

Herausgeber: Amt der Steiermärkischen Landesregierung

Dynamische Waldtypisierung Steiermark

Band 1

Methodische Grundlagen
und Beschreibung der Waldstandortseinheiten

© Copyright 2023:

Amt der Steiermärkischen Landesregierung

Impressum

Projektkoordination	Amt der Steiermärkischen Landesregierung, Abteilung 10 Land- und Forstwirtschaft, Referat Landesforstdirektion, Graz, Österreich
Gesamtprojektleitung	DI Heinz Lick
Steuerungsgruppe	DI Heinz Lick, LFD DI Michael Luidold, beide Amt der Steiermärkischen Landesregierung, ABT10-Landesforstdirektion FD DI Willibald Ehrenhöfer, Land &Forst Betriebe Steiermark FD DI Stefan Zwettler, Landwirtschaftskammer Steiermark
Wissenschaftliche Projektleitung	Ao. Univ. Prof. Dr. Harald Vacik, Universität für Bodenkultur in Wien, Institut für Waldbau

Projektpartner

Universität für Bodenkultur Wien

- * Institut für Waldbau
- * Institut für Waldökologie
- * Institut für Meteorologie
- * Institut für Holztechnologie und Nachwachsende Rohstoffe



Bundesforschungs- und Ausbildungszentrum für Wald, Naturgefahren und Landschaft

- * Institut für Waldökologie und Boden, Wien
- * Institut für Naturgefahren, Innsbruck

Karl-Franzens-Universität Graz



NAWI Graz
GEOCENTER



JOANNEUM RESEARCH Forschungsgesellschaft mbH

JR-AquaConSol GmbH



JR-AquaConSol
ein Unternehmen der JOANNEUM RESEARCH



WLM Büro für Vegetationsökologie und Umweltplanung
Klosterhuber & Partner OG



ALPECON Wilhelmy Geowissenschaften GmbH



Bundesanstalt für Geologie, Geophysik, Klimatologie und Meteorologie

Leitung der Arbeitspakete

Geologie und Substratklassifikation: Ass. Prof. Dr. Gerfried Winkler (Leitung), Mag. Marcus Wilhelmy (Co-Leitung)

Terrestrik - Standorterkundung: Mag. Ralf Klosterhuber (Leitung), DI Dr. Michael Englisch (Co-Leitung)

Regionalisierung: Mag. Klaus Klebinder (Leitung), Ao. Univ. Prof. Dr. Klaus Katzensteiner (Co-Leitung)

Standortklassifikation: Dr. Michael Englisch (Leitung), Mag. Ralf Klosterhuber (Co-Leitung)

Baumarteneignung und Waldbauempfehlung: O. Univ. Prof. Dr. Manfred J. Lexer (Leitung), DI Dr. Michael Englisch (Co-Leitung)

Endprodukte Waldtypisierung: Ao.Univ.Prof. Dr. Harald Vacik (Leitung), Mag. Ralf Klosterhuber (Co-Leitung)

Projektmanagement und Koordination: Ao.Univ.Prof Dr. Harald Vacik (Leitung), MSc Yasmin Dorfstetter (Co-Leitung)

Datenbereitstellung und -Aufbereitung: Amt der Steiermärkischen Landesregierung, Abteilung 17 Landes- und Regionalentwicklung, GIS-Steiermark: Dr. MSc Wilfried Sommer (Leitung)

Inhaltliche Beiträge und Mitarbeit von (in alphabetischer Reihenfolge und ohne akad. Titel):

Herbert Angerer, Günther Aust, Norbert Arzl, Wilfried Bedek, Sebastian Berka, Owen Bradley, Jenny Brandstätter, Susanne Brandstätter, Lisa Brückner, Thomas Canal, Thomas Exner, Vanessa Färber, Eugenie Fink, Herbert Formayer, Stefan Forstner, Manfred Föger, Reinhard Fromm, Josef Gadermaier, Karl Gartner, Roland Gattermayr, Leonhard Gogl, Günther Gollobich, Michael Grabner, Hans Gruber, Johann Gruber, Sigrid Gubo, Sebastian de Jel, Johannes Haas, Lucas Haas, Katharina Hadlauer, Karl Hagen, Hanspeter Haselmaier, Edwin Herzberger, Christian Hochauer, Konstantin Hohmann, Martina Hölbling, Dominic Holzbauer, Solveig Hopf, Manfred Hotter, Tobias Huber, Thomas Kainz, Michael Kessler, David Keßler, Roland Koeck, Bernhard Kohl, Margit Kurka, Walter Kurz, Kurt Krenn, Marie Lambropoulos, Christoph Langer, Veronika Lechner, Fabian Lehner, Gertrude Matzer, Roland Mayer, Gerhard Markart, Kerstin Michel, Erwin Moldaschl, Florian Müller, Fabian Nagl, Sebastian Nemestothy, Michael Neuhauser, Nikolaus Strobl, Iris Oberklammer, Frank Perzl, Tobias Plettenbacher, Hannes Pock, Alexander Podesser, Walter Poltnig, Christoph Pucher, Claudia Puschenjak, Alessandra Praxmarer, Herwig Proske, Rainer Reiter, Martin Rottensteiner, Judith Schaufler, Anna Schrötter, Marlon Schvienbacher, Simon Ewald Spitzer, Franz Starlinger, Markus Staudinger, Florian Streibel, Nikolaus Suntinger, Franz Tscherne, Elisabeth Lili Wächter, Thomas Wagner, David Wedenig, Raffaella Wettl, Simone Willburger, Elena Wilhelmy, Lukas Wischounig, Magdalena Witzmann, Paul Zelinka, Thomas Zimmermann, u.v.m.

Besonderer Dank gebührt auch allen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der Bezirksforstinspektionen für die Unterstützung bei den Außenaufnahmen!

Eigentümer, Herausgeber und Verleger:

Amt der Steiermärkischen Landesregierung, ABT10 Land- und Forstwirtschaft, Landesforstdirektion in Kooperation mit den Projektpartnern der Dynamischen Waldtypisierung
Ragnitzstraße 193, A-8047 Graz
Druck: Amt der Steiermärkischen Landesregierung, ABT10 Land- und Forstwirtschaft, Landesforstdirektion
www.waldtypisierung.steiermark.at



Editierung, Layout und Design von Band 1 und Band 2: DI Dr. Roland Koeck, DI Iris Oberklammer, Susanne Otruba, MSc Yasmin Dorfstetter, DI Michael Kessler, Ao.Univ.Prof.Dr. Harald Vacik

Fotos im Band 1: DI Dr. M. Englisch, DI Dr. R. Koeck, DI J. Schaufler, DI W. Simlinger, DI Dr. F. Starlinger

Zitation:

Amt der Steiermärkischen Landesregierung (2023): Dynamische Waldtypisierung - Methodische Grundlagen und Beschreibung der Waldstandortseinheiten, Band 1, Amt der Steiermärkischen Landesregierung, ABT10 Land- und Forstwirtschaft, Landesforstdirektion Graz, S. 384.

Mit Unterstützung von Bund, Land und Europäischer Union

 Bundesministerium
Land- und Forstwirtschaft,
Regionen und Wasserwirtschaft

 LE 14-20
Entwicklung für den Ländlichen Raum

 Das Land
Steiermark
Land- und Forstwirtschaft

 Europäischer
Landwirtschaftsfonds für
die Entwicklung des
ländlichen Raumes
Hier investiert Europa in
die ländlichen Gebiete.

Vorwort



Die Zukunft des steirischen Waldes

Der steirische Wald ist ein Alleskönner: zugleich Lebensraum und Lebensgrundlage, Wirtschaftsmotor und Schutzfaktor. Darüber hinaus ist er ein prägendes Symbol unseres Landes, das ja nicht von ungefähr als „grüne Mark“ bekannt ist. In der breiten Öffentlichkeit ist auch vielen nicht bewusst, dass der heute so wichtige Begriff der Nachhaltigkeit seinen Ursprung in der Waldbewirtschaftung hat: Nur so viel Holz zu nutzen, wie auch nachwächst, ist das Fundament einer auf Dauer angelegten, generationengerechten Forstwirtschaft – und das schon seit Jahrhunderten. Aber auch die forstliche Zunft darf nicht stillstehen, sondern muss ihr Wissen stets ausbauen und vertiefen sowie die praktische Anwendung neuer Forschungsergebnisse in allen Bereichen vorantreiben. Gerade der Klimawandel, dessen Auswirkungen wir mehr als nur deutlich spüren, verlangt neue Methoden und Antworten, die auf die Gegebenheiten unserer Umwelt Rücksicht nehmen.

Zudem wissen wir, dass ein fachgerecht bewirtschafteter Wald den besten Beitrag für den Klimaschutz leistet.

Der große Naturforscher Charles Darwin hat es auf den Punkt gebracht: „Alles, was gegen die Natur ist, hat auf Dauer keinen Bestand.“ Aus diesem Geist heraus ist auch das Projekt „Dynamische Waldtypisierung“ entstanden: Die Auswahl geeigneter Baumarten für die unterschiedlichsten Standorte ist die zentrale Herausforderung für die forstliche Arbeit unserer Zeit. In einem innovativen Leuchtturmprojekt wurden mit modernsten wissenschaftlichen Methoden umfangreich Daten erhoben und ausgewertet. Die auf dieser Basis erstellten IT-gestützten Arbeitsunterlagen werden in Zukunft breite Anwendung in der forstlichen Bewirtschaftungs- und Beratungspraxis finden.

Ich danke allen, die am Projekt „Dynamische Waldtypisierung“ mitgewirkt haben – allen voran dem Team der Landesforstdirektion unter Hofrat DI Michael Luidold, auch allen Waldbesitzerinnen und Waldbesitzern für ihre Unterstützung bei den Außenaufnahmen und ihren Interessenvertretungen Landwirtschaftskammer Steiermark und Land&Forst Betriebe Steiermark für deren wertvolle und konstruktive Mitarbeit in der Steuerungsgruppe. Arbeiten wir gemeinsam an der Zukunft des steirischen Waldes und einer nachhaltigen Zukunft für die „grüne Mark“!

Herzlichst

Ihr

Landesrat Ök.-Rat Hans Seitinger

Dynamische Waldtypisierung – zukunftsweisendes Forschungsprojekt für die Waldbewirtschaftung

Der Klimawandel ist nicht nur in aller Munde, sondern für viele Waldeigentümerinnen und Waldeigentümer bereits massiv wahrnehmbar. Sei es durch die Häufung von Naturkatastrophen, Hitze- und Trockenperioden und dadurch bedingte Borkenkäfermassenvermehrungen. Damit die Waldbestände diesen Herausforderungen standhalten können, ist neben geeignetem Vermehrungsgut vor allem die richtige Baumartenwahl entscheidend.

Zu diesem Zweck hat das Land Steiermark das Forschungsprojekt „Dynamische Waldtypisierung“ bei der Universität für Bodenkultur in Auftrag gegeben. Insgesamt 12 Forschungsinstitutionen mit mehr als 100 wissenschaftlich tätigen Personen erarbeiteten eine auf den Standort und die klimatischen Einflüsse angepasste Planungs- und Beratungsgrundlage für die Waldbewirtschaftung in der Steiermark. Im Wesentlichen steht nun nach Abschluss des Projektes jeder

Waldbesitzerin/jedem Waldbesitzer eine gezielt auf ihren Standort abgestimmte Empfehlung von bis zu 64 unterschiedlich geeigneten Baumarten und deren Bewirtschaftung zur Verfügung, die unterschiedliche Klimaszenarien (Jahresmitteltemperatur wie bisher, +2°, +4°) berücksichtigt und dabei auch Aussagen über die Baumarteneignung für den Zeithorizont 2070-2100 zulässt.

Mit diesem Forschungsprojekt, welches übrigens einzigartig in Europa ist, werden damit erstmalig wissenschaftlich fundierte Aussagen über die klimawandelbedingten Veränderungen der Eigenschaften jedes einzelnen Waldstandortes getroffen. Auf Basis dieses Forschungsprojektes kann es in Verbindung mit dem Geschick der Forstleute gelingen nicht nur die umfangreichen Funktionen des Waldes sicherzustellen, sondern vor allem auch die Produktionsbedingungen der Forstwirtschaft zu verbessern und damit die Existenzsicherung der Waldbesitzerinnen und Waldbesitzer für die Zukunft zu gewährleisten.



Landesforstdirektor HR DI Michael Luidold

Auszeichnung

Das Projekt wurde im Rahmen des Energy Globe Austria Award 2022 mit der Ehrenmedaille in GOLD ausgezeichnet. Die Anerkennung für das Amt der Steiermärkischen Landesregierung gilt der erfolgreichen Umsetzung des Forschungsprojektes und für die Bereitstellung einer kostenlos und digital abrufbaren Planungs- und Beratungsgrundlage für die Waldbewirtschaftung.



Projektleiter DI Heinz Lick (3. v.l.) von der Landesforstdirektion Steiermark, mit den Projektpartnern Franz Titschenbacher (2. v.r.), Präsident Landeskammer für Land- und Forstwirtschaft Steiermark, ÖkR Carl Prinz von Croÿ (2. v.l), Präsident Land&Forst Betriebe Steiermark, und Yasmin Dorfstetter, M.Sc. (3.v.r) von der Universität für Bodenkultur Wien, als Vertreterin der wissenschaftlichen Leitung des Projektes, anlässlich der Verleihung zum Energy Globe Austria Award 2022 in Linz.

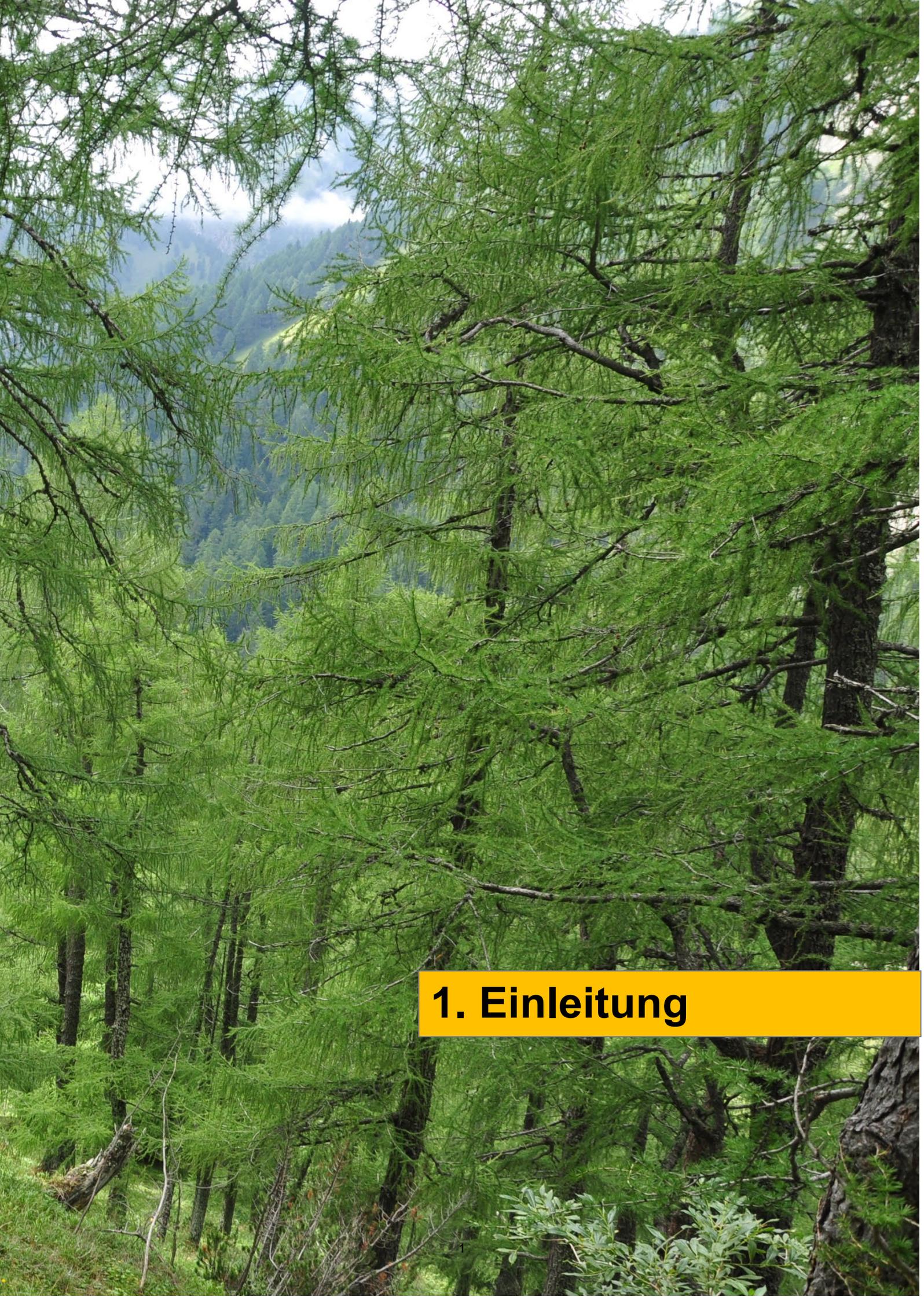


Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	1
1.1 Konzept der dynamischen Waldtypisierung	
1.1.1 Ausgangssituation	2
1.1.2 Methodisches Vorgehen und Datengrundlagen	3
1.1.3 Ergebnisse und Endprodukte	5
1.2 Standortklassifikation	
1.2.1 Konzept	8
1.2.2 Achsen des Standortsystems	9
1.2.3 Bezeichnung und Codierung der Waldstandorte	22
1.3 Baumarteneignung	
1.3.1 Einleitung und Hintergrund	24
1.3.2 Methodisches Vorgehen	24
1.3.3 Ergebnisse	26
1.4 Literatur	
2. Waldökologische Charakterisierung	35
2.1 Die Geologie der Steiermark	
2.1.1 Einleitung	36
2.1.2 Geodynamische Entstehungsgeschichte	37
2.1.3 Geologisch-tektonische Gliederung	38
2.1.4 Mineralisches Substrat – die geologische Haut unter den Waldböden	41
2.2 Klima der Steiermark	
2.2.1 Einleitung	44
2.2.2 Jahresmitteltemperatur	45
2.2.3 Jahresniederschlagssumme	46
2.2.4 Dauer der Vegetationsperiode	47
2.2.5 Summe der Globalstrahlung in der Vegetationsperiode	48
2.2.6 Jährliche Temperaturamplitude	49
2.2.7 Klimatische Wasserbilanz in der Vegetationsperiode	50
2.2.8 Klimaszenarien	51
2.3 Veränderung der Waldvegetationszonen der Steiermark	56
2.4 Literatur	61
3. Waldstandortseinheiten	63
3.1 Einleitung und Erläuterung	67
3.1.1 Relief	68
3.1.2 Klima	69
3.1.3 Boden	70
3.1.4 Vegetation	73
3.1.5 Einordnung der Standorte	74

3.1.6 Künftige Standortsbedingungen	76
3.1.7 Produktivität	77
3.1.8 Limitierende Faktoren	77
3.1.9 Baumarteneignung	80
3.2. Charakterisierung der Waldstandortseinheiten	
3.2.1 Zirbenwald-Standorte	90
3.2.2 Lärchenwald-Standorte	102
3.2.3 Fichten-Zirbenwald-Standorte	106
3.2.4 Fichtenwald-Standorte (subalpin und montan)	120
3.2.5 Fichten-Tannenwald-Standorte	142
3.2.6 Buchen-Fichten-Tannenwald-Standorte	164
3.2.7 Rotkiefernwald-Standorte	174
3.2.8 Fichten-Tannen-Buchenwald-Standorte	178
3.2.9 Fichten-Tannen-Ahornwald-Standorte	196
3.2.10 Fichten-Kiefern-Buchenwald-Standorte	200
3.2.11 Fichten-Tannen-Kiefernwald-Standorte	206
3.2.12 Buchenwald-Standorte	212
3.2.13 Eichen-Buchenwald-Standorte	234
3.2.14 Eichen-Hainbuchenwald-Standorte	266
3.2.15 Balkan-Eichen-Hainbuchenwald-Standorte	280
3.2.16 Eichenwald-Standorte (sub)mediterranean	290
3.2.17 Eichen-Kiefernwald-Standorte	292
3.2.18 Eichenwald-Standorte subkontinental	300
3.2.19 Lindenmischwald-Standorte	302
3.3 Bestimmungsschlüssel zur Standortdiagnose im Gelände	304
4. Baumartenporträts	314
4.1 Die Fichte	316
4.2 Die Lärche	320
4.3 Die Rot-Kiefer	323
4.4 Die Tanne	326
4.5 Die Zirbe	329
4.6 Der Berg-Ahorn	332
4.7 Die Berg-Ulme	335
4.8 Die Buche	338
4.9 Die Esche	341
4.10 Die Hainbuche	344
4.11 Die Hänge-Birke	347
4.12 Die Sommer-Linde	350
4.13 Die Winter-Linde	353
4.14 Die Stiel-Eiche	356
4.15 Die Trauben-Eiche	359
4.16 Die Vogel-Kirsche	362
4.17 Die Douglasie	365
4.18 Die Rot-Eiche	368
4.19 Weitere Baumarten	371





1. Einleitung

1.1 Konzept der dynamischen Waldtypisierung

Harald Vacik, Yasmin Dorfstetter, Manfred J. Lexer, Klaus Katzensteiner, Herbert Formayer, Michael Grabner, Michael Englisch, Klaus Klebinder, Ralf Klosterhuber, Gerfried Winkler, Markus Wilhelmy, Herwig Proske, Walter Poltnik

1.1.1 Ausgangssituation

Die Klimaerwärmung betrug in den letzten 100 Jahren weltweit durchschnittlich 0,6°C, im Alpenraum 1°C, an der Alpennordseite sogar 1,3 bis 1,7°C (2000). Von der Periode 1970-2000 bis zur Periode 1991-2020 ist allein in der Steiermark die Jahresdurchschnittstemperatur (30-jähriges Mittel) um rund 2°C gestiegen. Langfristig gesehen ist mit einer Veränderung der standörtlichen Bedingungen und einer grundlegenden Veränderung der Baumarteneignung zu rechnen. In manchen Regionen werden sich die heutigen Hauptbaumarten noch halten können, auf anderen Standorten nur mehr als Nebenbaumarten oder durch die geänderten Klimabedingungen völlig ausfallen (u.a. Trockenheit, Kalamitäten). Auf diesen Wandel müssen die Waldbewirtschafter:innen und alle in der forstlichen Beratung Tätigen reagieren, da sie in der langfristigen Planung von waldbaulichen Maßnahmen alle möglichen Veränderungen möglichst frühzeitig in die Entscheidungen miteinbeziehen wollen. Umtriebszeiten in der Forstwirtschaft sind lange und der Klimawandel geschieht schneller als die natürliche Einwanderung beziehungsweise Anpassung der Baumarten dauern würde. Für eine fundierte Planung ist es daher nötig, die möglichen Veränderungen abzuschätzen sowie die möglichen Gefahren und zukünftigen Potentiale zu analysieren, um diese Entwicklungen bei der waldbaulichen Planung und der Umsetzung von Maßnahmen zu berücksichtigen.

Als Grundlage für die Ableitung der Baumarteneignung und waldbauliche Anpassungsmaßnahmen im Klimawandel ist eine flächig verfügbare Standortinformation besonders bedeutend. Der Waldstandort wird durch den Licht-, den Wasser-, den Wärme- und durch den Nährstoffhaushalt geprägt. Dazu kommt die Nutzungsgeschichte, die den Standort mehr oder weniger stark überprägt. In der forstlichen Standortkunde ging man bislang davon aus, dass diese Haushalte oder Angebote zwar jährlichen Schwankungen unterworfen sind, prinzipiell aber zumindest innerhalb einer Umtriebszeit von 100 – 150 Jahren unverändert bleiben. Mit dem Klimawandel muss diese Annahme korrigiert werden: Es häufen sich saisonale Anomalien, d.h. Abweichungen von langjährigen Mittelwerten. Es ist mit einer starken Zunahme von Klimaextremen, wie z.B. extremer Sommertrockenheit zu rechnen. Die Extremwerte aus dem Jahr 2003 könnten in den zukünftigen Klimabedingungen im Jahr 2100 die „neuen Mittelwerte“ der Sommertemperaturen sein. So führen höheren Lufttemperaturen zu erhöhter Verdunstung, d.h. der Pflanze steht von vorneherein weniger Wasser zur Verfügung, bzw. sie gibt mehr Wasser ab. In weiterer Folge kann es zu Trockenstress und Befall mit Sekundärschädlingen kommen. Darüber hinaus treten abiotische und biotische Störungen immer häufiger auf, vor allem sekundäre Fichtenbestände werden durch Schneebrüche, Windwürfe, Borkenkäfer und sonstige Kalamitäten geschädigt. Allein im Steirischen Wald sind in den letzten Jahren viele Waldbestände durch Kalamitäten geschädigt worden. Mehr als 1 Mio Efm Sturmschadholz und mehr als 550.000 Efm Schadholz durch Borkenkäfer sind in den Jahren 2018 und 2019 angefallen, dazu 120.000 Efm durch Schneebruchschäden im Jahr 2019 (Land Steiermark, 2020). Viele Waldbesitzer überlegen daher, wie sie die Bestände langfristig überführen oder umbauen können, um sie resistenter gegenüber möglichen Kalamitäten zu machen.

Das weitgehende Fehlen von Standortskarten in großen Teilen von Österreich macht einen neuen Ansatz bei der Standortserkundung und Kartierung der vorkommenden Waldstandorte notwendig.

Eine wissenschaftliche Herausforderung stellt dabei die Berücksichtigung von zukünftig veränderten Klimabedingungen dar, die sich auch auf die Klassifizierung von Standorten und Waldtypen auswirken wird. Aufgrund der zu erwartenden Veränderungen der Wasser-, Wärme- und Nährstoffhaushalte im Bereich von wenigen Jahrzehnten muss von der klassischen Standortkartierung, die ein statisches (über lange Zeit unveränderliches) System von Standortseinheiten mit einheitlichen Eigenschaften unterstellt und das hypothetische Konzept der potentiell natürlichen Vegetation nach Tüxen (1956) benutzt, abgegangen werden. Eine dynamische Waldtypisierung beschreibt stattdessen ein System von veränderlichen Standortzuständen. Selbst, wenn es zukünftig zu keiner weiteren Erwärmung mehr kommen sollte, würde es zu einer Verschiebung der Höhenstufen und der Waldgrenze kommen.

Im Rahmen des Forschungs- und Entwicklungsprojekts „Dynamische Waldtypisierung – FORSITE“ in der Steiermark wurde erstmals ein neuer wissenschaftlicher Ansatz gewählt, wo bei der Klassifikation und Kartierung der Waldstandorte, der Beschreibung der Standortseinheiten und der Ableitung von waldbaulichen Maßnahmen die veränderlichen Klimabedingungen mitberücksichtigt worden sind. Die in den letzten Jahrzehnten mit Hilfe von Computermodellen erstellten (statischen) Waldtypenkarten in Tirol oder Südtirol basierten zumeist auf den aktuellen und historischen Klimabedingungen, zukünftige Veränderungen sind nicht berücksichtigt worden. Als wissenschaftliche Basis für die Ableitung der Waldstandorte und die Abschätzung der Baumarteneignung wurden für die Dynamische Waldtypisierung empirische Daten (Standorts- und Bestandesinformationen) sowie digital vorliegende Standortdaten verwendet. Auf Basis der Waldtypisierung konnte eine waldbauliche Charakterisierung der Standorte erfolgen und die Baumarteneignung für die wichtigsten Baumarten erarbeitet werden. Die erarbeiteten Grundlagen sollen den Praktikern und Praktikerinnen bei waldbaulichen Entscheidungen helfen, vor allem bei der Baumartenwahl im Klimawandel.

1.1.2 Methodisches Vorgehen und Datengrundlagen

Das Fehlen von Standortinformationen für weite Teile Österreichs machte einen neuen Ansatz bei der forstlichen Standortkartierung und Charakterisierung der vorkommenden Waldstandorte in der Steiermark notwendig. Eine fachliche Herausforderung stellt dabei auch die Berücksichtigung von veränderlichen Umweltbedingungen dar, welche sich auf die Klassifizierung von Standorten und Waldtypen auswirkt. Für eine solche „dynamische Waldtypisierung“ gibt es theoretische Konzepte, die konkrete Umsetzung einer integrierten Standorts- und Waldtypenklassifikation stellte jedoch Neuland dar. Im Rahmen des Projektes „Dynamische Waldtypisierung – FORSITE“ konnte in Zusammenarbeit mit dem Amt der Steiermärkischen Landesregierung, der Abteilung 10 Land- und Forstwirtschaft und zahlreichen wissenschaftlichen Partnern eine Waldtypisierung auf Basis eines GIS-gestützten geoökologischen Stratifizierungsmodells für die gesamte Waldfläche der Steiermark erfolgen. Als Datenbasis sind das digitale Höhenmodell, geologische Basisdaten, digital vorliegende Standorts- und Klimadaten sowie neu erhobene Standorts- und Bestandesparameter verwendet worden. Für die zu erstellende Waldtypenkarte konnten auf Grundlage der teilweise punktuell vorliegenden Daten und der zur Verfügung stehenden Flächendaten Themenkarten für die Faktoren Wärme, Wasser und Nährstoffhaushalt modelliert werden, die dann zu Waldtypen mit einheitlicher Faktorenkombination zusammengefasst und auf einer Waldtypenkarte dargestellt worden sind. Für das Forschungsprojekt erfolgte auf Basis von terrestrischen Erhebungen zu Boden und Vegetation, der Kartierung des geologischen Ausgangssubstrates und der Klassifizierung der Substrate eine Regionalisierung von Standortdaten (Abb. 1.1). Die Regionalisierung der Klimadaten (historische und zukünftige Bedingungen) konnte eine „dynamische Waldtypisierung“ ermöglichen.

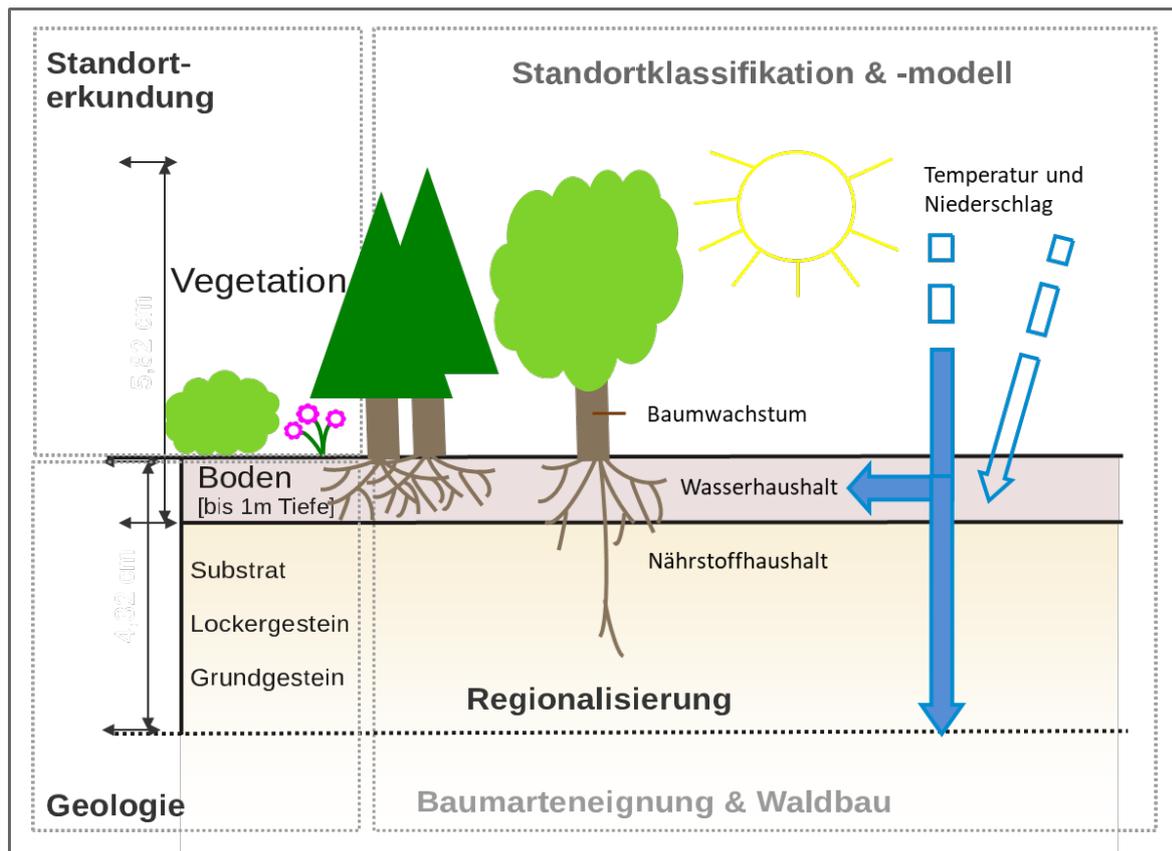


Abbildung 1.1: Konzeptionelles Design für die Umsetzung der dynamischen Waldtypisierung in der Steiermark.

Dabei wurde ein Modell der **Standortklassifikation** abgeleitet, um die Standorte zu beschreiben, die sich unter heutigen Klimabedingungen ausbilden können und mit welchen Veränderungen im Rahmen des Klimawandels für diese Standorte zu rechnen ist. Am Beginn des Projekts wurden vorhandene Geodaten gesichtet und hinsichtlich ihrer Eignung für das Projekt beurteilt. Intensive Vorarbeiten im Bereich der geologischen Grundlagen und bei Vegetation und Standort ermöglichten eine gute Verteilung der Aufnahmen im Rahmen der Felderhebungen zur Standortserkundung und Geologie im Jahr 2019. Rund 20 Geolog:innen und an die 40 Vegetations- und Standortkundler:innen waren über ein halbes Jahr in der Steiermark unterwegs, um die Geländearbeit durchzuführen.

Dabei wurden von den Geolog:innen über 350 Proben auf den über 2900 Aufnahmepunkten zu Geologie und Substrat im Gelände geworben und davon eine repräsentative Auswahl von 240 Proben im Labor analysiert. Die Ergebnisse der Untersuchung der Boden- und Gesteinsproben im Labor lieferten die Basis für die Erstellung der detaillierten Substratkarte. Dabei wurde für die gesamte Waldfläche der Steiermark das bodenbildende Substrat (die obersten 1,5 m der Festgesteine und Lockergesteine) geologisch klassifiziert. Aus den mineralchemischen Eigenschaften der Gesteine konnten auch die Grundlagen zur Ableitung der Nährstoffversorgung ermittelt werden. Für die Beurteilung des Wasserhaushalts konnten u.a. die physikalischen Eigenschaften der Lockergesteine herangezogen werden.

Von den Vegetations- und Standortkundler:innen konnten auf über 1800 Probepunkten Daten zu Vegetation und Standort erhoben werden und über 400 Punkte wurden intensiv mit Bodenproben in mehreren Tiefenstufen beprobt und im Labor analysiert. Dazu zählen u.a. die physikalischen Laboranalysen (Grobstoff, Sand, Schluff, Ton, Feststoffdichte, organischer Kohlenstoff), die chemischen Laboranalysen (Corg, Ntot, pH(CaCl₂), Carbonat, Ca, Mg, K, Na, Mn, Fe, Al, H⁺

austauschbar, KAK, BS), und die hydrologischen Laboranalysen (Porenverteilung, ungesättigte und gesättigte Leitfähigkeit, Wurzelmasse, Lagerungsdichte). Zusätzlich konnte an über 3100 Bäumen das Baumwachstum durch Bohrkernanalysen dendrochronologisch ausgewertet werden. Die Ergebnisse wurden in einer gemeinsamen Datenbank gesammelt und umfangreiche Qualitätschecks durchgeführt.

Die Regionalisierung der Wärme-, Wasser- und Nährstoffparameter ermöglichte die Standortklassifikation für das aktuell historische Klima und für die zukünftigen Klimabedingungen. Durch die Verwendung der im Projekt erhobenen und generierten Daten sowie bei Betrachtung der unterschiedlichen Klimaszenarien war es möglich, den Bodenwasserhaushalt, den Gesamtwasserhaushalt, den Wärmehaushalt sowie den Nährstoffhaushalt jedes Waldstandorts dynamisch – d.h. für unterschiedliche Zeitpunkte in der Zukunft (bis Ende des 21. Jahrhunderts) – zu modellieren und damit die Baumarteneignung auf den unterschiedlichen Waldstandorten und die Beschreibung der Veränderung auf den Waldstandorten abzuschätzen. Dazu sind in der Regionalisierung Modelle entwickelt worden, welche die Prognose für eine bestimmte Standortvariable (Bodenmächtigkeit, Durchlässigkeit) auf Basis von unterschiedlichen Prädiktoren erstellten. Das Modell errechnet dabei je nach Konzept statistische oder klassifikatorische Zusammenhänge der an einem Probestandort erhobenen bzw. abgeleiteten Messwerte und der an diesem Punkt vorhandenen klimatischen, topographischen und geologischen Prädiktoren. Die Ergebnisse konnten somit für alle rund 250 Millionen Gitterpunkte der Steiermark berechnet und an einer zufälligen Auswahl an Standorten trainiert werden. Unabhängige Datensätze, welche keinen Eingang in die Regionalisierung gefunden haben, wurden zur Validierung herangezogen. Gleichzeitig wurden sämtliche flächigen Klimadaten und auch notwendige Zeitreihen auf Punktbasis für den Zeitraum 1989 – 2018 erarbeitet und die Daten für die unterschiedlichen Klimaszenarien für den Zeitraum bis 2100 für die weitere Analyse aufbereitet. Auf Basis dieser Arbeiten waren somit flächige Aussagen zum Wasserhaushalt, der Nährstoffversorgung und der klimatischen Charakterisierung der Standorte möglich.

1.1.3 Ergebnisse und Endprodukte

Im Rahmen der Standortklassifikation wurde als Basiseinheit des Standortssystems eine Waldstandortseinheit (= bestehend aus mehreren Waldtypen) definiert. Waldtypen lassen sich jeweils aus einer Klimazone, Wasserhaushaltsstufe und Basenklasse auf der entsprechenden Achse des Standortssystems abbilden. Waldstandortseinheiten fassen diverse Standortparameter zusammen. Dabei sind zwei Gruppen von Waldstandortseinheiten oder Waldtypen unterschieden worden. Einerseits Standorte mit mittlerer Wasser- und Nährstoffversorgung, die neben der primär wichtigen Klimazone durch die Wasserhaushaltsklasse und die Basenstufe bestimmt sind. Andererseits Sonderwaldstandorte, welche zusätzlich zu den oben genannten Faktoren auch weitere - meist dynamische - Standortfaktoren (Überschwemmungen, Stauwassereinfluss, etc.) berücksichtigen. Für die Klimazonen wurden in der Steiermark insgesamt 11 Waldvegetationszonen unterschieden, die Wasserhaushaltsachse wurde in 8 Wasserhaushaltsstufen klassifiziert und alle Waldstandorte in der Steiermark konnten in 6 verschiedenen Klassen hinsichtlich ihres Nährstoff- bzw. Basenhaushalts eingeteilt werden. Als Ergebnis der Standortklassifikation konnten insgesamt 116 Waldstandortseinheiten unterschieden werden. Davon konnten 107 Waldstandortseinheiten auf einer Doppelseite inhaltlich beschrieben werden. Dabei wurden die relevanten Informationen zum Relief, zum Boden 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 Waldstandortseinheit bei

unterschiedlichen Klimawandelszenarien (RCP 4.5 und RCP 8.5) wurden mögliche Übergänge zu anderen Waldstandortseinheiten in Ökogrammen beschrieben.

Für die Modellierung der Baumarteneignung erfolgte eine intensive Literaturrecherche zu den limitierenden Faktoren für einzelne Baumarten sowie die Konsultation von zahlreichen Experten zur Erstellung des Modells. Bei der Beurteilung der Baumarteneignung sind die an einem Standort vorherrschende Nährstoff- und Wasserversorgung sowie die vorherrschenden thermischen Bedingungen durch einzelne Standortattribute repräsentiert. Diese Standortmerkmale wurden in Form von Wirkungsfunktionen (bei kontinuierlichen Attributen) oder Wirkungsmatrizen (bei diskreten Attributen) zur Eignung einer Baumart in Beziehung gesetzt. Die einzelnen Wirkungsfunktionen wurden anschließend zu einer Eignung in Bezug auf die Faktorenkomplexe Nährstoff- und Wasserversorgung sowie Temperaturregime verknüpft. Zusätzlich wurde für alle Baumarten das Risiko von Trockenjahren, bei Fichte außerdem das Risiko durch den Fichtenborkenkäfer (Buchdrucker), berücksichtigt. Die Gesamteignung einer Baumart ergibt sich schließlich aus der Kombination von autökologischer Eignung (Eignung in Bezug auf Nährstoff- und Wasserversorgung sowie Temperaturregime) und den Risikofaktoren. Insgesamt konnte so die Eignung für 18 Baumarten flächig für die gesamte Steiermark modelliert werden. Die durchschnittliche Eignung von ausgewählten Baumarten wurde auch für alle Standortseinheiten für den Zeitraum 1989-2018, 2036-2065 und 2071-2100 für die unterschiedlichen Klimawandelszenarien auf der Doppelseite angeführt (Abb. 1.2).

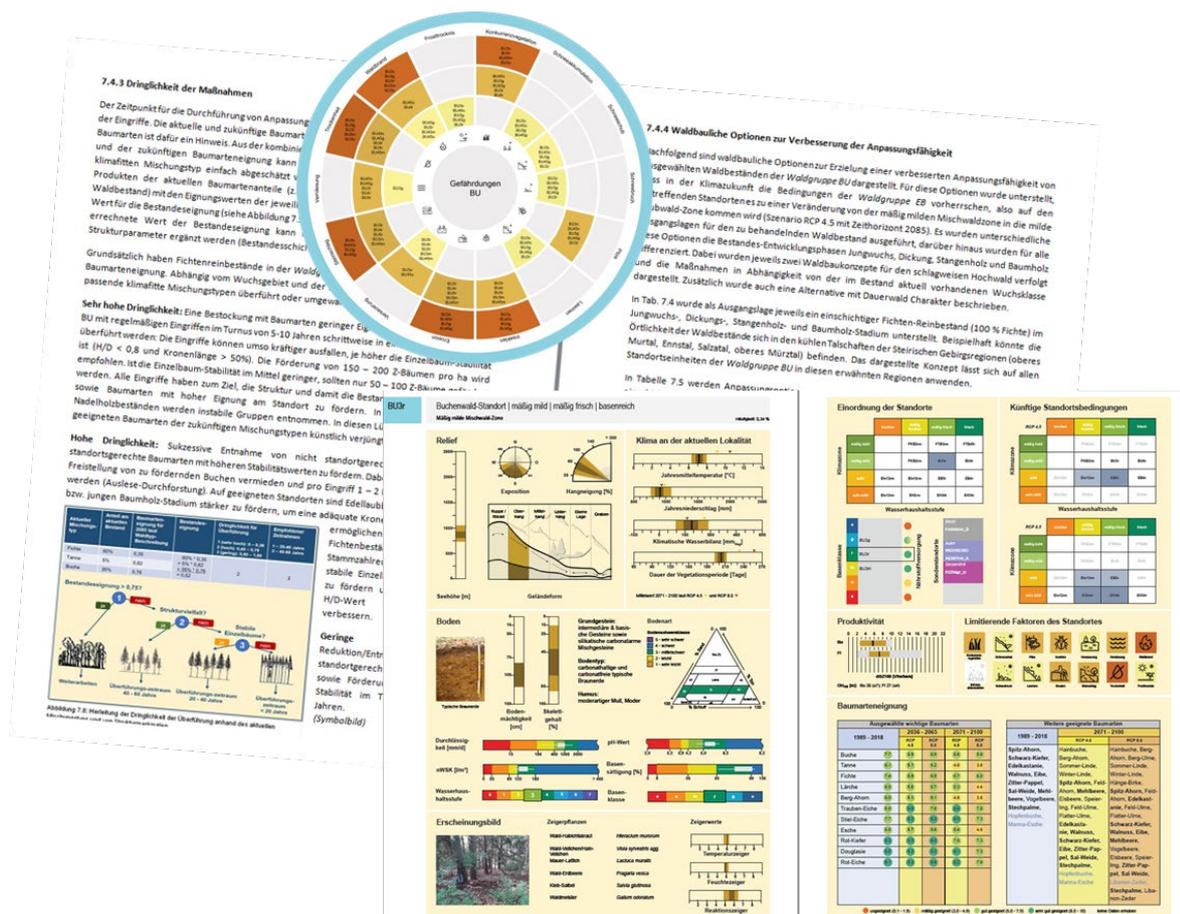


Abbildung 1.2: Beispiele für die erstellten Endprodukte der dynamischen Waldtypisierung in der Steiermark (Waldgruppen-Beschreibung, Charakterisierung der Standortseinheiten).

In einem intensiven Abstimmungsprozess zur Ausgestaltung der Endprodukte (Karten, Beschreibungen, waldbauliche Empfehlungen) wurden mehrere Workshops durchgeführt, um die

Anforderungen an die finalen Produkte möglichst gut zu fassen. Damit konnten neben der Beschreibung der ökologischen Grundlagen für jede Standortseinheit auch Empfehlungen hinsichtlich geeigneter Baumarten, Gefährdungen und möglicher Behandlungsvarianten in Hinblick auf den Klimawandel in zusammenfassenden Waldgruppen-Beschreibungen erarbeitet werden. In der Formulierung der Anpassungsmaßnahmen wurde auf die waldbaulichen Möglichkeiten zur Natur- und Kunstverjüngung, die Bedeutung zur Erhaltung der genetischen Vielfalt sowie die Optionen zur Verbesserung der Baumartenvielfalt und Strukturvielfalt eingegangen. Darüber hinaus wurden Maßnahmen formuliert, welche eine Verbesserung der Einzelbaum- und Gruppenstabilität ermöglichen. Auch Optionen zum Umgang mit Schädlingsbefall und eine Anleitung zur Einschätzung der Dringlichkeit der Anpassungsmaßnahmen im Einzelfall wurden ausgeführt. Dabei konnten auch bisherige Erfahrungen und Empfehlungen für die Bewirtschaftung berücksichtigt werden. Die digitalen Karten und Empfehlungen können die Praktiker:innen bei waldbaulichen Entscheidungen, wie der Baumartenwahl, unterstützen.

1.2 Standortklassifikation

Michael Englisch, Josef Gadermaier, Klaus Katzensteiner, David Keßler, Ralf Klosterhuber, Roland Koeck, Judith Schaufler, Franz Starlinger

1.2.1 Konzept

Der Standort ist die Summe aller ökologisch wirksamen (abiotischen) Umweltfaktoren auf ein Ökosystem. Unter Waldstandort werden die an einem Wuchsort für die Entwicklung der Waldbäume (und der Bodenvegetation) maßgeblichen Umweltfaktoren verstanden. Sie werden im Wesentlichen von Klima, Wasserhaushalt und Nährstoffversorgung bestimmt.

Daher kann konzeptuell jeder Standort nach seiner Lage in einem 3-achsigen Koordinatensystem eingeordnet werden, dessen erste Achse das Klima mit der Zugehörigkeit zu einer Waldvegetationszone, die zweite Achse den Wasserhaushalt, die dritte Achse schließlich die Nährstoffversorgung beschreibt (Abbildung 1.3).

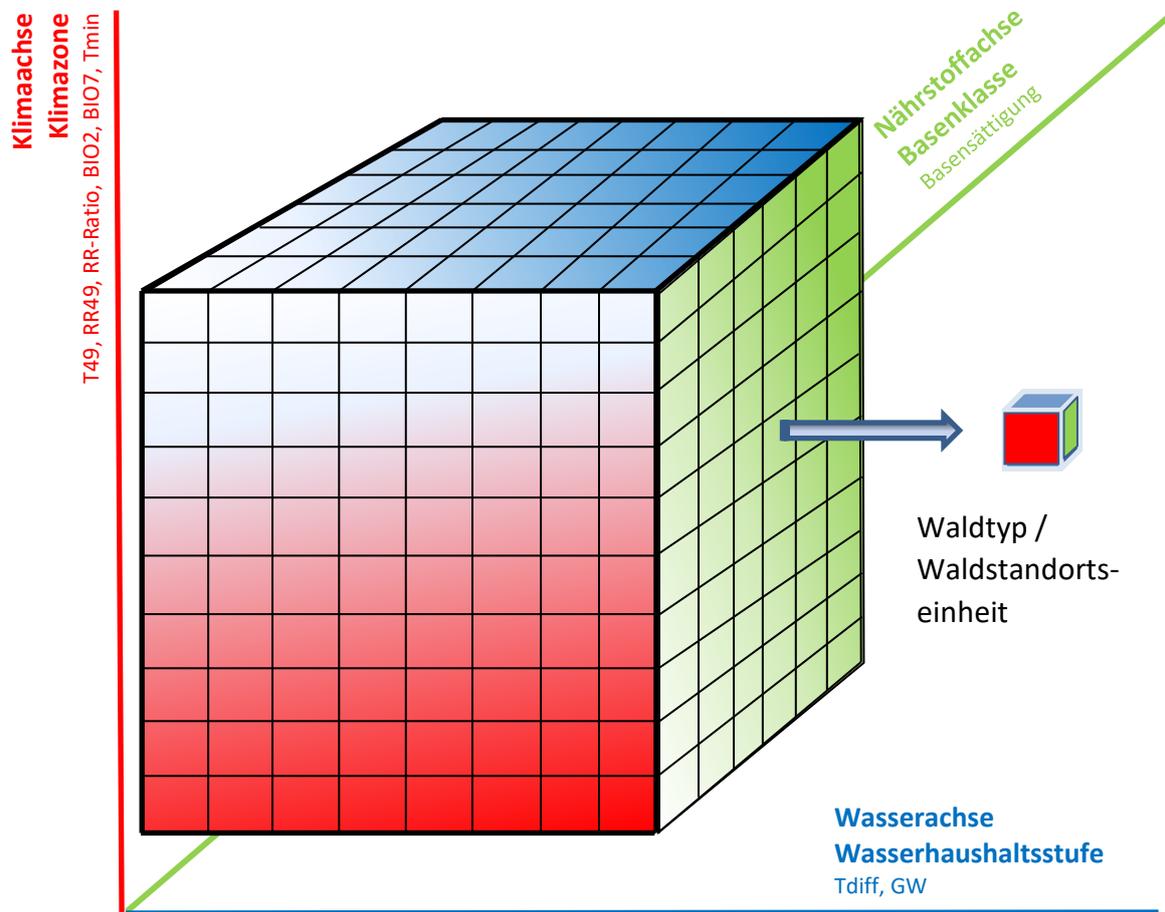


Abbildung 1.3: Darstellung der drei Achsen des Standortsystems der dynamischen Waldtypisierung für Waldtypen und Waldstandortseinheiten: Klimazone, Basenklasse und Wasserhaushaltsstufe.

Die Basiseinheit dieses Standortsystems ist der **Waldtyp**, der jeweils eine Klimazone, Wasserhaushaltsstufe und Basenklasse auf der entsprechenden Achse des Standortsystems umfasst. Sind die ökologischen Verhältnisse von mehreren Waldtypen entlang einer oder mehrerer Achsen in Bezug auf das Auftreten, das Wachstum oder die Eignung von Baumarten ähnlich, so werden diese, zu **Waldstandortseinheiten** zusammengefasst. Mehrere Waldstandortseinheiten die eine ähnliche

Baumartenzusammensetzung und vergleichbare waldbauliche Behandlung erlauben werden zu **Waldgruppen** zusammengefasst.

Es werden zwei Gruppen von Waldstandortseinheiten oder Waldtypen unterschieden:

1. **Normalwaldstandorte** auf Standorten mit mittlerer Wasser- und Nährstoffversorgung (nicht zu feucht, nicht zu nährstoffarm); sie sind neben der Klimazone (Wärmeversorgung) durch die Wasserhaushaltsstufe und die Basenklasse bestimmt.
2. **Sonderwaldstandorte**, wo zu den oben genannten Faktoren ein weiterer, meist dynamischer Standortfaktor hinzukommt: periodische Überschwemmung bei Auen, starker Grund-, Hang- oder Stauwassereinfluss, Schuttführung, Rutschungsgefährdung o.ä.

Entsprechen Waldstandortseinheiten weitgehend den klimatischen Bedingungen innerhalb einer Klimazone, werden sie als zonale Standorte bezeichnet (Tab. 1.1). Bei zu trockenen Verhältnissen können diese durch Einheiten einer wärmeren und/oder trockeneren Klimazone abgelöst werden, den sogenannten extrazonalen Standorten. Das kann etwa bei Standorten in der milden Laubwaldzone auftreten, die auf trockenen Standorten von Flaum-Eichenwäldern, Zerr-Eichenwäldern oder Eichen-Kiefernwäldern abgelöst werden. Auf feuchten Standorten können Eichen-Hainbuchenwälder auf Böden mit ausreichender Nährstoffversorgung die Buche ersetzen, da die Buche empfindlich gegenüber Luftarmut im Boden reagiert. Am nährstoffarmen Rand können die zonalen Eichen-Hainbuchenwälder oder Eichen-Buchenwälder durch Eichen-Kiefern-Wälder abgelöst werden, da die Buche (und andere Edellaubbäume) Mindestansprüche an die Nährstoffversorgung stellt (Tab. 1.2). Ein ähnliches Zusammenspiel von Standorten kann sich in allen Klimazonen einstellen, wo Baumarten an ihre physiologischen Grenzen stoßen. Auf mehr als 1.800 Standorten, die systematisch über die Wälder der Steiermark verteilt sind, wurden umfangreiche Informationen zu Topografie, Boden, Bestand und Vegetation aufgenommen. Diese Daten konnten als terrestrische Referenz für das Standortssystem verwendet werden.

1.2.2 Achsen des Standortsystems

In weiterer Folge wird das 3-Achsen-System des Standortsystems der Normalwaldstandorte beschrieben: die Wasserhaushalts- sowie die Nährstoff-Achse des Standortsystems der Normalwaldstandorte und die Klima-Achse, deren Klimazonen den Waldvegetationszonen (WVZ) entsprechen.

Klima-Achse

Die klassische Gliederung eines Standortsystems auf der Klima-Achse basiert auf der Fassung von Wuchsgebieten als horizontale Gliederungseinheiten und Höhenstufen als vertikale Gliederungseinheiten. Die Gliederungseinheiten waren dabei zumeist charakterisiert durch eine Abfolge von durch Hauptbaumarten typisch charakterisierten Vegetationseinheiten – den sogenannten Leitgesellschaften (Mayer 1974). Bedingt durch die zu erwartenden Änderungen mit dem Klimawandel wird das bisher in der Standortkunde weit verbreitete klassische Konzept der statischen Fassung von Waldstandorten anhand von orographisch geprägten Höhenstufen und Wuchsgebieten, wie beispielsweise collin, tief- oder hochmontan, durch Klimazonen oder sogenannte Waldvegetationszonen (WVZ) abgelöst. Im Projekt „Dynamische Waldtypisierung Steiermark“ ist folglich auf ein dynamisches Konzept zur Charakterisierung von solchen zonalen Waldstandorten zurückgegriffen worden.

In Anlehnung an die klimatischen Höhenstufen nach Kilian et al. (1994) wurden Auftretenswahrscheinlichkeiten von Baumarten flächig modelliert und anschließend Kombinationen von Baumarten auf Basis von Expertenregeln definiert, um Waldvegetationszonen zu definieren. Damit erlauben die Abschnitte der Klima-Achse neben der Charakterisierung der klimatischen Verhältnisse auch eine Differenzierung zwischen Laubwäldern, Mischwäldern & Nadelwäldern, wodurch die Klimazonen ebenso als Waldvegetationszonen (WVZ) bezeichnet werden können. Dabei wurden Generalized Additive Models (GAMs) zur Modellierung der Auftretenswahrscheinlichkeiten von Baumarten angewandt, um einen Zusammenhang zwischen klimatischen Variablen und dem Vorkommen von Baumarten zu quantifizieren und die Grundlagen für die Ausweisung der Klimazonen zu ermitteln. Basis für die Modellierung der Auftretenswahrscheinlichkeiten stellt der Datensatz von Mauri et al. (2017) dar, der das Auftreten verschiedener Baumarten an 250.569 Beobachtungspunkten in 30 europäischen Ländern ausweist. Die Informationen entstammen zu 95 % aus nationalen Waldinventuren, die im Zeitraum 1995-2008 durchgeführt wurden. Da sich das Klima seit den 1990er Jahren teils deutlich verändert hat (in Österreich war die Klimanormalperiode 1990-2020 um 1.3 °C wärmer als die vorhergehende Periode 1960-1990, siehe Stangl et al. 2020) ist davon auszugehen, dass die Baumindividuen im Datensatz von Mauri et al. (2017) insbesondere in ihrer juvenilen Phase deutlich kühleren Bedingungen ausgesetzt waren. Daher wurden für die Modellkalibrierung der Auftretenswahrscheinlichkeiten einzelner Baumarten auf europäischer Ebene klimatische Parameter verwendet, die aus dem Klimadatensatz Worldclim 2.1 (Fick & Hijmans, 2017) entstammen und die Periode von 1970-2000 berücksichtigen. Daran anschließend wurden die für die Steiermark zur Verfügung stehenden klimatischen Parameter (Auflösung 10 x 10 m) der Periode 1989-2018 verwendet, um die Auftretenswahrscheinlichkeiten der Baumarten in Bezug auf das aktuelle Klima in der Steiermark darzustellen. Tabelle 1.1 stellt die verwendeten Variablen zur Modellierung der Auftretenswahrscheinlichkeiten dar.

Tabelle 1.1: Verwendete Variablen zur Modellierung der Auftretenswahrscheinlichkeiten verschiedener Baumarten.

Variablen	Bezeichnung	Erläuterung
Tmin	Mittleres Temperaturminimum im kältesten Monat	-
T49	Mittlere Temperatur der Monate (4-9)	Mittlere Temperatur der Monate April bis September
RR49	Mittlerer aggregierter Niederschlag der Monate (4-9)	Summe des mittleren Niederschlags der Monate April bis September
RR_Ratio	Mittleres Verhältnis des Niederschlags der Monate Juni-August zum Jahresniederschlag	Mittleres Verhältnis der Summe des Niederschlags in den Monaten Juni, Juli und August zum Jahresniederschlag
BIO2	Durchschnittliche tägliche Temperaturamplitude	Summe der Differenz zwischen den maximalen und minimalen Monatstemperaturwerten dividiert durch 12
BIO7	Durchschnittliche jährliche Temperaturamplitude	Differenz zwischen der maximalen Temperatur im wärmsten Monat und minimalen Temperatur im kältesten Monat des Jahres

Die generalisierten additiven Modelle mit den Variablen T49 (Mitteltemperatur von April bis September), RR49 (mittlere Niederschlagssumme von April bis September), BIO2 (mittlere Temperaturamplitude täglich) und BIO7 (mittlere Temperaturamplitude jährlich) ermöglichten es, die Klimazonen für das aktuelle (1989-2018) Klima sowie die Klimaszenarien in den jeweiligen Zeitscheiben zu regionalisieren ($R^2 = 0.98$).

Für die flächige Ausweisung der Klimazonen diente ein Sample von 2000 randomisierten Punkten pro Klimazone aus dem aktuellen Klima (1989-2018) als Datengrundlage für die Regionalisierung. Anhand der Kombination von Auftretens-Wahrscheinlichkeiten der Baumarten in der aktuellen Klimaperiode (1989-2018) wurden Klimazonen ausgeschieden. Dafür wurde jeder Zone ein numerischer Wert zugeordnet (von 1 – sehr kalte Nadelwald-Zone bis 9 – sehr milde Laubwald-Zone; vgl. Übersicht der Klimazonen in Tab. 1.2). Die Kombination der Auftretenswahrscheinlichkeiten, die für unterschiedliche Baumarten von Klasse 1 (hohe Auftretenswahrscheinlichkeit) bis Klasse 5 (geringe Auftretenswahrscheinlichkeit) reichen, ermöglicht die Ausweisung der Klimazonen. So wird beispielsweise die sehr kalte Nadelwald-Zone durch eine mittlere bis sehr geringe Auftretenswahrscheinlichkeit (Klassen 3, 4, 5) der Fichte und eine sehr hohe Auftretenswahrscheinlichkeit (Klasse 1) der Zirbe charakterisiert. Die kalte Nadelwald-Zone weist dabei ähnliche Kriterien wie die sehr kalte Nadelwald-Zone auf, wobei die Auftretenswahrscheinlichkeit der Fichte hoch bis sehr hoch (Klasse 1 und 2) sein muss.

Tabelle 1.2: Übersicht von Kriterien zur Ausweisung der Klimazonen bzw. Waldvegetationszonen. Ziffern in den Zellen unterhalb der Baumarten zeigen die modellierten Klassen der Auftretenswahrscheinlichkeit an, die zur Ausweisung der Klimazonen führen. Zur Referenzierung werden die entsprechenden, gegenwärtig gebrauchten Benennungen der klimatischen Höhenstufen nach Kilian et al. (1994) angeführt. Getrennte Zellen bei den Eichenarten zeigen die komplementären Auftretenswahrscheinlichkeiten von Stiel- und Trauben-Eiche in den wärmeren Klimazonen an.

Klimazone (Waldvegetationszone)	Code	Höhenstufe	Stiel- Eiche		Trauben- Eiche		Buche	Tanne	Fichte	Hain- buche	Esche	Zirbe
sehr kalte Nadelwald-Zone	1	hochsubalpin	5		5		5		345			1
kalte Nadelwald-Zone	2	mittelsubalpin	5		5		5	345	12			1
mäßig kalte Nadelwald-Zone	3	tiefsubalpin	5		5		4	2345	1			
mäßig kalte Nadelwald-Zone	3	tiefsubalpin	5		5		5	12	1			
mäßig kalte Nadelwald-Zone	3	tiefsubalpin	5		5		5	345	12			2345
mäßig kalte Nadelwald-Zone	3	tiefsubalpin	5		5		45	45	23			5
sehr kühle Nadelwald-Zone	4	hochmontan	5		5		4	1	1			
kühle Mischwald-Zone	5	hochmontan	5		5		3	123	1		1	
kühle Mischwald-Zone	5	hochmontan	5		5		3	45	1			
mäßig kühle Mischwald-Zone	6	mittelmontan	5		5		12	123	1		2345	
mäßig milde Mischwald-Zone	7	tiefmontan	1234	5	5	1234	1	123	123	345		
mäßig milde Mischwald-Zone	7	tiefmontan	4		5		23	123	12		2345	
milde Laubwald-Zone	8	submontan	123	45	45	123	1234	123	45			
milde Laubwald-Zone	8	submontan	12	345	345	12	23	123	123			
milde Laubwald-Zone	8	submontan	1234	5	5	1234	1	123	123	12		
milde Laubwald-Zone	8	submontan	3	45	45	3	2	123	123			
sehr milde Laubwald-Zone	9	collin	123	45	45	123		45	45			

Bei der Regionalisierung wurde ein kontinuierlicher Modellwert von 0 bis > 10 für alle Klimazonen und Szenarien ermittelt. Für die Wertebereiche > 9 wurden in den Klimaszenarien zusätzlich die mäßig warme Laubwald-Zone und im Extremszenario die sehr warme Laubwald-Zone modelliert (Tabelle 1.3). Die klimatische Charakteristik dieser Zonen stimmt mit den zonalen Statistiken der Vegetationszonen der Europäischen Vegetation (Bohn et al. 2000/ 2003) überein. Lediglich die sehr warme Laubwald-Zone zeigt höhere Sommerniederschlagsverhältnisse als die zonale Statistik der Einheiten dieser Zone

in der Europäischen Vegetationskarte. Jedenfalls bildet die wärmste Zone im RCP 8.5 2085 bereits klimatische Verhältnisse ab, die eine (sub)mediterrane Zone mit wärmeliebenden und trockenheitstoleranten Baumarten (Zerr-Eiche, Flaum-Eiche, Elsbeere) repräsentieren können. Die mäßig warme Laubwald-Zone bildet den thermischen Übergang von der mittel- bis osteuropäischen Eichen-Hainbuchen-Zone zu den (sub)mediterranen Zerr-Eichenwäldern mit den südöstlichen Eichenarten Zerr-Eiche und möglicherweise auch Balkan-Eiche.

Da in der Steiermark eine Temperaturerhöhung um 0.5 Grad Celsius zu einer Verschiebung der Höhenstufen um etwa 100 Höhenmeter führt, wird die Änderung der thermischen Verhältnisse durch den Klimawandel eine starke Änderung der Vegetationszusammensetzung bedeuten (vgl. Abbildung 1.4). Baumarten der höheren Lagen werden durch Arten der tieferen Lagen oder wärmeren Zonen nach und nach abgelöst werden.

Tabelle 1.3: Bezeichnungen der Klimazonen, Höhenstufen, Wertebereiche und Codierungen der Abschnitte der Klima-Achse.

Klimazone WVZ	waldfreie Zone	sehr kalte Nadelwald-Zone	kalte Nadelwald-Zone	mäßig kalte Nadelwald-Zone	sehr kühle Nadelwald-Zone	kühle Mischwald-Zone
Höhenstufe	alpin	hochsubalpin	mittelsubalpin	tiefsubalpin	hochmontan	Hochmontan
Wertebereich	< 0.9	0.9-1.5	1.5-2.5	2.5-3.5	3.5-4.5	4.5-5.5
Code	0	1	2	3	4	5

Klimazone WVZ	mäßig kühle Mischwald-Zone	mäßig milde Mischwald-Zone	milde Laubwald-Zone	sehr milde Laubwald-Zone	mäßig warme Laubwald-Zone	sehr warme Laubwald-Zone
Höhenstufe	mittelmontan	tiefmontan	submontan	collin	collin	submediterran
Wertebereich	5.5-6.5	6.5-7.5	7.5-8.5	8.5-9	9-10	> 10
Code	6	7	8	9	10	11

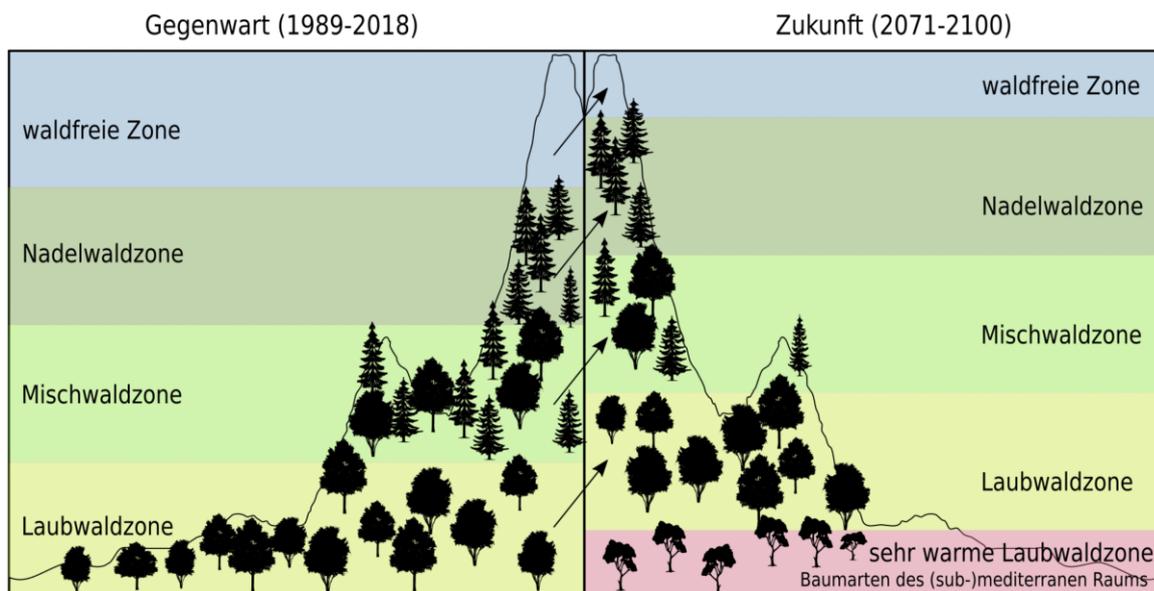


Abbildung 1.4: Schematische Darstellung der Verschiebung der Klimazonen bzw. Waldvegetationszonen aufgrund der durch den Klimawandel induzierten Erwärmung.

Die Frage, wie sich die Baumartenzusammensetzung in Abhängigkeit der zu erwartenden zukünftigen klimatischen Bedingungen in Zeit und Raum verändern kann, wird durch den dynamischen Ansatz der Waldvegetationszonen ebenfalls zu erklären versucht. Neben der Charakterisierung der klimatischen Verhältnisse umfassen die Abschnitte der Klima-Achse eine Differenzierung zwischen Laubwäldern, Mischwäldern & Nadelwäldern, wodurch die Waldvegetationszonen auch mit einer typischen Baumartenkombination im Sinne von *zonalen Waldgruppen* charakterisiert werden können. (z.B. ZI - Zirbenwald-Standorte oder EH - Eichen-Hainbuchenwald-Standorte, Tab. 1.4).

Ein Überblick über die verschiedenen Waldgruppen wird in Tabelle 1.4 gegeben. In dieser Tabelle wird auch die jeweils entsprechende Waldvegetationszone (WVZ) und Höhenstufe als Referenz dargelegt. Es sei darauf verwiesen, dass die drei Eichenwaldgruppen EHb (Balkan-Eichen- Hainbuchenwald-Standorte), Els (Eichenwald-Standorte subkontinental) und Elm (Eichenwald-Standorte [sub]mediterranean) in der Steiermark vor allem in der Klimazukunft großflächig auftreten könnten und in ihrer Verbreitung auch mehrere Waldvegetationszonen umspannen werden. Das ist der wesentliche Unterschied zu den höher gelegenen Waldvegetationszonen von sehr kalt bis mild (ZI bis EB), welche eine eindeutige Zonalität aufweisen. Von EH bis Elm weisen die Waldgruppen eine Verbreitung über mehrere WVZ auf (zwei bis vier Zonen). Das sind folglich sowohl zonale als auch extrazonale Waldgruppen. Einzig die *Waldgruppe FT* (Fichten-Tannenwald-Standorte) weist in den hochgelegenen Regionen ebenfalls eine Verbreitung über zwei WVZ auf, weil die *kühle WVZ* sowohl Nadelwald-Standorte (*Waldgruppe FT*) als auch Mischwald-Standorte (*Waldgruppe BFT*), letztere auf basenreichen Standorten, umfasst (Tab. 1.4 und Tab. 1.5).

Tabelle 1.4: *Waldgruppen (WG)* entsprechend den Waldvegetationszonen (*WVZ*) in der Steiermark.

WG Akro- nym	Waldgruppe WG	Waldvegetations-Zone (= Klimazone) WVZ	Höhenstufe (= klassische Bezeichnung)	WG Zahl
ZI	Zirbenwald-Standorte	sehr kalte Nadelwald-Zone	hochsubalpin	1
FZ	Fichten-Zirbenwald-Standorte	Kalte Nadelwald-Zone	subalpin	2
Fs	Fichtenwald-Standorte, subalpin	mäßig kalte Nadelwald-Zone	tiefsubalpin	3
FT	Fichten-Tannenwald-Standorte	sehr kühle bis kühle Nadelwald-Zone	hochmontan	4
BFT	Buchen-Fichten-Tannenwald-Standorte	kühle Mischwald-Zone	hochmontan	5
FTB	Fichten-Tannen-Buchenwald-Standorte	mäßig kühle Mischwald-Zone	mittelmontan	6
BU	Buchenwald-Standorte	mäßig milde Mischwald-Zone	tiefmontan	7
EB	Eichen-Buchenwald-Standorte	milde Laubwald-Zone	submontan	8
EH	Eichen-Hainbuchenwald-Standorte	sehr milde bis milde Laubwald-Zone	collin	9
EHb	Balkan-Eichen-Hainbuchenwald-Standorte	mäßig warme Laubwald-Zone	collin	10
Elm	Flaum-Eichenwald- Standorte (Eichenwald-Standorte, [sub]mediterranean)	sehr warme bis milde Laubwald-Zone	sub- mediterranean	11

In Tabelle 1.5 werden alle Waldgruppen der Steiermark inklusive einiger ausgewählter Sonderwaldstandorte dargestellt, und zwar bezüglich ihres Namens, Akronymes, ihrer Zonalität und ihrer Waldvegetationszone (WVZ) oder Klimazone.

Zonale Einheiten entsprechen den *Waldgruppen der klimatischen Waldvegetationszone*. Das bedeutet aktuell von Zirbenwald (= sehr kalt) bis Balkan-Eichen- Hainbuchenwald (= mäßig warm). In der Klimazukunft tritt auch die sehr warme Laubwaldzone hinzu. Sie wurden historisch oft auch Leitgesellschaften genannt beziehungsweise klassisch den Höhenstufen zugeordnet.

Extrazonale Einheiten treten auf entsprechend trockenen oder feuchten bzw. nährstoffarmen (bekannt als besonders sauren) Standorten außerhalb ihrer zonalen klimatischen Vorkommen auf. Die entsprechenden Waldgruppen sind beispielsweise die *Waldgruppen FTK, FTA* oder *EIK*. Extrazonale Einheiten erstrecken sich über 2-4 WVZ.

Azonale Einheiten sind mehr oder weniger unabhängig von der Klimazone, aber an Sonderstandorte gebunden, wie etwa Auen, Moore, Nassstandorte, Schuttstandorte, etc. gebunden. Es ist eine Auswahl der in der Steiermark auftretenden Sonderwald-Standorte in Tab. 1.5 dargestellt.

Tabelle 1.5: Überblick über die verschiedenen zonalen, extrazonalen und azonalen Waldgruppen (WG) und ihre entsprechenden Klimazonen oder Waldvegetationszonen (WVZ) im Standortssystem.

WG	Waldgruppe	Zonalität	Waldvegetationszone (WVZ)
ZI	Zirbenwald	zonal	sehr kalt
LA	Lärchenwald	extrazonal	mäßig kalt bis sehr kalt
FZ	Fichten-Zirbenwald	zonal	kalt
Fs	Fichtenwald subalpin	zonal	mäßig kalt
Fm	Fichtenwald montan	extrazonal	kühl bis sehr kühl
FT	Fichten-Tannenwald	zonal	kühl bis sehr kühl
FTK	Fichten-Tannen-Kiefernwald	extrazonal	mäßig mild bis mäßig kühl
FTA	Fichten-Tannen- Ahornwald	extrazonal	mäßig mild bis mäßig kühl
KI	Rot-Kiefernwald	extrazonal	mäßig mild bis mäßig kühl
BFT	Buchen-Fichten-Tannenwald	zonal	kühl
FTB	Fichten-Tannen-Buchenwald	zonal	mäßig kühl
FKB	Fichten-Kiefern-Buchenwald	extrazonal	mäßig mild bis mäßig kühl
BU	Buchenwald	zonal	mäßig mild
EB	Eichen-Buchenwald	zonal	mild
EH	Mitteleurop. Eichen-Hainbuchenwald	zonal / extrazonal	sehr mild bis mild
EHb	Balkan-Eichen- Hainbuchenwald	zonal / extrazonal	mäßig warm bis mild
Els	Eichenwald subkontinental (Zerr -Eiche)	zonal / extrazonal	mäßig warm bis mild (Z: sehr warm bis mild)
Elm	Eichenwald (sub)mediterranean (Flaum-Eiche)	zonal / extrazonal	mäßig warm bis mild (Z: sehr warm bis mild)
EIK	Eichenwald-Kiefernwald	extrazonal	mäßig warm bis mild(warm bis mild)
EIE	Eichen-Eschenwald (A)	azonal	mäßig warm bis mild
Ews	Eichenwaldsteppe (Z)	extrazonal	sehr warm bis mäßig warm
AE	Ahorn-Eschenwald	extrazonal	mäßig warm bis mäßig kühl
UA	Ulmen-Ahornwald	extrazonal	mäßig kühl bis sehr kühl
LI	Lindenmischwald	extrazonal	mäßig warm bis mild
MH	Manna-Eschen- Hopfenbuchenwald (Z)	extrazonal	sehr warm bis mild
GE	Grau-Erlenwald (A)	azonal	mäßig mild bis kühl
SE	Schwarz-Erlenwald (A)	azonal	sehr mild bis mild
WEI_A	Weidenwald (A)	azonal	mäßig warm bis mäßig kalt
KI_U	Kiefernwald auf Ultrabasiten (U) wie Serpentin	azonal	mild bis kühl
GRE_K	Grün-Erlengebüsch- Krummholz(K)	azonal	sehr kühl bis sehr kalt
LAT_K	Latschengebüsch-Krummholz (K)	azonal	mäßig mild bis sehr kalt

(Z): Klimazukunft; Waldgruppen mit (Z) bedeutet, die Waldgruppe könnte erst in der Klimazukunft auftreten; Waldgruppen mit (A, K): azonale Sonderwald-Standorte - A...Auwald-Standorte, U...Ultrabasite [Serpentin], K...Krummholzzone; (Z und WVZ in Klammer): Erstreckung der Waldgruppe in der simulierten Klimazukunft.

Wasserhaushalts-Achse

Der Wasserhaushalt spielt für das natürliche Vorkommen bzw. die Eignung eines Standortes für unterschiedliche Baumarten eine wichtige Rolle. Konkurrenzfähigkeit, Bonität aber auch die Stabilität und Resilienz von Waldbeständen werden maßgeblich vom Wasserhaushalt geprägt. Eine kontinuierliche Wasserversorgung ist essentiell für die Aufrechterhaltung lebenserhaltender Prozesse wie Photosynthese oder Nährstofftransport. Verschiedene Baumarten haben unterschiedliche Strategien entwickelt, um sich an die Wasserverhältnisse in ihrem Verbreitungsgebiet anzupassen und um Trockenstress bestmöglich zu vermeiden. Ein Wasserüberschuss kann allerdings zu Luftmangel und anaeroben Verhältnissen im Boden führen und damit Auswirkungen auf die Standortseignung für unterschiedliche Baumarten haben. Besonders kritisch sind wechselfeuchte Standorte, in denen Wasserstau in den obersten Bodenschichten und Trockenphasen für manche Baumarten zu einer eingeschränkten Durchwurzelbarkeit und damit einer unzureichenden Ausnutzung des Bodenwasserspeichers führen.

Der Beurteilung des Wasserhaushalts kommt daher in den meisten forstlichen Standortsklassifikationssystemen eine hohe Bedeutung zu (z.B. Arbeitskreis Standortkartierung 2016). Da die Ressource ‚Wasserverfügbarkeit‘ von unterschiedlichen Faktoren abhängt, ist eine standardisierte und nachvollziehbare Definition schwer möglich. Das **Klima** über die Komponenten Niederschlag und potentielle Verdunstung und die **Lage** in Bezug auf Relief und großflächiger Geländeausformung spielen dabei große Rollen. Es werden nämlich Klimakomponenten wie Einstrahlung (Sonnhang, Schatthang) und Luftmassenaustausch (stärkere Bewindung exponierter Kuppen und Hänge) lokal modifiziert, aber auch Wasser wird lateral umverteilt (Oberhang, Unterhang). Daher hat der Standort eine das lokale Klima modifizierende Wirkung. Die Größe und Verfügbarkeit des Bodenwasserspeichers sind die wichtigsten Komponenten des Wasserhaushaltes auf einem Standort. Oft werden innerhalb bestimmter Klimaräume Regelwerke entwickelt, die sich auf eine Kombination verschiedener Merkmale aus Lage und Boden (z.B. Wasserspeicherkapazität etc.) aber auch der Vegetation (Bonität der Hauptbaumarten, Indikatorarten der Bodenvegetation) stützen. Diese, größtenteils auf qualitativen Parametern basierten Regelwerke haben zwar meist regional einen hohen Wert, sind aber ‚statisch‘, d.h. sie sind unter sich rasch ändernden Umweltbedingungen nur beschränkt gültig. Daher schlugen z.B. Pojar et al. (1987) einen modellgestützten Ansatz der Wasserbilanz zur Beurteilung des Wasserhaushalts von Waldstandorten vor, in dem Variablen wie das Verhältnis aktueller zu potentieller Verdunstung und das Vorhandensein und die Lage des Grundwasserspiegels im Oberboden berücksichtigt werden. Eine Dynamisierung der Gliederung der Wasserachse auf Basis der Wasserbilanz wird z.B. auch von Weis et al. (2018; 2020) vorgeschlagen.

Für die Ableitung des Wasserhaushaltes für die gesamte Steiermark wurde ein kombiniertes Verfahren gewählt. Ziel war die Integration der wichtigsten Einflussgrößen (Klima, Lage und Boden) auf den Gesamtwasserhaushalt in einer Gesamtwasserhaushaltsgröße.

Als geeigneter Indikator für die Ableitung der Wasserverfügbarkeit auf einem Standort wurde das Transpirationsdefizit (T_{diff}) von ‚generischen‘ Beständen ausgewählt. Das heißt, für jeden der im Gelände erhobenen Probepunkte wurde jeweils die Transpiration eines Fichten-, Buchen- und Eichen-Bestandes unter den vorherrschenden Klimabedingungen an diesem Probepunkt simuliert. Die Eigenschaften der Bestände unterschieden sich zwar generisch (Oberhöhe, Blattfläche, baumphysiologische Eigenschaften, Durchwurzelung), wurden aber für alle Probepunkte gleich gewählt. Das Transpirationsdefizit gibt die Differenz zwischen der simulierten (aktuellen) Transpiration eines Bestandes, die in Trockenphasen maßgeblich von der Größe des Bodenspeichers abhängt, und der theoretisch aus den klimatischen Bedingungen möglichen potentiellen Transpiration an.

Nach Gegenüberstellung dieser Ergebnisse mit den Indikatorwerten der Bodenvegetation und der Oberhöhenbonitäten wurde die Wasserhaushaltsachse auf Basis der Modellergebnisse mit dem generischen Eichenbestand klassifiziert. Dieser ist aufgrund der relativ hohen Transpirationsraten bei gleichzeitig guter Ausnutzung des Bodenspeichers ein besonders sensibler Indikator für den Gesamtwasserhaushalt.

Zu beachten ist, dass die ‚generischen‘ Bestände keine reale Bestandessituation darstellen, sondern nur als Modell zur Ableitung eines integralen Wasserhaushaltsindex dienen. Das heißt, die unterstellten Bedingungen für den generischen Eichenbestand gelten auf einem oststeirischen Beckenstandort genauso wie an der alpinen Waldgrenze. Das Transpirationsdefizit aus der potenziellen und aktuellen Transpiration eines generischen Bestandes wurde im Weiteren unabhängig von der Seehöhe auf eine Länge der Vegetationsperiode von 100 Tagen normiert. Hohe Werte für das Transpirationsdefizit bedeuten, dass es mehr Zeiten gibt, in denen der Bestand nicht die gesamte potenzielle Transpiration aufgrund von Einschränkungen im Bodenwasser leisten kann. Niedrige Werte hingegen deuten auf eine gute Wasserversorgung hin.

Zur Veranschaulichung des Transpirationsdefizites sind in Abb. 1.5 die Werte für die potentielle Transpiration (T_p), die ‚aktuelle‘ Transpiration (T_a) und das Transpirationsdefizit (T_{diff}) für einen generischen Fichtenbestand für die Jahre 1996 (feuchtes Jahr), 2003 (Trockenjahr) und 2004 (Referenzjahr) dargestellt. Der Standort befindet sich in der Süd-Ost-Steiermark in der Nähe von Bad Radkersburg. Im feuchten Jahr 1996 entspricht die aktuelle Transpiration der potentiellen Transpiration wegen ausreichender Niederschläge in der Vegetationsperiode. Im Jahr 2003 kommt es aufgrund von geringen Niederschlägen zu einer ausgeprägten Trockenheit. Die aktuelle Transpiration fällt im simulierten Bestand bereits im April unter die potentielle Transpiration und es ergibt sich ein relativ hohes Transpirationsdefizit (rote Fläche) bis Ende August. Das Jahr 2004 wiederum entspricht einem Jahr mit durchschnittlichem Niederschlag sowie durchschnittlicher Temperatur. Der Waldbestand weist ein akkumuliertes Transpirationsdefizit von 53,7 mm gegen Ende des Jahres auf.

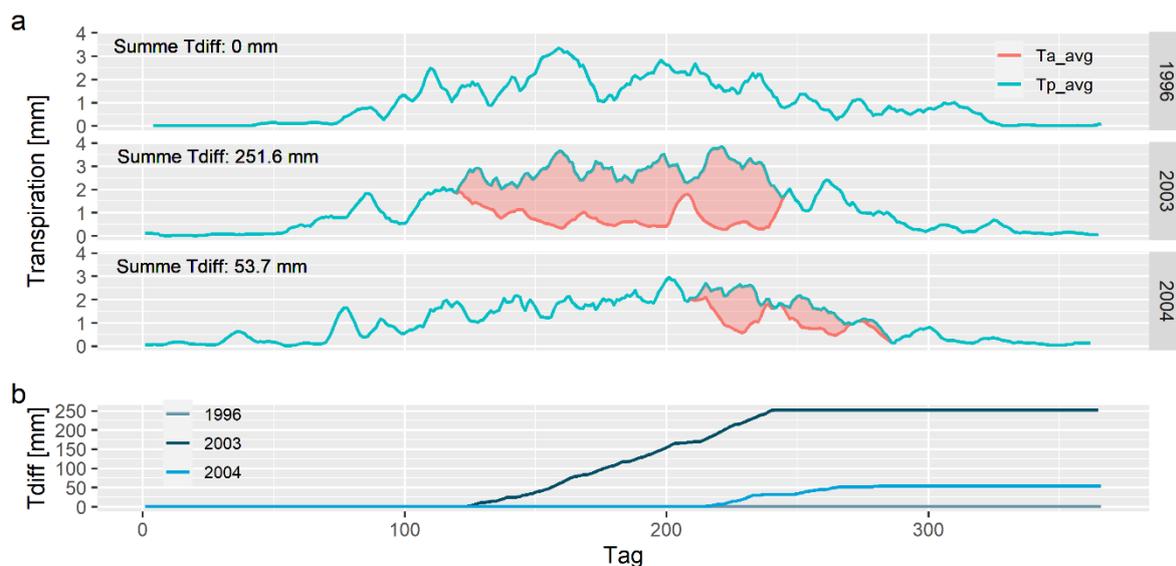


Abbildung 1.5: (a) Darstellung des Transpirationsdefizites (T_{diff}) eines generischen Fichtenbestandes für die Jahre 1996, 2003 und 2004. T_{p_avg} = potentielle Transpiration, T_{a_avg} = aktuelle Transpiration. (b) Darstellung des kumulierten Transpirationsdefizites (T_{diff}) für alle drei Jahre.

Um auch den Einfluss des Geländes in den Indikator Transpirationsdefizit zu integrieren, wurden die Werte für das Transpirationsdefizit T_{diff} noch modifiziert. Standorte in Verlustlagen (Rücken, Kuppen, Oberhänge) erhielten daher Zuschläge, Standorte in Gewinnlagen (Unterhänge, Gräben, Hangfuß) Abschläge zum simulierten Transpirationsdefizit.

In weiterer Folge konnte aus den modifizierten Werten für das Transpirationsdefizit aus den historischen Klimadaten (1989 bis 2018) eine Klassifikation der **Wasserhaushaltsachse** in **8 Wasserhaushaltsstufen** vorgenommen werden (Tabelle 1.6). Die Stufen 0 (sehr trocken) bis 5 (sehr frisch) werden nur aus den simulierten Jahresmittelwerten für das Transpirationsdefizit für die jeweilige Klimaperiode abgeleitet. Für die Stufen 6 (feucht) und 7 (nass) werden über ein Regelsystem noch zusätzlich zum Transpirationsdefizit weitere Information über Stau- und Grundwassereinfluss integriert.

Tabelle 1.6: Wasserhaushaltsstufen auf Basis des auf 100 Tage normierten Transpirationsdefizits eines generischen Eichenbestandes.

WHH	Wasserhaushaltsstufe	T_{diff}
0	sehr trocken	250 – 350
1	trocken	175 – 250
2	mäßig trocken	110 – 175
3	mäßig frisch	55 – 110
4	frisch	15 – 55
5	sehr frisch	-4 – 15
6	feucht	$T_{diff} + \text{Regelsystem}$
7	nass	Regelsystem

Simuliertes Transpirationsdefizit (t_{diff}) in Abhängigkeit von nutzbarer Wasserspeicherkapazität und klimatischer Wasserbilanz in der Vegetationsperiode

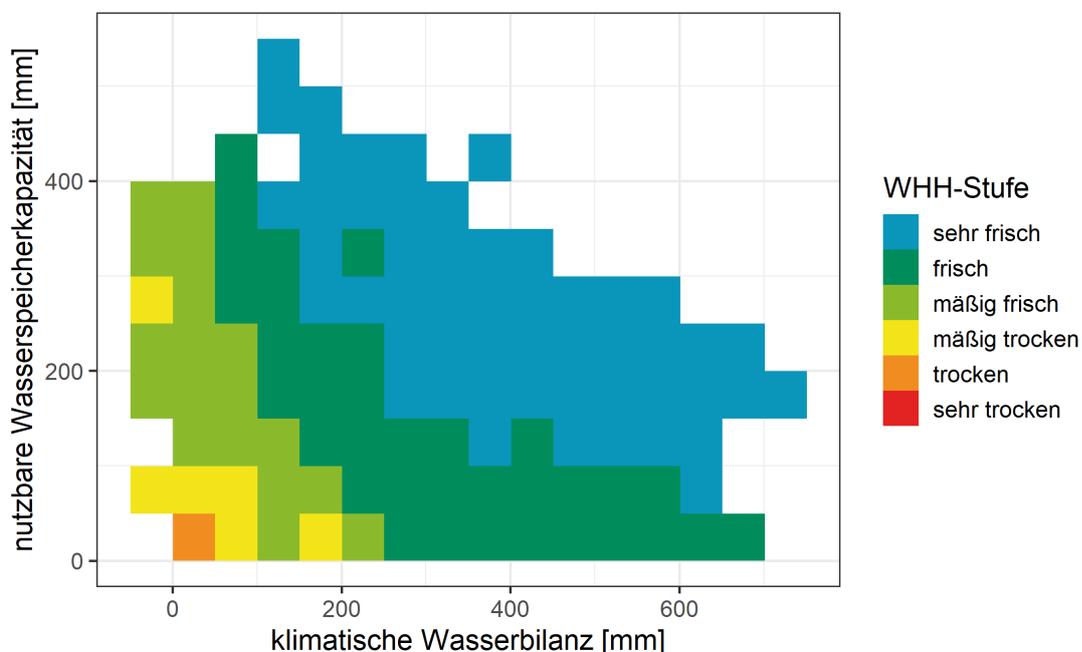


Abbildung 1.6: Wasserhaushaltsmatrix: Abhängigkeit des Transpirationsdefizits T_{diff} (in mm) von nutzbarer Wasserspeicherkapazität (nWKS) und klimatischer Wasserbilanz in der Vegetationsperiode auf den 1806 Standortaufnahmen in der Steiermark, ohne Grundwassereinfluss für das aktuell/historische Klima.

Ausschlaggebend für die Ziehung der Grenzen der Wasserhaushaltsstufen war das Auftreten der Baumarten in Abhängigkeit von der Wasserversorgung. Buche tritt z.B. auf durchschnittlich Nährstoff- und Basenversorgten Standorten der milden Laubwald-Zone bestandesbildend in den Einheiten 'sehr frisch' bis 'mäßig trocken' auf. Bei vergleichbarem Wärme- und Nährstoffhaushalt dominieren in der Stufe 'trocken' hingegen Trauben-Eiche und Rot-Kiefer, am feuchten Ende Stiel-Eiche, Edellaubbäume wie Esche, Berg-Ahorn, Erlen, Tanne, aber auch Rot-Kiefer. Zur weiteren Veranschaulichung des Transpirationsdefizits T_{diff} ist in Abb. 1.6 eine Matrix dargestellt, über die aus Standortmerkmalen ein plausibler Wert geschätzt werden kann. Bodenwasserspeicher und atmosphärische Wasserversorgung erlauben über die Parameter nutzbare Wasserspeicherkapazität des Bodens (nWSK) und die klimatische Wasserbilanz in der Vegetationsperiode einen guten Rückschluss auf die Wasserversorgung des Standortes. Geringe nWSK und eine niedrige klimatische Wasserbilanz führen zu hohen Transpirationsdefiziten.

Ein Vorteil der Ableitung der Wasserhaushaltsstufe aus dem Transpirationsdefizit ist die Möglichkeit, Standortveränderungen für unterschiedliche Klimaszenarien zu errechnen und damit einen wesentlichen Faktor für die Baumarteneignung unter geänderten klimatischen Verhältnissen darstellen zu können.

Nährstoff-Achse

Die Versorgung von Bäumen mit Nährstoffen wird maßgeblich von der Kationenbelegung am Bodenaustauscherkomplex beeinflusst. Ein hoher Anteil der basischen Kationen Calcium (Ca), Magnesium (Mg) und Kalium (K) in der Bodenlösung ist als günstig zu bewerten, während ein hoher Anteil an sauer wirkenden Kationen wie Aluminium (Al), Eisen (Fe) und Mangan (Mn) als ungünstig zu beurteilen ist. Hohe Aluminiumbelegungen am Austauscher können im Extremfall sogar zu toxischen Erscheinungen führen. Da die Basensättigung mit anderen bodenchemischen Kenngrößen (beispielsweise pH-Wert, Kationenaustauschkapazität) korreliert, wurde im Rahmen der Dynamischen Waldtypisierung Steiermark der Nährstoffhaushalt bzw. die Nährstoffachse über den Tiefenverlauf der Basensättigung – der Summe der basischen Kationen am Bodenaustauscherkomplex über die Bodentiefe – mittels sogenannten Basenklassen definiert.

Die Basensättigung ist eine zentrale bodenchemische Eigenschaft, die nicht nur die Verfügbarkeit der Makronährstoffe K, Ca und Mg beschreibt, sondern auch mit der Verfügbarkeit anderer Mikronährstoffe zusammenhängt. Eine hohe Basensättigung in tief verwitterten Böden ist in der Regel mit einer hohen Stickstoffverfügbarkeit verbunden. Für die Baumernährung repräsentieren schwach saure, hoch basengesättigte Böden das Optimum, da Stickstoff (N), Phosphor (P) sowie Eisen (Fe), Mg und andere Mikronährelemente im Oberboden leicht verfügbar sind, während K, Ca und Mg als Makronährelemente im basenreichen Untergrund in großer Menge vorhanden sind (Kölling et al. 1996).

Auf eine Dynamisierung der Nährstoffachse im Kontext der prognostizierten Klimaänderungen wurde verzichtet. Höhere Temperaturen bei ausreichenden Bodenwassergehalten beschleunigen zwar sowohl die Umsetzung der organischen Substanz und die Verwitterung des Grundgesteins. Dies führt einerseits zu einer Erhöhung der Nachlieferung (mineralischer) Nährstoffe, kann aber auch zu deutlichen Bodenkohlenstoffverlusten führen. Diese Effekte werden jedoch durch die Art und Intensität der Waldbewirtschaftung überlagert. Die Bewirtschaftung über den Zeitraum von mehreren Jahrzehnten ist flächig nicht modellierbar, da sie von den Einzelentscheidungen der Waldbesitzer:innen im räumlichen und zeitlichen Kontext abhängig ist, die in der notwendigen Auflösung nicht verfügbar sind.

Die Basensättigung wurde in einem zweistufigen Verfahren in die Fläche modelliert. In einem ersten Schritt wurde die Basensättigung basierend auf den Punkten, für die chemische Laboranalysen durchgeführt wurden, mittels generalisierter additiver Modelle auf alle Projekt-Erhebungspunkte und geometrischen Tiefenstufen projiziert. Der zweite Schritt - die flächige Ausweisung auf Ebene der geometrischen Tiefenstufen - wurde anhand eines Neuronalen Netzes bewerkstelligt. Als Eingangsvariablen wurden Bodenprofilaten, Zeigerwerte der Vegetationsaufnahmen, geologische Karten mit deren Charakterisierung des chemischen Substrattyps und topographische wie klimatische Informationen verwendet.

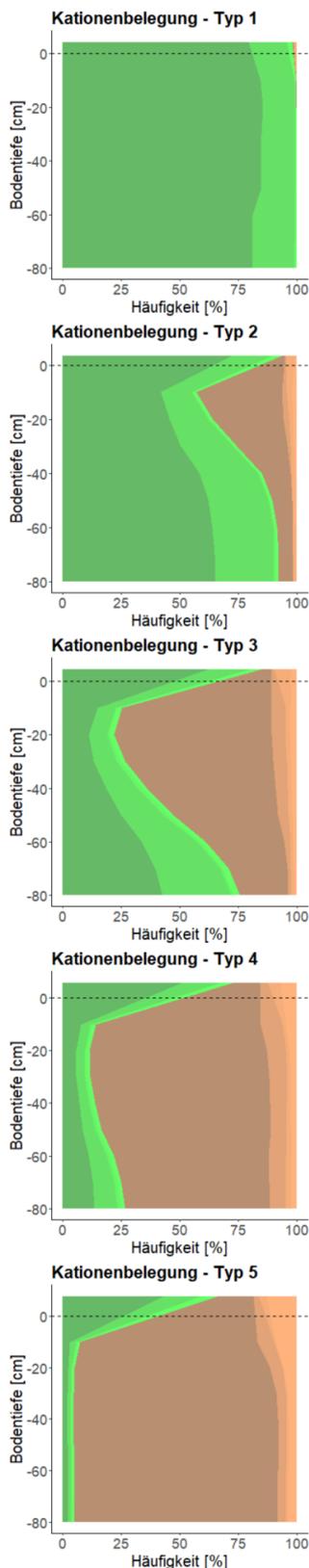
Zur Plausibilisierung der Ergebnisse und zur Differenzierung der Basenklassen wurden neben den bodenchemischen Kenngrößen (Labordaten) Informationen zur phytosoziologischen Charakteristik, Präsenz-Daten und Zuwachsdaten verschiedener Baumarten und die bodensystematische Ansprache der Felderhebungen herangezogen.

Alle Waldstandorte in der Steiermark können somit den 6 verschiedenen Basenklassen hinsichtlich ihres Nährstoff- bzw. Basenhaushalts zugeordnet werden. Ein Überblick über die ausgewiesenen Basenklassen, deren Bezeichnung und Codierung ist aus Tab. 1.7 und Abb. 1.7 zu entnehmen.

Tabelle 1.7: Basenklassen - Übersicht zu Codierung, Bezeichnung und Wertebereich der Basensättigung BSP.

BAS	Basenklasse	BSP [%]
e	extrem basenarm	< 8
u	basen_unterversorgt	8-35
m	mäßig basenhaltig	35-60
r	basenreich	60-90
g	basengesättigt	> 90 (ausgeglichene Basenversorgung)
c	carbonatisch	> 90 (einseitige Basenversorgung)

Basenverlaufstypen



Basenverlaufstyp 1 wird in der Regel von Calcium- und Magnesiumkarbonat dominiert und zeigt über das gesamte Profil hinweg eine höhere Basensättigung als 90 %. Neben einseitig Calcium- und/ oder Magnesiumdominierten Kationenbelegungen (**Basenklasse c - carbonatisch**) gibt es Typen mit relativ hohen Kaliumanteilen (**Basenklasse g - basengesättigt**). In der Steiermark wurden 17 % der Waldflächen mit Basenklasse c und 10 % mit Basenklasse g ausgewiesen. Typische Bodentypen sind Rendzinen (Klasse c), Kalkbraunlehme (Klasse g) und Kalklehm-Rendzinen (Klasse c oder g).

Basenverlaufstyp 2 (**Basenklasse r – basenreich**) ist durch einen hohen Anteil an basischen Kationen gekennzeichnet und weist eine durchschnittliche Basensättigung von mehr als 60 % auf. Eine deutliche Versauerung im Oberboden ist erkennbar, während die Basensättigung im Unterboden wieder stark ansteigt. 16 % der Waldfläche in der Steiermark werden Basenklasse r zugeordnet. Typische Bodentypen stellen Braunerden dar.

Basenverlaufstyp 3 (**Basenklasse m – mäßig basengesättigt**) weist eine mittlere Basensättigung von mehr als 35 % auf. Im Vergleich zu Basenklasse r ist dieser Typ tieferreichender versauert. Die Basensättigung steigt erst im Unterboden wieder stark an. Auf 17 % der Waldfläche findet sich Basenklasse m.

Basenverlaufstyp 4 (**Basenklasse u – basenunterversorgt**) ist durch eine mittlere Basensättigung > 8 % gekennzeichnet. Die Bodenversauerung reicht bis tief in den Wurzelraum (Dominanz von Aluminium-Kationen am Austauscherkomplex über das gesamte Profil hinweg). Basenklasse u erstreckt sich über 31 % der Waldfläche. Typische Bodentypen sind Braunerde auf sauren Substraten, Ranker, Semipodsole und Podsole.

Basenverlaufstyp 5 (**Basenklasse e – extrem basenunterversorgt**) repräsentiert den basenärmsten Typ mit einer mittleren Basensättigung von unter 8 %. Eine Nachlieferung basischer Kationen aus dem Ausgangssubstrat findet praktisch nicht statt. Eine Unterversorgung mit basischen Kationen ist im gesamten Mineralboden gegeben. 9 % der Waldfläche werden durch diese Basenklasse charakterisiert. Typische Bodentypen sind podsolige Braunerden, Ranker und Podsole.

H⁺ Mn Fe Al K Na Mg Ca

Abbildung 1.7: Tiefenverlaufskurven der Basensättigung.

1.2.3 Bezeichnung und Codierung der Waldstandorte

Für die Codierung der Waldstandortstypen werden die 3 Achsen (bzw. 4 bei Sonderstandorten) kombiniert. Dabei setzt sich der Code aus der Klimazone, der Wasserhaushaltsstufe und der Basenklasse zusammen (Tab. 1.8).

Tabelle 1.8: Beispiel für Codierung und Bezeichnung eines **Waldtyps**.

Waldtyp (WTYP)	Klimazone	Wasserhaushaltsstufe	Basenklasse	Sonderstandort
EB2m	EB - milde Laubwald-Zone	2	m	

Eichen-Buchenwald-Standort, mild, mäßig trocken, mäßig basenhaltig

Ökologisch ähnliche Waldtypen mit vergleichbarem Baumartenset und ähnlicher Wuchsleistung werden zu Waldstandortseinheiten zusammengefasst. Am Beispiel in Tabelle 1.9 wurden die Wasserhaushaltsstufen mäßig trocken und mäßig frisch zusammengefasst.

Tabelle 1.9: Beispiel für Codierung und Bezeichnung einer **Waldstandortseinheit**.

Waldtyp (WTYP)	Klimazone	Wasserhaushaltsstufe	Basenklasse	Sonderstandort
EB2m	EB - milde Laubwald-Zone	2	m	
EB3m	EB - milde Laubwald-Zone	3	m	
Waldstandortseinheit (WSTO): EB23m				

Eichen-Buchenwald-Standort, mild, mäßig trocken bis mäßig frisch, mäßig basenhaltig

Insgesamt wurden im Standortssystem der Steiermark 187 Waldstandortseinheiten definiert, wovon sich 116 im Standortmodell auch in der Realität abgebildet haben.

Sonderwaldtypen und Sonderwald-Standortseinheiten werden nach demselben Schema – allerdings ergänzt durch einen Buchstabencode, der den zusätzlichen Einflussfaktor reflektiert - codiert und bezeichnet (Tab. 1.10). Für die Steiermark wurden 69 Einheiten als Sonderwaldstandorte (Tab. 1.11) definiert, wobei die Kategorien B, S und R nicht flächig explizit modelliert werden konnten und somit auch nicht kartografisch dargestellt werden. Alle anderen Kategorien sind in der Karte der Sonderwaldstandorte explizit ausgewiesen.

Tabelle 1.10: Beispiel für Codierung und Bezeichnung einer Sonderwald-Standortseinheit.

Waldtyp (WTYP)	Klimazone	Wasserhaushalts -stufe	Basen- klasse	Sonderstandort
EH5r_P	EH – sehr milde Laubwald-Zone	5	r	_P
EH5m_P	EH – sehr milde Laubwald-Zone	5	m	_P
EH6r_P	EH – sehr milde Laubwald-Zone	6	r	_P
EH6m_P	EH – sehr milde Laubwald-Zone	6	m	_P
Sonderwald-Standortseinheit (WSTO): EH56rm_P				
Mitteleurop. Eichen-Hainbuchenwald, mild bis sehr mild, sehr frisch bis feucht, mäßig basenhaltig bis basenreich, Stauwasser				

Tabelle 1.11: Codierung und Bezeichnung für Sonderwaldstandorte.

Codierung	Bezeichnung	Kurzform f. Kartenlegende
P	Stark Pseudovergleyte Standorte	(Stauwasser)
U	Ultrabasite – Serpentinstandorte	(Serpentin)
K	Krummholz-Standorte	(Krummholz)
O	Organische Standorte und Moor	(Moor)
A	Auwald-Standorte	(Auen)
W	Wasser-beeinflusste Standorte	(Wasserzug)
N	Nasstandorte	(Vernässung)
L	Lawinar- und Schneelagenstandorte	(Schneelagen)
B	(Blockwaldstandorte)	[Block]
S	(Schuttstandorte)	[Schutt]
R	(Rutschungsstandorte)	[Rutschung]

[...]...die eckige Klammer bezeichnet Sonderwaldstandorte, welche nicht flächig explizit dargestellt werden konnten, sie treten daher nicht in den Karten auf.

1.3 Baumarteneignung

Michael Kessler, Manfred J. Lexer

1.3.1 Einleitung und Hintergrund

Angesichts des Klimawandels besteht dringend die Notwendigkeit, stabile, resiliente und anpassungsfähige Wälder für die Zukunft zu entwickeln. Dabei stellt die Baumartenzusammensetzung den wohl stärksten waldbaulichen Hebel dar. Die Waldverjüngung und damit die Wahl einer entsprechenden standortsspezifischen Baumartenzusammensetzung werden somit zu einer Schlüsselfrage. Da im Klimawandel die Standortseigenschaften nicht mehr als konstant angenommen werden können, muss bei der Beurteilung der Baumarteneignung die Bandbreite der möglichen zukünftigen Standortbedingungen mitberücksichtigt werden. Der traditionell häufig angewendete Ansatz, die Baumarteneignung von der historischen (potentiell) natürlichen Waldgesellschaft an einem Standort abzuleiten, ist daher im Klimawandel nicht mehr anwendbar. Zur Beurteilung der Baumarteneignung im Klimawandel werden Planungsansätze und Instrumente benötigt, die auf den autökologischen Eigenschaften der Baumarten aufbauen (Ansprüche bzw. Toleranzen in Bezug auf Standortseigenschaften).

Ziel war es, im Rahmen des Projektes zur Dynamischen Waldtypisierung ein Instrument zu entwickeln, mit dem die Baumarteneignung basierend auf den autökologischen Eigenschaften der Baumarten für die gesamte Waldfläche der Steiermark unter verschiedenen Klimabedingungen beurteilt und flächig kartiert werden kann. Die mit dem Instrument generierte Beurteilung der Baumarteneignung soll die forstlichen Entscheidungsträger dabei unterstützen, waldbaulich sinnvolle Mischungen von Baumarten für die abgeleiteten Standorteinheiten zu definieren, um Maßnahmen zur Überführung und zum Umbau, je nach Ausgangszustand der Bestände, zu erarbeiten.

1.3.2 Methodisches Vorgehen

Der methodische Ansatz zur Ableitung der Baumarteneignung ist an Steiner und Lexer (1998) und Pichler (2000) orientiert. Bei der Beurteilung der Baumarteneignung werden die an einem Standort vorherrschende Nährstoff- und Wasserversorgung sowie die thermischen Bedingungen durch Standortattribute repräsentiert, die im Rahmen des Projektes zur Dynamischen Waldtypisierung flächig erarbeitet wurden. Diese Standortmerkmale werden in Form von Wirkungsfunktionen (bei kontinuierlichen Attributen) oder Wirkungsmatrizen (bei diskreten Attributen) auf einer Skala von 0-10 zum Wachstumsvermögen einer Baumart in Beziehung gesetzt, wobei 10 die beste Eignung bedeutet. Für die Erstellung der Wirkungsfunktionen und -matrizen wurden Daten von nationalen Waldinventuren aus zwölf europäischen Ländern mit Klimadaten verknüpft, umfangreiche Literatur ausgewertet und mit Experteneinschätzungen ergänzt. Abbildung 1.8 zeigt exemplarisch für die Baumart Fichte die Kalibrierung der Responsefunktion für den thermischen Indikator GDD (Temperatursumme $> 5\text{ °C}$). Der minimal erforderliche Indikatorwert für Fichte wurde auf Basis der Analyse des Auftretens von Fichte in nationalen Waldinventuren (rechts im Bild) durch die Verschneidung mit den Klimaindikatoren ermittelt (Verbreitung Fichte bei $\text{GDD} > 5\text{ °C}$). Die Form der Responsefunktion sowie der Optimalwert konnte aus den Oberhöhendaten der Waldinventuren abgeleitet werden. Für kategorisch skalierte Standortattribute wie z.B. Stauwassereinfluss, wurden Wirkungsmatrizen basierend auf Literaturlauswertungen definiert (Tabelle 1.12).

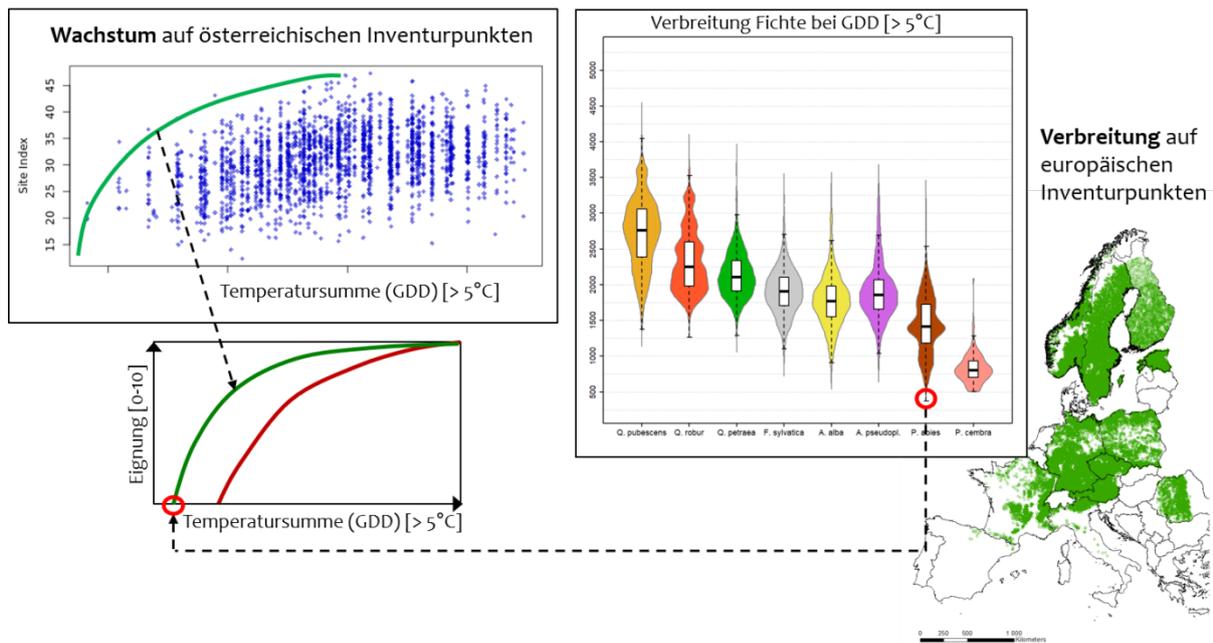


Abbildung 1.8: Kalibrierung der Responsefunktion für den thermischen Indikator GDD (Temperatursumme > 5 °C) am Beispiel der Baumart Fichte.

Tabelle 1.12: Wirkungsmatrix für ausgewählte Baumarten für das Standortsattribut Stauwasser.

Baumart	Eignung bei starkem Stauwassereinfluss	Eignung bei schwachem Stauwassereinfluss
<i>Fichte</i>	3.5	7
<i>Lärche</i>	2	6.5
<i>Tanne</i>	8.5	10
<i>Stiel-Eiche</i>	8	10
<i>Vogel-Kirsche</i>	3	7

Die einzelnen Wirkungsfunktionen werden dann zu einer Eignung in Bezug auf die drei Faktorenkomplexe Nährstoff- und Wasserversorgung sowie Temperaturregime zusammengeführt. Zusätzlich wird für alle Baumarten eine bodenbedingte Prädisposition gegenüber Windwurf und das Risiko von Trockenjahren, bei Fichte außerdem das Risiko durch den Fichtenborkenkäfer (Buchdrucker), berücksichtigt. Die Gesamteignung einer Baumart ergibt sich schließlich aus der Kombination von autökologischer Eignung (Eignung in Bezug auf Nährstoff- und Wasserversorgung sowie Temperaturregime) und den Risiko- bzw. Prädispositions-faktoren.

1.3.3 Ergebnisse

Abbildung 1.9 zeigt die Struktur des Baumarteneignungsmodells, das im Rahmen des Projektes zur Dynamischen Waldtypisierung entwickelt wurde, mit allen verarbeiteten Standortmerkmalen.

Im Modul „Nährstoffversorgung“ wird die Nährstoffausstattung und -verfügbarkeit eines Standorts über bodenphysikalische und -chemische Merkmale (Grobskelettgehalt, Gründigkeit, Bodenart, organischer Kohlenstoffgehalt, Basenklasse, pH-Wert) beurteilt und mit den Ansprüchen der Baumarten abgeglichen. Die Fähigkeit einer Baumart, diese Nährstoffpotentiale auch tatsächlich nutzen zu können, wird über die Wurzelraumschließung beurteilt.

Aufbauend auf einer Wasserbilanzsimulation wird der Wasserversorgungsindikator SMI (Soil Moisture Index) zur Beurteilung verwendet, wie gut die Wasserversorgungsansprüche einer Baumart erfüllt werden. Ein spezieller Grundwasserindikator berücksichtigt dabei zusätzlich zum Niederschlagswasser eventuelle Wasserzufuhr aus Grundwasserschichten. Nährstoffversorgung und Wasserversorgung können sich gegenseitig verstärken oder teilweise kompensieren.

Die Temperaturbedingungen an einem Standort werden über Winterkälte, mögliche Spätfrosteinflüsse, die Länge der Vegetationsperiode sowie einen Temperatursummenindikator (GDD – Growing Degree Days), der mit einem Hitzereaktionsindex (NP - Nettophotosynthese) kombiniert wird, beschrieben. Insbesondere die Länge als auch die Temperaturbedingungen während der Vegetationsperiode (GDD, NP) können sich gegenseitig teilweise kompensieren oder bei ungünstigen Bedingungen gegenseitig in ihrer limitierenden Wirkung verstärken.

Schließlich wird die Kombination aus den bodenbürtigen Elementen Nährstoff- und Wasserversorgung mit dem Temperaturregime kombiniert. Auf Auwaldstandorten wird zusätzlich für sensitive Baumarten die limitierende Wirkung von Überflutungen berücksichtigt.

Wird das Baumarteneignungsmodell mit Daten aus Klimawandelszenarien verwendet, verändern sich an einem Standort das Temperaturregime und die Wasserversorgung sowie die Risikofaktoren und damit die Baumarteneignung. Neben dem aktuell-historischen Klima (repräsentiert durch den Zeitraum 1989-2018) werden die Perioden 2036-2065 und 2071-2100 aus zwei Klimawandelszenarien verwendet (RCP 4.5, RCP 8.5).

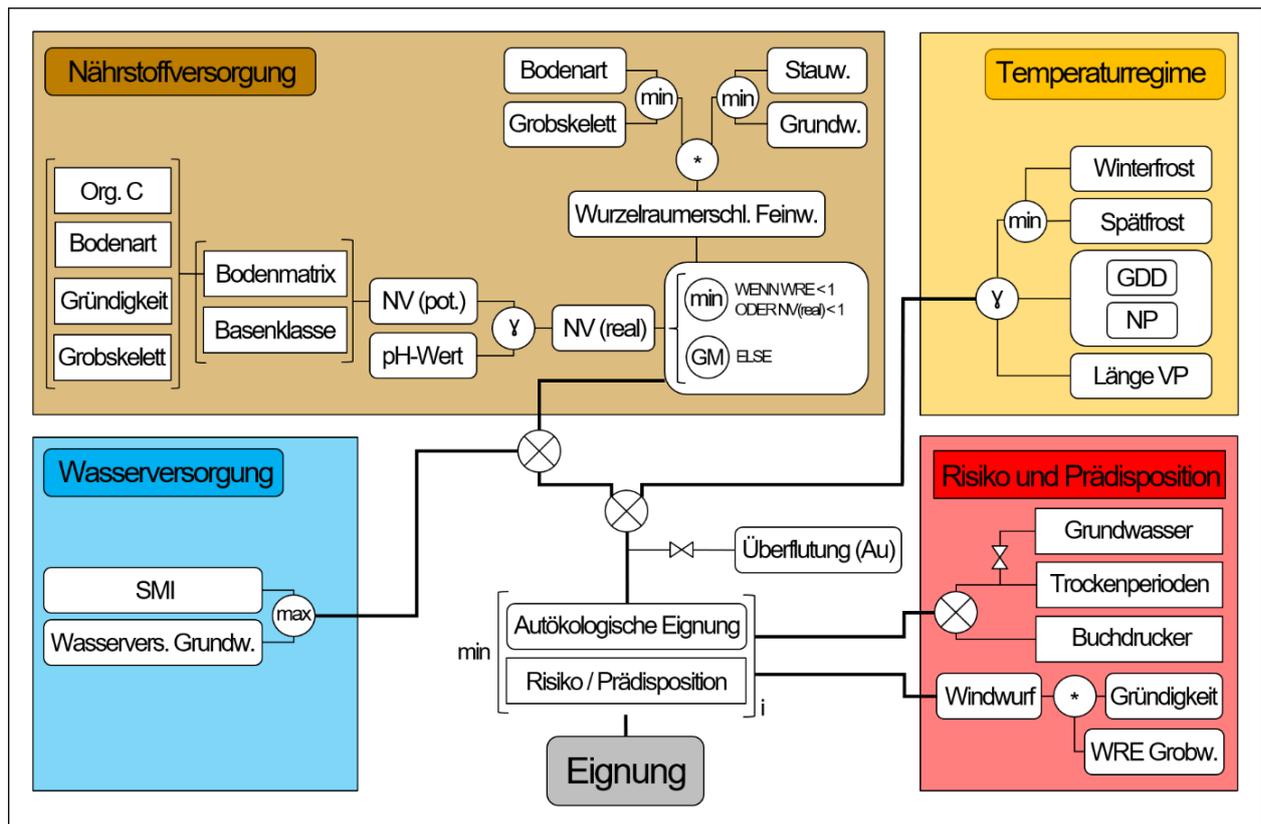
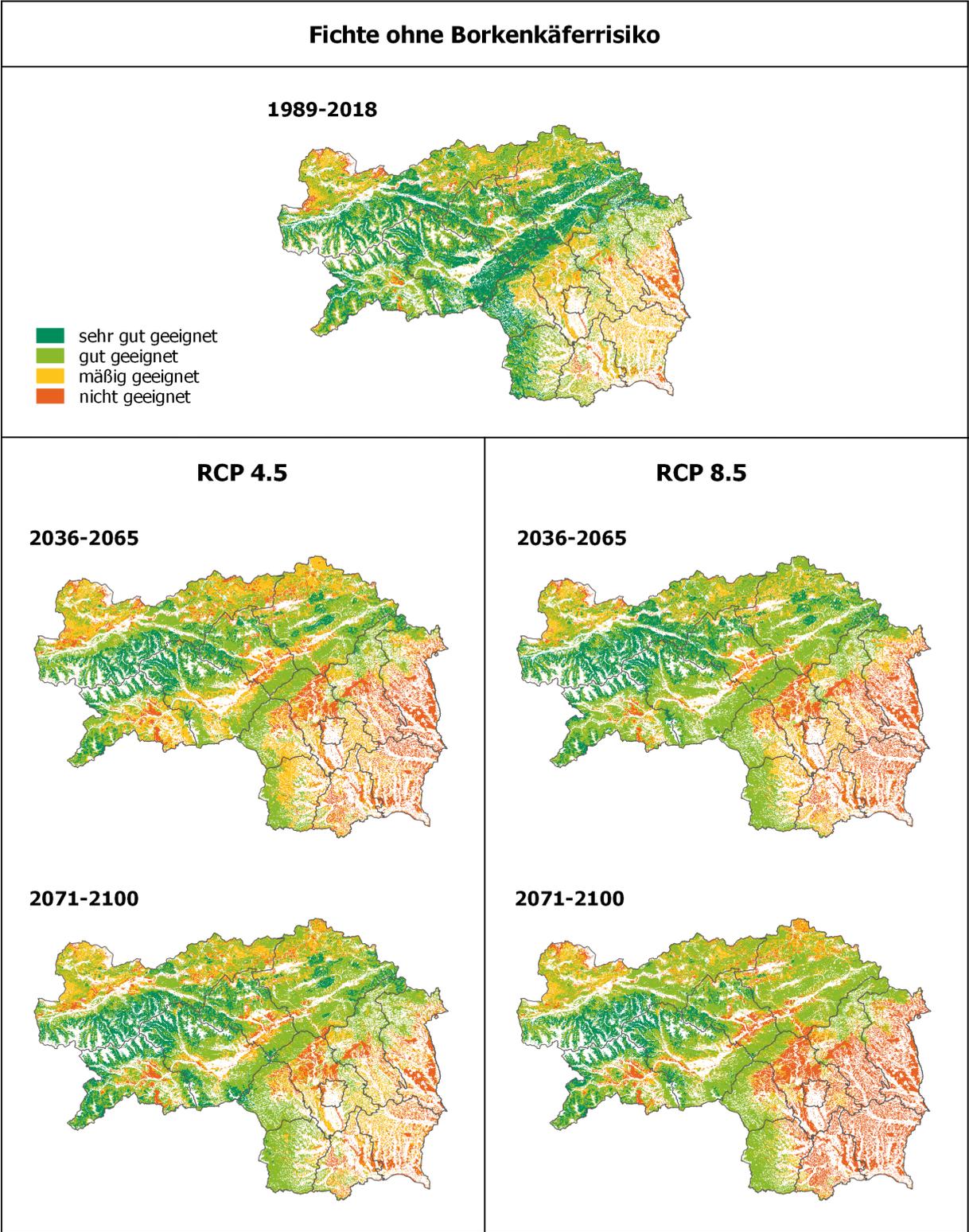


Abbildung 1.9: Struktur des Baumarteneignungsmodells. Org. C = organischer Kohlenstoff, NV (pot.) = potenzielle Nährstoffverfügbarkeit, NV (real) = realisierte Nährstoffverfügbarkeit, SMI = Bodenwasserindex, GDD = Temperatursummenindikator, NP = Indikator für die Limitierung der Nettophotosynthese oder Nettoprimärproduktion bei hohen Temperaturen, VP = Vegetationsperiode, WRE = Wurzelraumschließung, Grobw. = Grobwurzeln, Feinw. = Feinwurzeln, min = Minimum-Operator, max = Maximum-Operator, γ = Gamma-Operator, * = Multiplikation, GM = geometrisches Mittel.

Insgesamt konnten für folgende 18 Baumarten flächige Karten der Baumarteneignung mit einer räumlichen Auflösung von 30 x 30 m für die gesamte Steiermark erstellt werden: Fichte, Lärche, Tanne, Rot-Kiefer, Zirbe, Douglasie, Buche, Stiel-Eiche, Trauben-Eiche, Berg-Ahorn, Esche, Hainbuche, Berg-Ulme, Winter-Linde, Sommer-Linde, Vogel-Kirsche, Hänge-Birke, Rot-Eiche. Für Fichte wurden in Bezug auf die berücksichtigten Risikofaktoren zwei unterschiedliche Kartenversionen generiert: Eine Version inkludiert lediglich das Risiko von Trockenperioden (diese Version wurde auch als Grundlage für die Angaben zur Baumarteneignung bei den Beschreibungen der einzelnen Standortseinheiten herangezogen) (Abb. 1.10), während eine weitere Version zusätzlich das Risiko durch den Buchdrucker berücksichtigt (Abb. 1.11).

Aus Abb. 1.10 und Abb. 1.11 ist deutlich zu erkennen, dass die zusätzliche Berücksichtigung des Risikos durch den Fichtenborkenkäfer (*Ips typographus*, auch Buchdrucker) die Bereiche, in denen die Fichte als nicht mehr geeignet beurteilt wird, deutlich ansteigen lässt. Dies betrifft insbesondere Berggebiete in mittleren Höhenlagen, die bei stärkerer Erwärmung die Entwicklung von mindestens zwei Hauptgenerationen des Borkenkäfers in mindestens 5 Jahren einer Dekade erwarten lässt. Diese detaillierte Betrachtungsweise ist für andere Baumarten und Schadinsekten (z.B. Kiefernborke, Schwammspinner, Gespinstblattwespen, etc.) nicht im selben Ausmaß möglich. Am Beispiel des Fichtenborkenkäfers kann jedoch sehr anschaulich demonstriert werden, wie wichtig die Berücksichtigung zusätzlicher baumartenspezifischer Risikofaktoren im Entscheidungsprozess zur Baumartenwahl ist.



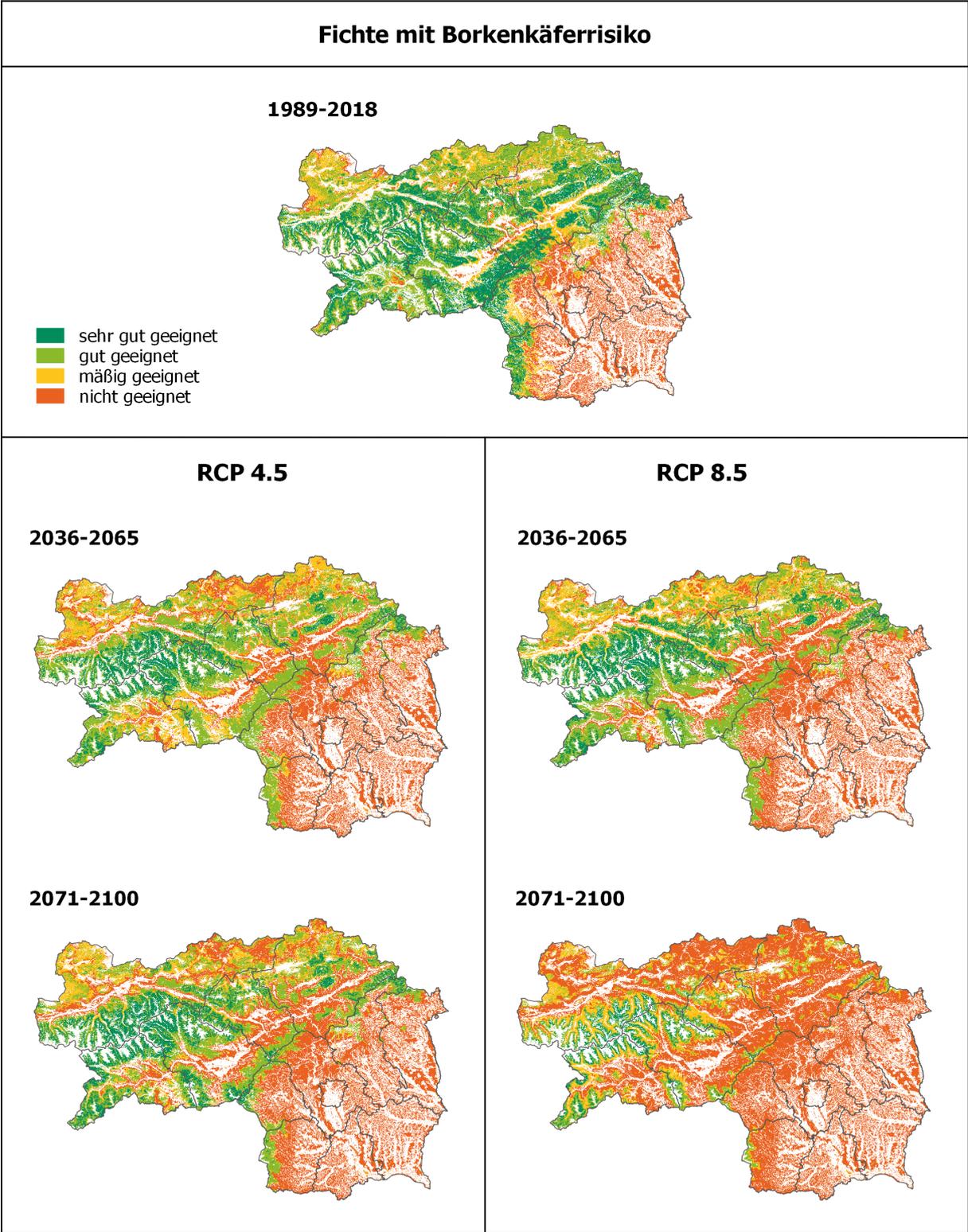


Abbildung 1.11: Baumarteneignung für Fichte (Autökologie plus Trockenstress- und Borkenkäfer-Risiko sowie Windwurf-Prädisposition) in der Steiermark unter aktuell-historischen Klimabedingungen (Periode 1989-2018) sowie zwei Klimawandelszenarios (RCP4.5 und RCP8.5), für die jeweils eine mittelfristige Periode (2036-2065) sowie eine langfristige Periode (2071-2100) dargestellt werden.

1.4 Literatur

- ARBEITSKREIS STANDORTSKARTIERUNG (2016): Forstliche Standortsaufnahme, Eching, Germany, IHW-Verlag.
- Bohn, U., Neuhäusl, R., unter Mitarbeit von/with contributions by Gollub, G., Hettwer, C., Neuhäuslová, Z., Raus, T., Schlüter, H., Weber, H. (2000/2003): Karte der natürlichen Vegetation Europas / Map of the Natural Vegetation of Europe. Maßstab / Scale 1 : 2 500 000. Landwirtschaftsverlag, Münster
- Fick, S.E. and R.J. Hijmans (2017): WorldClim 2: new 1km spatial resolution climate surfaces for global land areas. *International Journal of Climatology* 37 (12): 4302-4315.
- Kilian, W., Müller, F., Starlinger, F. (1994): Die forstlichen Wuchsgebiete Österreichs. Eine Naturraumgliederung nach waldökologischen Gesichtspunkten. Forstliche Bundesversuchsanstalt, Wien
- Kölling, C.; Hoffmann, M.; Gulder, H. J. (1996): Bodenchemische Vertikalgradienten als charakteristische Zustandsgrößen von Waldökosystemen. *Zeitschrift für Pflanzenernährung und Bodenkunde* 159, S. 69–77
- Land Steiermark, (2020): 27. Umweltbericht 2018-2019, Aktivitäten und Maßnahmen des Landes Steiermark im Bereich der Umwelt (<http://app.luis.steiermark.at/berichte/Download/Umweltschutzberichte/USB-18-19-Gesamt.pdf>)
- Mauri, A., Strona, G., San-Miguel-Ayanz, J. (2017): EU-Forest, a high-resolution tree occurrence dataset for Europe. *Sci Data* 4
- Mayer, H. (1974): Wälder des Ostalpenraumes. Gustav Fischer Verlag Stuttgart.
- Pichler, W. (2000): Baumarteneignung und mechanische Stabilität in Kiefernwäldern der Dobrova, Kärnten. Diplomarbeit an der Universität für Bodenkultur, Wien.
- Pojar, J., K. Klinka, and D.V. Meidinger (1987): Biogeoclimatic Ecosystem Classification in British Columbia. *For. Ecol. Manage.* 22(1-2):119-154.
- Schmidt-Walter P., Trotsiuk V., Hammel K., Kennel M., Federer A., Nuske R., Bavarian State Institute of Forestry, Northwest German Forest Research Institute 2021. [CRAN - Package LWFBrook90R \(r-project.org\)](https://cran.r-project.org) as assessed 2022-02-22.
- Stangl M., Formayer H., Hiebl J., Orlik A., Höfler A., Kalcher M., Michl C. (2021): Klimastatusbericht Österreich 2020, CCCA (Hrsg.), Graz
- Steiner, C. und Lexer, M. J. (1998): Ein klimasensitives statisches Modell zur Beurteilung der Baumarteneignung. *Forstarchiv* 69: 92–103.
- Tüxen, R. (1956) : Die heutige potentielle natürliche Vegetation als Gegenstand der Vegetationskartierung. *Angew. Pflanzensoz.* 13, 1956: S. 5–42
- Weis, W.; Weichinger, P.; Müller, K.; Schuster, O.; Klemmt, H.-J.; Göttlein, A. (2018): Standorterkundung in Bayern: Aus der Klassik in die Moderne. *AFZ Der Wald* 22, S. 34–37
- Weis W., Wellpot A. und Falk W. (2020): Standortsfaktor Wasserhaushalt im Wald. *LWF aktuell* 3/2020, 14-17.





2. Waldökologische Charakterisierung

2.1 Die Geologie der Steiermark

Jennifer Brandstätter, Thomas Wagner, Kurt Stüwe, Marcus Wilhelmy und Gerfried Winkler

2.1.1 Einleitung

Die Steiermark ist das zweitgrößte Bundesland Österreichs und weist eine hohe geologische Vielfalt auf. Sie liegt am Übergang von den Europäischen Alpen im Westen zum Pannonischen Becken im Osten und enthält Gesteine, die eine faszinierende Geschichte der Gebirgs- und Beckenbildung erzählen, die mindestens die letzten 400 Millionen Jahre (MioJ) der Erdgeschichte umspannen (z.B. Flügel & Neubauer, 1984; Gasser et al., 2009). Die steirische Landeshauptstadt Graz kann sich wohl damit rühmen, im Umkreis von 100 km eine abwechslungsreichere Geologie zu haben als kaum eine andere Landeshauptstadt der Welt: vom Vulkanismus bis zu hochgradig metamorphen Gesteinen, von jungen Kalksteinen bis zu uralten Marmoren, von aktiver Gebirgsbildung bis zu sedimentärer Beckenbildung spannt sich der Bogen (Stüwe & Homberger, 2018).

Die nördlichen, westlichen und südwestlichen Bereiche der Steiermark sind von einer Gebirgslandschaft geprägt, die am Gipfel des Dachsteins fast 3.000 m Seehöhe erreicht. Die Gesteine dieser Gebirgszüge sind Teil der Ostalpinen Einheiten, die einst Teil der afrikanischen Platte waren und zu denen die Nördlichen Kalkalpen, die Grauwackenzone und diverse kristalline Deckensysteme, sowie das Grazer Paläozoikum gehören. Im Südosten der Steiermark geht die gebirgige Landschaft in eine sanftere Hügellandschaft über: das Steirische Dehnungsbecken, das kilometerdick mit Sedimenten gefüllt ist. Eine tektonisch völlig andere Art von Sedimentbecken befindet sich innerhalb der Alpenregion entlang der Mur-Mürz Furche; zum Beispiel das Fohnsdorfer Becken oder das Trofaiacher Becken. Zusätzlich liegt am Alpenrand ein im Vergleich dazu auch noch älteres Sedimentbecken, das Gosau-Becken von Kainach.

Die Gesteine dieser geologischen Einheiten bilden die Basis des darüber liegenden Substrats für den Boden und haben folglich Einfluss auf Wasser- und Nährstoffhaushalt der anzutreffenden Böden und schlussendlich auf die darauf wachsende vorherrschende Vegetation (z.B. Stüwe, 2018).

Drei große Flüsse, die Enns, die Mur und die Mürz entwässern den alpinen Teil der Steiermark auf verschiedene Seiten des Alpenhauptkammes (Niedere Tauern bis Rax; 1, 5, 8, 9 und 10 in Abb. 2.1): die Enns in Richtung Norden zur Donau und die Mur und die Mürz in Richtung Südosten zur Drau.

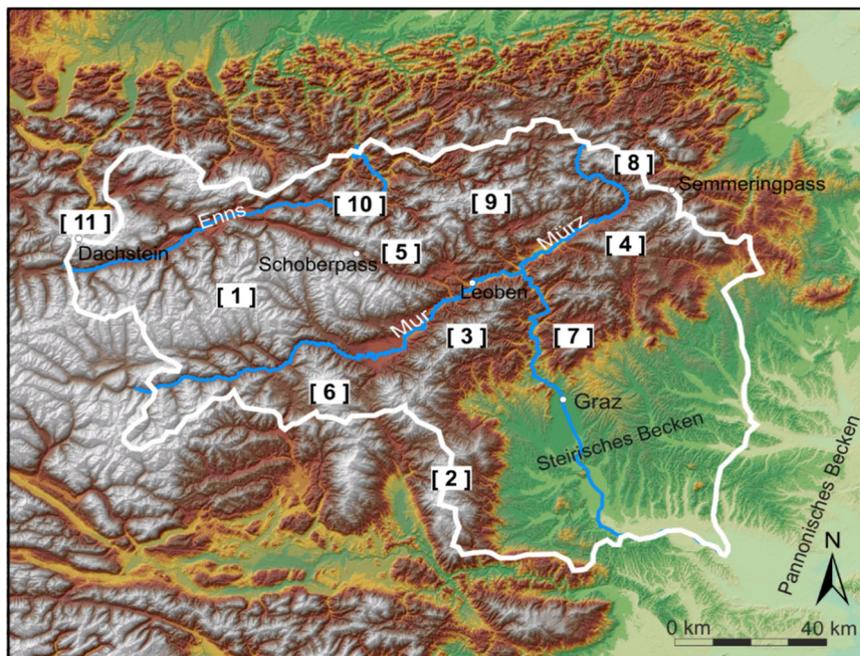


Abbildung 2.1:
Topographische Karte der Steiermark.

- [1] = Niedere Tauern,
- [2] = Koralpe,
- [3] = Gleinalpe,
- [4] = Fischbacher Alpen,
- [5] = Eisenerzer Alpen,
- [6] = Seetaler Alpen,
- [7] = Grazer Bergland,
- [8] = Rax,
- [9] = Hochschwab,
- [10] = Gesäuse,
- [11] = Dachstein.

Die von diesen drei Flusssystemen gebildeten Täler gliedern den alpinen Teil der Steiermark in mehrere Gebirgszüge, von denen die wichtigsten die Niederen Tauern, die Koralpe, die Gleinalpe, die Fischbacher Alpen, die Eisenerzer Alpen, die Seetaler Alpen, das Grazer Bergland, die Rax, der Hochschwab, das Gesäuse und der Dachstein sind (Abb. 2.1).

2.1.2 Geodynamische Entstehungsgeschichte

Die Kenntnis der geologischen Einheiten erlaubt eine Rekonstruktion der Entwicklung der Steiermark vom Beginn des Paläozoikums bis heute. Der Prozess der Plattentektonik änderte die Verteilung von Kontinenten und Ozeanen: Kontinente brachen auseinander, Ozeane bildeten sich; Kontinente kollidierten und Gebirgszüge hoben sich. Die Entwicklung der Steiermark ist geprägt durch eine Reihe von unterschiedlichen Zeitperioden, welche im Folgenden zusammengefasst werden.

Die geologische Entstehungsgeschichte der Steiermark beginnt vor ca. 400 MioJ, als die ältesten Gesteine der Steiermark in einem tropischen Meer gebildet wurden. Diese Gesteine gehören heute zum Grazer Bergland und wurden damals auf der südlichen Halbkugel unserer Erde abgelagert. Auch die Gesteine der Grauwackenzone in den Eisenerzer Alpen und des Drauzug-Gurktal-Deckensystems im Bereich Murau entstanden zu dieser Zeit. Vor ca. 300 MioJ fand das Zusammentreffen aller Kontinente und die Vereinigung zum Superkontinent Pangäa statt. Dort, wo die Kontinente zusammentrafen, entstand das Variszische Gebirge, welches man heute in großen Teilen Europas findet. Aufgrund dieses tektonischen Prozesses erfuhren viele Gesteine, die heute die Steiermark aufbauen, Deformation und eine mineralogische Umwandlung. Dadurch konnten neue Gesteine gebildet werden, welche heute z. B. in den Seckauer- und Schladminger Tauern anzutreffen sind.

Durch voranschreitende tektonische Bewegungen zerfiel der Superkontinent Pangäa wieder und das Variszische Gebirge wurde durch Erosion in der Folge wieder abgetragen. Vor ca. 250 MioJ - 65 MioJ herrschten tropische Bedingungen und große Teile der bestehenden Landmassen waren von einem Meer bedeckt. Salz- und Gipslagerstätten wurden zu dieser Zeit in den Lagunen gebildet und durch das Auftreten von Meeresbewohnern wie z. B. Algen, Korallen und Kleinstlebewesen (Nanoplankton, Foraminiferen) kam es zu einer kilometerdicken Bildung von karbonatischen Gesteinen als Folge von

mariner Sedimentation (Ablagerung von toten Organismen wie Korallen, Algen, Muscheln, etc. im Meer), die heute die Nördlichen Kalkalpen aufbauen.

Als vor ca. 130 MioJ die afrikanischen Landmassen nach Norden wanderten und sich gegen Europa drückten, führte diese Kompression zur Stapelung, Versenkung und in weitere Folge zur Aufheizung der Gesteinspakete. Aufgrund der Temperaturen von über 500°C konnten neue Minerale wie zum Beispiel Granat und Glimmer gebildet werden. Diese Gesteine finden sich heute z.B. in der Koralpe und in den Wölzer Tauern. Die gebirgsbildenden Prozesse verursachten Dehnungsstrukturen, welche zur Bildung der sogenannten Gosau-Becken führten.

Vor ca. 50 MioJ erreichten viele Gesteinspakete wieder die Erdoberfläche (Exhumation) und die Steiermark war als flache Landmasse zu erkennen. Als vor ca. 18 MioJ der afrikanische Kontinent seine nordwärts gerichtete Bewegung fortsetzte, wurden große Bereiche der Steiermark entlang von großen Störungszonen wie zum Beispiel der Ennstal- und der Mur-Mürzstörung (SEMP und MMF in Abb. 2) weiter nach Osten geschoben. Zu dieser Zeit begann im Bereich des Steirischen Beckens eine Verdünnung der Erdkruste und es begann sich abzusenken. Es wurde von Sedimenten aufgefüllt und sogar für eine kurze Zeit wieder von einem Meer bedeckt. In dieser Zeit bildeten sich auch mehrere Vulkane in der Oststeiermark (Riegersburg, Kapfenstein, Gleichenberg). Vor 10 MioJ - 5 MioJ begann sich die Steiermark massiv zu heben und es entstanden dadurch ein Großteil der heutigen Berge, Täler und Landschaftsformen. Von dieser jungen Hebung zeugen heute die Plateaus am Dachstein, Veitsch, Hochschwab und Schöckl. Sie sind Reste der Talsohlen aus der Geologie von vor dieser Zeit.

In den letzten ca. 2 MioJ führten Eiszeiten zu mehrfacher Vergletscherung der Alpen. Die letzte Eiszeit, die sogenannte Würm-Eiszeit, fand vor ca. 100.000 bis 10.000 Jahren statt. Eine massive Eiskappe reichte mit dem Murgletscher bis Judenburg und dem Ennstalgletscher bis Admont. Hochschwab, Gleinalpe, Koralpe oder Fischbacher Alpen waren in dieser Zeit kaum oder nur teilweise vergletschert. Daher ist die Steiermark der einzige Bereich des gesamten Alpenbogens, der über 2.000 m hinausgehende hohe Gipfel aufweist, in denen die flächendeckende eiszeitliche Landschaftsüberprägung fehlt und Landschaftsformen erhalten sind, die Relikte der Hebungsgeschichte darstellen. Dieses Alleinstellungskriterium macht einen wichtigen Teil der steirischen Landschaft aus, die aufmerksame BeobachterInnen schnell als so einzigartig erkennen.

2.1.3 Geologisch-tektonische Gliederung

Die Steiermark kann in unterschiedliche geologische Einheiten gegliedert werden, abhängig vom Prozess ihrer Entstehung und ihres Alters (Abb. 2.2 und 2.3). Zu den ältesten Einheiten zählen die Ostalpinen Einheiten, welche in Oberostalpine und Unterostalpine Einheiten gegliedert werden können, dann folgen die Sedimente der Gosau-Becken und zuletzt die jüngeren Beckensedimente des Steirischen Beckens und der inneralpinen Becken. Zeitgleich fanden vulkanische Aktivitäten statt, wobei diese vulkanischen Gesteine hauptsächlich im Oststeirischen Becken – dem sogenannten Vulkanland – anzutreffen sind.

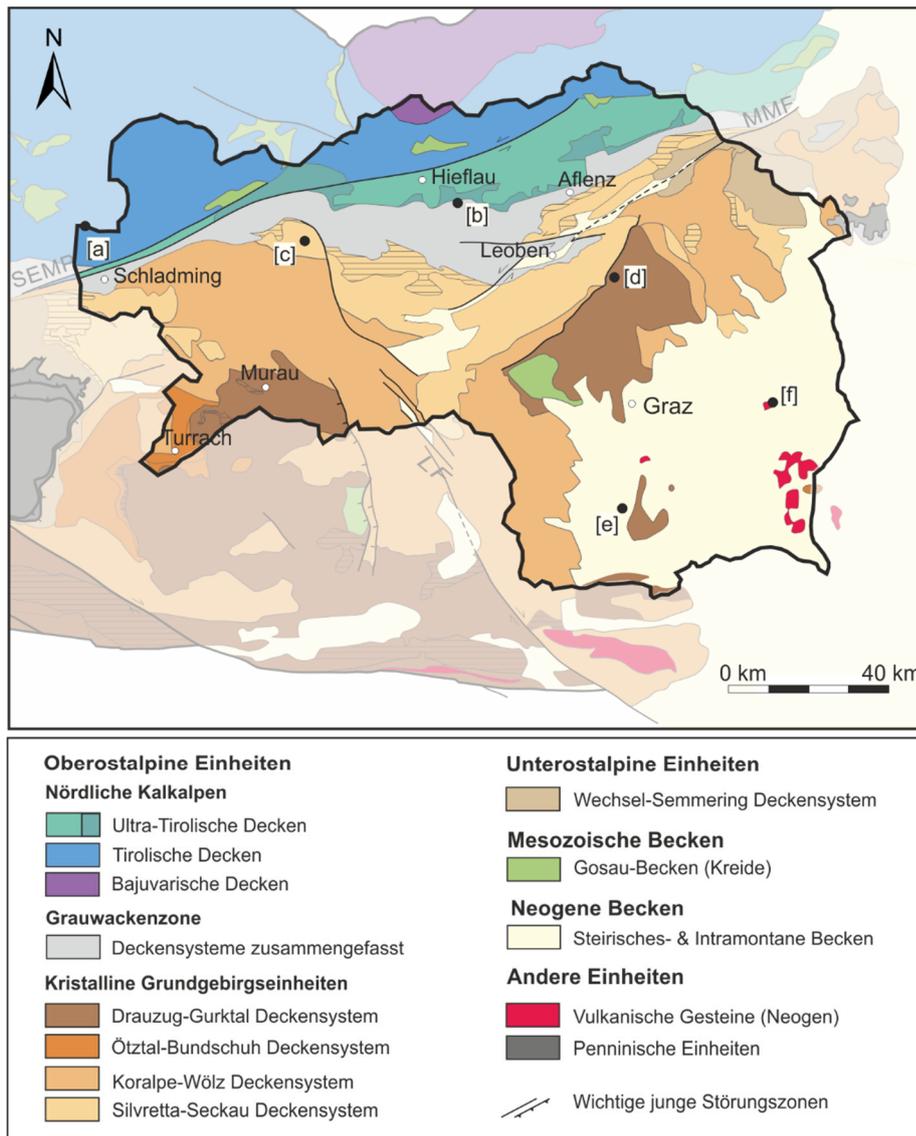


Abbildung 2.2: Geologische Gliederung der Steiermark, modifiziert nach Gasser et al., 2009. [a] – [f] = Lokalitäten der Fotos in Abb. 3.



Abbildung 2.3: Geländeeindrücke der geologisch-tektonischen Einheiten der Steiermark:

(a) Nördliche Kalkalpen am Beispiel des Hohen Dachsteins (2.995 m ü.A.); (b) Grauwackenzone am Beispiel des Erzbergs; (c) Kristalline Grundgebirgseinheiten am Beispiel des Bösensteins in den Rottenmanner Tauern; (d) Grazer Paläozoikum am Beispiel der Roten Wand im Grazer Bergland; (e) Steirisches Neogenbecken am Beispiel des Hügellands bei Sausal; (f) Vulkanland am Beispiel der Riegersburg.

Die Ostalpinen Einheiten

Alle geologischen Einheiten, die im alpinen Bereich der Steiermark aufgeschlossen sind, gehören zum sogenannten Ostalpinen Deckensystem, das im Erdmittelalter noch Teil der Afrikanischen-Adriatischen Platte war. Aufgrund von tektonischen Prozessen wurden unterschiedliche Gesteinspakete über viele Millionen Jahre wie Decken übereinandergestapelt. Die verschiedenen Einheiten werden im Folgenden nach ihrem Auftreten von Nord nach Süd näher erläutert.

Nördliche Kalkalpen

Die Nördlichen Kalkalpen bilden den nördlichsten Teil der Steiermark (Abb. 2.2) und sind ein waldreiches Mittel- bis Hochgebirge mit im Nordosten mäßigen Seehöhen von etwa 670 m bis 2.000 m. Im Hochschwab und im Gesäuse erreichen die Nördlichen Kalkalpen deutlich mehr als 2.200 m und zeigen Hochgebirgscharakter mit verkarsteten Plateaus und steilen, exponierten Graten. Noch höhere Plateaus gibt es im Gebiet um das Salzkammergut im Nordwesten der Steiermark, welches vom Toten Gebirge und dem Dachsteinplateau mit Höhengniveaus zwischen 1.800 m und fast 3.000 m umrahmt wird. Dort befindet sich auch der höchste Gipfel der Nördlichen Kalkalpen in der Steiermark, der Hohe Dachstein mit 2.995 m (Abb. 2.3a), der vor allem aus gebanktem Dachsteinkalk aufgebaut ist.

Die Nördlichen Kalkalpen bestehen vor allem aus marinen Flachwasserablagerungen (z.B. Kalkstein aus Korallenriffen), die vor 250 MioJ bis 140 MioJ kilometerdick gebildet und direkt auf die salzführenden Werfener Schichten abgelagert wurden, die man im Salzkammergut und an den Rändern des Hochschwab-Massivs findet. Mehrere tektonische Ereignisse überprägten und verschoben die Gesteinsablagerungen, sodass sie heute als komplexe geologische Großeinheit vorliegen. In der Steiermark können mehrere tektonische Untereinheiten der Nördlichen Kalkalpen unterschieden werden (Abb. 2.2).

Grauwackenzone

Die Grauwackenzone stellt eine bis zu 23 km breite Zone zwischen den sedimentären Gesteinen der Nördlichen Kalkalpen im Norden und den höhergradig metamorphen kristallinen Grundgebirgseinheiten im Süden dar (Abb. 2.2). Die Gesteine der Grauwackenzone entstanden vor über 400 MioJ am Nordrand des Urkontinents Gondwana und liegen heute als mehrere übereinandergestapelte tektonische Decken vor. Es handelt sich dabei von unten (tiefste) nach oben um die Veitsch-, Silbersberg-, Kaintaleck- und die Norische Decke. Die Grauwackenzone besteht hauptsächlich aus karbonatischen Metasedimenten, Phyllitschiefern, Glimmerschiefern, Amphiboliten und Gneisen und birgt u.a. auch wertvolle Rohstoffe, wie zum Beispiel das Eisenerz am steirischen Erzberg (Abb. 2.3b).

Kristalline Grundgebirgseinheiten

Die kristallinen Grundgebirgseinheiten südlich der Grauwackenzone bestehen aus unterschiedlichsten Gesteinen, die vor über 400 MioJ bis 90 MioJ gebildet wurden. Sie lassen sich in mehrere Deckensysteme aufteilen (Abb. 2.2). Diese sind von unten (tiefste) nach oben das Semmering-Wechsel-, Silvretta-Seckau-, Koralpe-Wölz-, Ötztal-Bundschuh- und Drauzug-Gurktal-Deckensystem. Von diesen tektonischen Decken bestehen die meisten aus hochgradig-metamorphen Gesteinen und sind im Gelände oft kaum zu unterscheiden. Nur das Drauzug-Gurktal-System besteht aus

niedriggradigen Schiefen und Kalken. Es umfasst das Grazer Paläozoikum und kleine Teile der Steiermark im Bereich Turracher Höhe.

Das Semmering-Wechsel-Deckensystem ist nur in einem kleinen Gebiet im Nordosten der Steiermark in der Nähe des Semmeringpasses und im Wechselgebirge aufgeschlossen (Abb. 2.2). Es besteht hauptsächlich aus Paragneisen und phyllitischen Muskovitschiefern, aber auch Orthogneise, Grünschiefer, Amphibolite und Quarzite sind vorhanden.

Das Silvretta-Seckau-Deckensystem bildet Teile der Schladminger, Rottenmanner und Seckauer Tauern, die zu den Niederen Tauern gehören (Abb. 2.3c). Richtung Osten gehören die Gleinalpe in der Zentralsteiermark und eine langgestreckte Region nördlich des Mürztals zwischen Kapfenberg und Rax dazu (Abb. 2.2). Die vorherrschenden Gesteine sind Biotit-Plagioklas-Gneise und Glimmerschiefer, Hornblende-Gneise, Amphibolite und Orthogneise.

Das Koralpe-Wölz-Deckensystem ist in weiten Teilen der westlichen Niederen Tauern, der Seetaler Alpen, der Koralpe und der Fischbacher Alpen aufgeschlossen und baut somit große Teile der Steiermark auf (Abb. 2.2). Es besteht hauptsächlich aus Glimmerschiefern und Paragneisen, Pegmatiten und Orthogneisen. Örtlich treten Marmore, Amphibolite und Eklogite auf.

Die Bundschuh-Decke des Ötztal-Bundschuh-Deckensystems ist nur in einem kleinen Bereich in der westlichsten Steiermark um die Turrach aufgeschlossen (Abb. 2.2). Hauptsächlich sind Biotit-Plagioklas-Gneise, Glimmerschiefer, Amphibolite und Orthogneise anzutreffen. Reste von permomesozoischen Deckschichten (jünger als 300 MioJ) sind vorhanden.

Das Drauzug-Gurktal-Deckensystem stellt die oberste Einheit der kristallinen Grundgebirgseinheiten in der Steiermark dar. Reste davon sind in zwei isolierten Gebieten aufgeschlossen (Abb. 2.2): Das Grazer Paläozoikum nördlich von Graz (Grazer Bergland) und die Gurktalschichten im Raum Murau. Im Allgemeinen bestehen sie aus geringgradig-metamorphen paläozoischen Sedimentgesteinen, wobei in den Gurktalschichten einige wenige Relikte der permomesozoischen Überdeckung (jünger als 300 MioJ) vorkommen.

Gosau-Becken

Die Gosau-Becken sind lithologisch so vielfältig, dass sie trotz ihrer kleinräumigen Verteilung gesondert ausgewiesen werden. Das Gosau-Becken westlich von Graz, auch Kainacher Gosau genannt, wird im Norden und Osten von den Gesteinen des Grazer Paläozoikums, im Westen von der Koralpe und im Süden von den Sedimenten des Steirischen Beckens begrenzt (Abb. 2.2). In den Nördlichen Kalkalpen, wie z. B. nördlich von Hieflau, gibt es weitere kleinere Gosau-Becken (Abb. 2.2), welche sich durch ihren Fossilreichtum auszeichnen. Die Gosau-Becken wurden vor ca. 90 MioJ bis 65 MioJ gebildet und in weiterer Folge mit terrestrischen und zeitweise auch mit marinen Ablagerungen befüllt (z.B. Schuster & Stüwe, 2010).

Neogenbecken der Steiermark

In der Steiermark befinden sich mehrere Becken mit marinen, brackischen und limnisch-fluviatilen Sedimentfüllungen (Abb. 2.4). Die Befüllung dieser Becken begann vor 18 MioJ und endete vor ca. 1 MioJ. Da die Hauptablagerung der Sedimente im Neogen (18 MioJ bis 2,5 MioJ) stattfand, spricht man von Neogenbecken.

Das Steirische Becken ist das größte der Neogenbecken in der Steiermark (Abb. 2.4). Es ist zwar vom Pannonischen Becken durch die Nordost-Südwest streichende Südburgenländische Schwelle getrennt, kann aber als Teil desselben betrachtet werden. Das Steirische Becken selbst kann entlang der Mittelsteirischen Schwelle (Plabutschzug - Sausal) in ein gut 4 km tiefes Oststeirisches und ein gut 1 km tiefes Weststeirisches Becken unterteilt werden. Die Topographie des Steirischen Beckens ist durch eine hügelige Landschaft charakterisiert (Abb. 2.3e), die übergeordnet ein nach südostgerichtetes Entwässerungssystem aufweist. Ein spezielles geomorphologisches Erscheinungsbild der Südoststeiermark wird durch Vulkankegel von plio- und pleistozänem Alter hervorgerufen.

Zusätzlich gibt es eine Reihe kleinerer intramontaner Neogenbecken in der Steiermark, wie z.B. das Fohnsdorfer, das Seckauer, das Trofaiacher, das Kapfenberger und das Krieglacher Becken (Abb. 2.4). Alle diese Becken befinden sich entlang des Mur-Mürz Störungssystems. Im Gegensatz zum Steirischen Becken beinhalten die intramontanen Becken nur Sedimente, die während der Extensionsphase (18 MioJ bis 12 MioJ) abgelagert wurden. Viele der Becken beinhalten Kohleablagerungen und waren daher historisch für die Stahlindustrie wichtig.

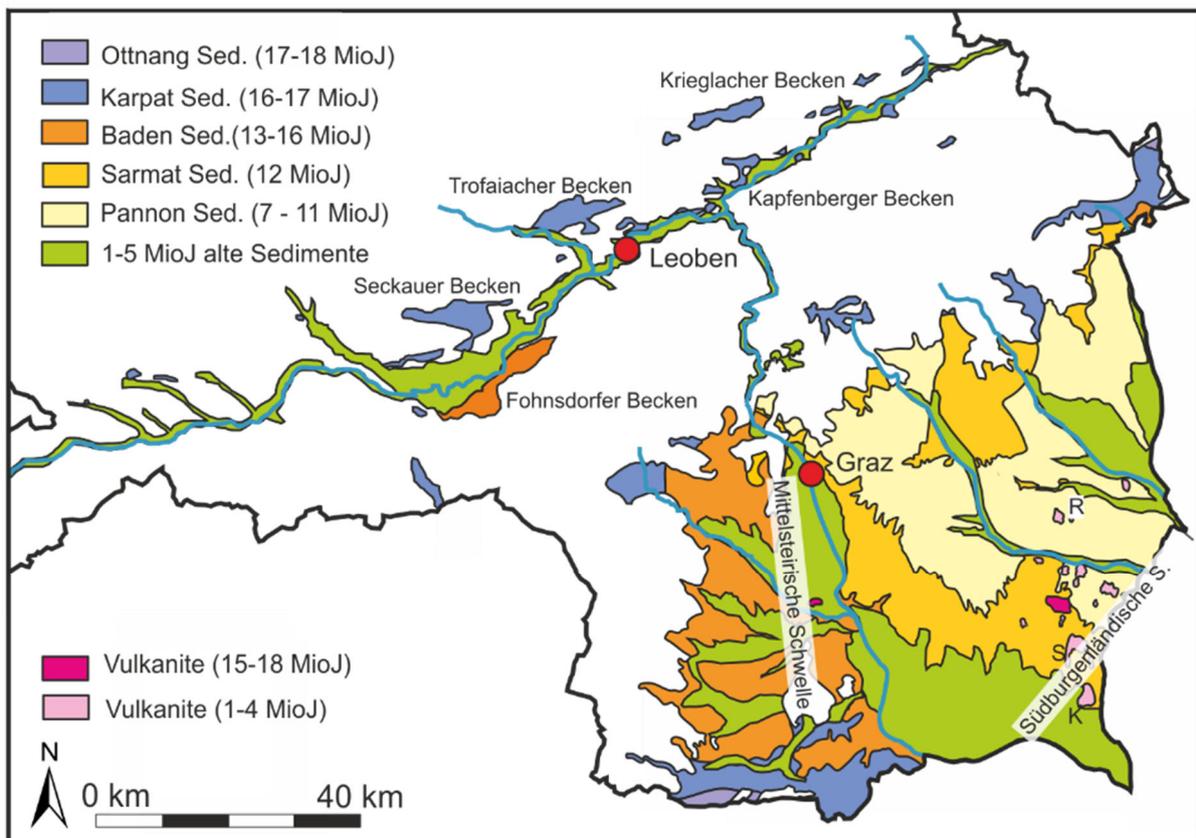


Abbildung 2.4: Neogene Becken(-sedimente) der Steiermark, modifiziert nach Gasser et al. (2009).
R = Riegersburg (Abb.2.3f).

2.1.4 Mineralisches Substrat – die geologische Haut unter den Waldböden

Wälder unterliegen in Zeiten der Klimaänderung und immer häufiger vorkommenden Klimaextremen hohen Belastungen. Bei der Auswahl der Baumarten bei Aufforstungen müssen daher aktuelle und zukünftig zu erwartenden Klimabedingungen berücksichtigt werden. Um hier die richtigen Baumarten auswählen zu können, ist neben klimatischen Bedingungen vor allem auch der Boden und sein Wasser- und Nährstoffhaushalt zu beachten.

In Bezug auf das Ausgangsmaterial des Bodens ist die Geologie entscheidend: Unter dem Boden liegt eine dünne geologische „Haut“, die als mineralisches Substrat (Simon et al. 2021) bezeichnet wird, woraus sich vorwiegend der Boden entwickelt (Abb. 2.5). Dieses Substrat hat sich aus den Gesteinen gebildet, die vor Ort über Verwitterung entstanden sind und/oder über Erosion, Transport und schließlich wieder Ablagerung unter der Beteiligung von Gletschern, Schwerkraft, Wasser und Wind als Lockermaterial vorliegen. Die so entstandenen Moränen, Talalluvionen, Schwemmfächer, Mur- und Schuttkegel bis hin zu Lössauflagen bilden somit unter dem Boden das Substrat. Für die Erfassung des Wasser- und Nährstoffhaushalts des Bodens ist aber in erster Linie der oberste Meter des Substrats von Bedeutung. Mitunter ist diese Substrathaut weniger als 1 m mächtig, bedeckt das darunterliegende Festgestein nur teilweise oder fehlt gänzlich. In solchen Bereichen wird das Festgestein ebenfalls in die Bewertung des Wasser- und Nährstoffhaushalts des Bodens miteinbezogen.

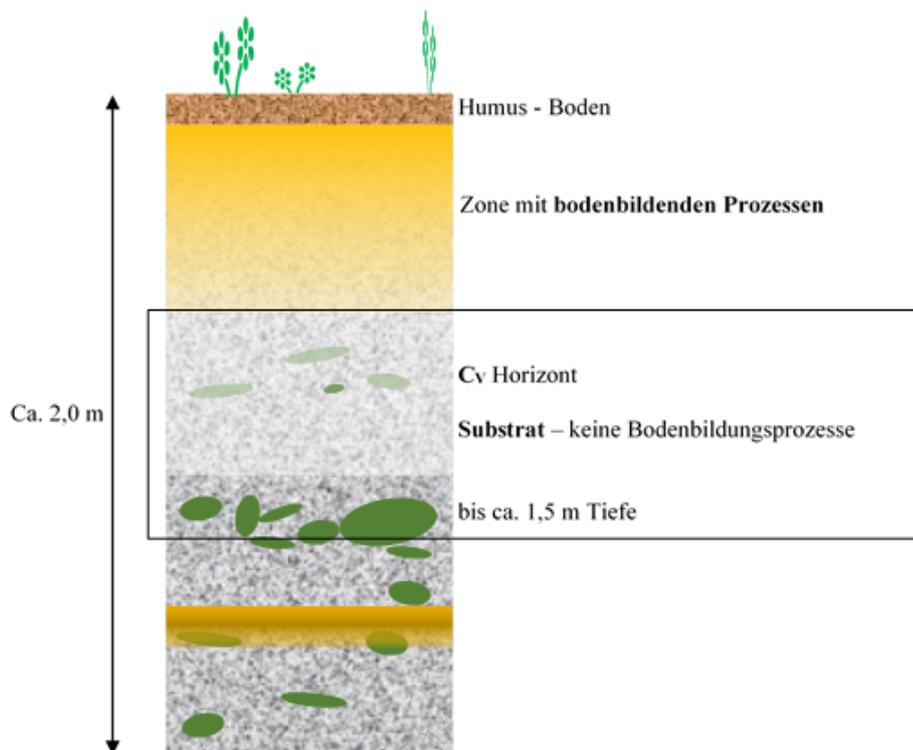


Abbildung 2.5: Profil des Untergrunds von Boden über Substrat (Cv Horizont) bis zum darunterliegendem Ausgangsgestein.

Während die geologischen Karten das Festgestein und mächtige, ausgedehnte Lockergesteine abbilden, ist die beschriebene dünne oder nur teilweise vorhandene Substrathaut in diesen Karten nicht enthalten. Hierfür sind eigene Substratkarten notwendig, welche von Geolog:innen mithilfe spezieller Methoden aus Geländeaufnahmen, dem digitalen Geländemodell und auch den üblichen

geologischen Karten erstellt werden. Für die Erstellung einer solchen Substratkarte erfolgt die Zuweisung des Substrats in homogenen Bereichen, die eine Mindestgröße von 1 ha, bzw. eine Mindestbreite von 50 m und Mindestlänge > 100 m (betrifft vor allem Talalluvionen und Gräben) aufweisen. Nutzungsbedingte Abgrenzungen von Wiesen, Äckern und Siedlungsgebieten sowie auch Bereiche über der heutigen Baumgrenze werden vernachlässigt, was letztendlich zu einer Substratkarte für die gesamte Steiermark führt (Abb. 2.6).

Die Klassifizierung des Substrats erfolgt nach seiner Art der Entstehung, seiner Korngrößenzusammensetzung und seinen Anteilen an Mineralien (Simon et al. 2021). Dafür wird jedes Lockergestein in seine Gesteinskörner und diese weiter in ihren Mineralbestand „zerlegt“. Aus dem Anteil an Mineralien (saure und basische Silikate, Tonminerale, Karbonate) lassen sich die sogenannte Substratgesellschaft (Abb. 2.6) und die Art des chemischen Nährstoffpotenzials bestimmen. Unter Berücksichtigung der Korngrößenverteilung ergibt sich die für den Wald verfügbare Menge an Nährstoffen: Je feinkörniger das Substrat, umso mehr Nährstoffe sind verfügbar und umso mehr Wasser kann gespeichert werden.

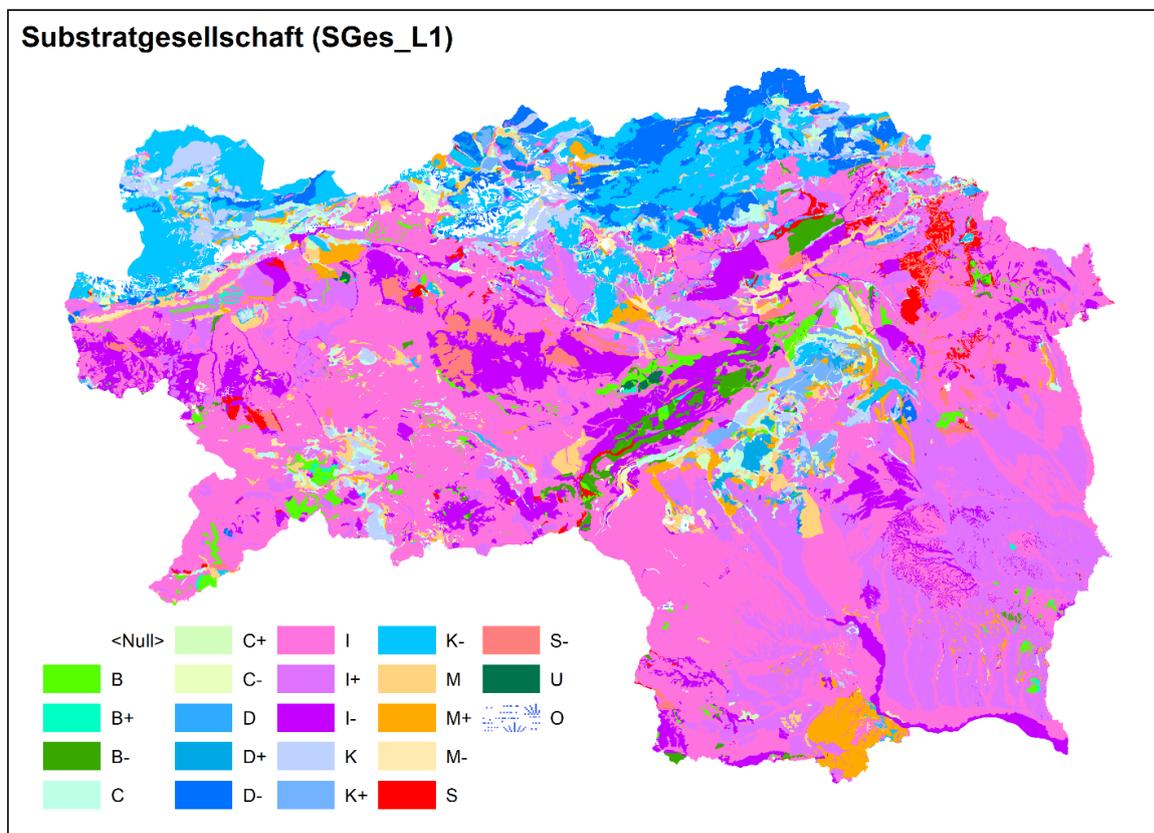


Abbildung 2.6: Substratkarte der Steiermark mit den Substratgesellschaften (SGes) der Lockergesteinsschicht 1 (L1): B = basische SGes, C = silikatisch – karbonatreiche SGes, D = dolomitisch SGes, I = intermediäre SGes, K = karbonatische SGes, M = karbonatisch-silikatische SGes, S = saure SGes, U = ultrabasische SGes, O = organische SGes; weitere SGes Unterteilung: „+“ = tonig und „-“ = feinmaterialarm; <Null> = kein Substrat vorliegend.

Mit Hilfe der Substratkarten wird von Fachleuten der Bodenkunde der darüber liegende Boden und seine Eigenschaften (Wasserhaushalt und Nährstoffpotenzial) modelliert. Auf Grundlage der Kenntnisse über das Substrat, der daraus abgeleiteten Bodenaufgabe und zahlreichen weiteren Standortfaktoren können somit geeignete Baumarten ausgewählt werden, welche für die stattfindende Klimaänderung optimal geeignet sind. Damit ist diese „Haut der Geologie“, welche sich auf den üblichen geologischen Karten bisher nicht findet, ein entscheidender Faktor für das Wachstum der Bäume und somit die Stabilität und Vitalität unserer Wälder.

2.2 Klima der Steiermark

Fabian Lehner und Herbert Formayer

2.2.1 Einleitung

Das Klima der Steiermark wird sehr stark durch die Alpen beeinflusst. Die Steiermark liegt am östlichen Rand des Alpenbogens, wobei sich der Alpenhauptkamm, gebildet durch die Niederen Tauern, dem Hochschwabgebiet bis zu den Mürzsteger Alpen, als Klimascheide direkt durch das Bundesland zieht. Der Alpenhauptkamm und die Gebiete nördlich davon sind stark atlantisch geprägt. Dies bedeutet, dass Störungssysteme aus dem atlantischen Raum und der Nordsee hier sehr wetterwirksam sind und verbreitet Niederschläge bringen. Die nördlichen Kalkalpen im Grenzgebiet zu Ober- und Niederösterreich zählen mit mehr als 2.000 mm Jahresniederschlag zu den niederschlagsreichsten Regionen Österreichs.

Südlich des Alpenhauptkammes nehmen die Niederschläge deutlich ab. In den Tieflagen südlich der Mur-Mürz Furche werden verbreitet Niederschläge um 800 mm erreicht. Diese Niederschläge werden überwiegend durch Tiefdrucksysteme aus dem Mittelmeerraum und durch sommerliche Gewitter verursacht. Die Mur-Mürz Furche selbst hat ähnlich niedrige Niederschlagssummen, wobei diese Region als Übergangsgebiet zwischen atlantisch und mediterran beeinflusst bezeichnet werden kann, wobei jedoch durch den Alpenhauptkamm nach Norden und dem Steirischen Randgebirge nach Süden Abschirmungseffekte auftreten.

Das Gebirge modifiziert die Niederschlagsverteilung auch kleinräumig. Generell nimmt die Niederschlagsmenge mit der Seehöhe zu, durch Stau- und Abschattungsprozesse kann die Niederschlagsmenge jedoch auch kleinräumig stark variieren. So werden im oberen Ennstal teilweise nur Niederschlagssummen unter 1.000 mm beobachtet und im nur wenige Kilometer entfernten Dachsteinmassiv Werte um 2.000 mm.

Auch die thermischen Verhältnisse sind stark durch das Gebirge geprägt. Die wärmsten Regionen sind die Tieflagen im Süden des Bundeslandes, insbesondere das Grazer Becken und das Murtal im Raum Bad Radkersburg. Hier werden bereits heute Jahresmitteltemperaturen über 10 Grad Celsius (°C) erreicht. Mit der Seehöhe nimmt die Jahresmitteltemperatur um rund 0,5 °C pro 100 Höhenmeter ab, wobei diese Seehöhenabhängigkeit im Winter durch Inversionswetterlagen deutlich geringer ist. In der Steiermark sind aufgrund der alpinen Täler und Becken, sowie der geringeren Windgeschwindigkeit südlich des Alpenhauptkammes, die winterlichen Inversionswetterlagen sehr ausgeprägt. Dadurch können im Winter in den Tieflagen sehr tiefe Temperaturen erreicht werden.

Die im Folgenden dargestellten Klimakarten sollen einen Überblick über die räumliche Verteilung ausgewählter Klimaindikatoren geben. Diese basieren im historischen Zeitraum hauptsächlich auf den Messwerten der Wetterstationen gemittelt über den 30-jährigen Zeitraum 1989 bis 2018. Bereits heute ist der Klimawandel schon deutlich bemerkbar. Im Vergleich zur letzten Klimanormalperiode 1961-1990 ist die Temperatur in der Steiermark schon um mehr als 1 Grad angestiegen. Im zweiten Teil erfolgt eine Darstellung der möglichen Klimaänderungen, wie sie unter der Annahme von zwei unterschiedlichen Emissionsszenarien zu erwarten sind.

2.2.2 Jahresmitteltemperatur

Die Jahresmitteltemperatur in den wärmsten Regionen in der Steiermark (Abb. 2.7) liegt bei knapp über 10 °C. Diese befinden sich vor allem in der Süd- und Südoststeiermark entlang der Mur sowie aufgrund des städtischen Wärmeinseleffektes auch im Grazer Stadtgebiet. Die kältesten Regionen mit etwa -4 °C findet man seehöhenbedingt an den höchsten Erhebungen der Steiermark auf knapp unter 3.000 m Seehöhe. Die mittlere Temperatur ist stark mit der Seehöhe verbunden. So nimmt sie im Mittel etwa 5 °C pro 1.000 m Höhe ab.

In den meisten großen Tälern der Steiermark beträgt die Jahresmitteltemperatur zwischen 7 und 8 °C. Etwas wärmer mit 8 bis 9 °C sind dagegen die tiefer liegenden Täler der Steiermark unter 700 m Seehöhe, zum Beispiel vereinzelt im Ausseerland, im Gesäuse sowie in der Mur-Mürz Furche.

Die Jahresmitteltemperatur berechnet sich als Mittelwert aus 4 täglich gemessenen Temperaturwerten: Das tägliche Temperaturmaximum, das tägliche Temperaturminimum und die Werte von 7 und 19 Uhr Lokalzeit. Diese Definition ist historisch gewachsen und stammt noch aus einer Zeit, in der es kaum automatische Messungen gab.

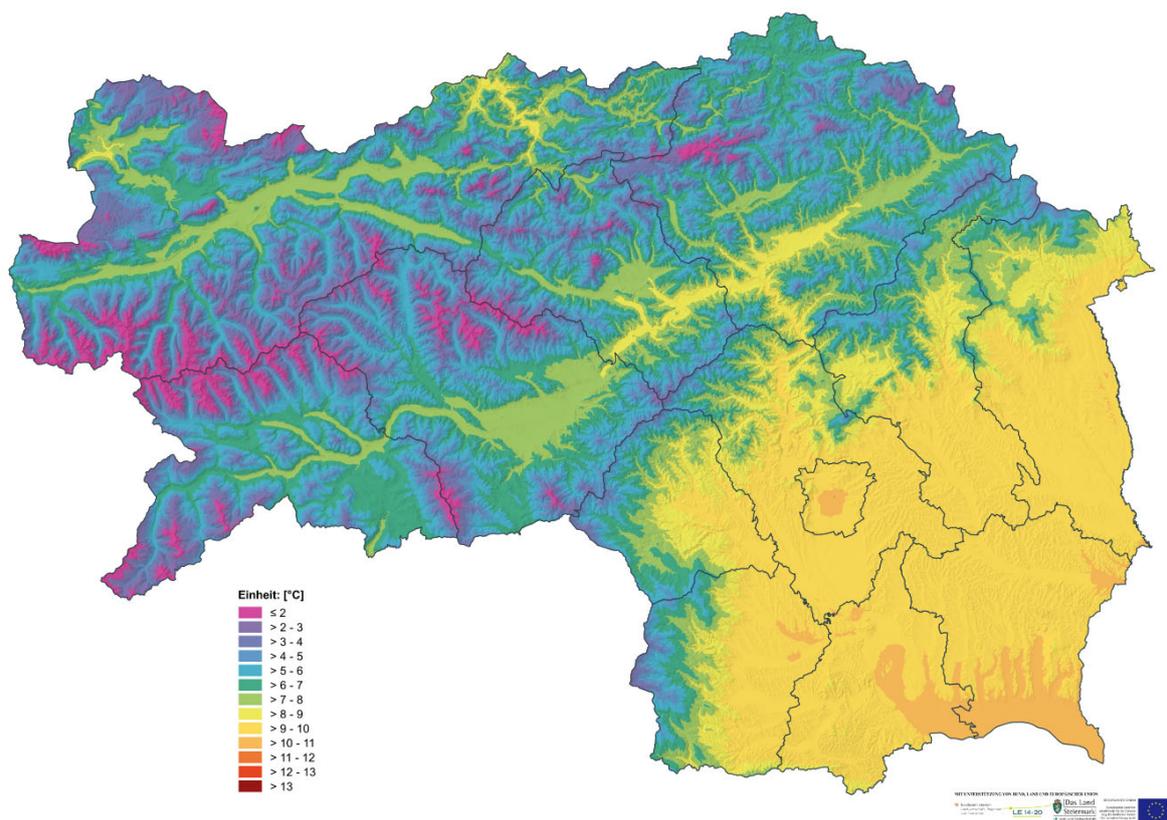


Abbildung 2.7: Jahresmitteltemperatur im Zeitraum 1989 bis 2018 in °C. Die wärmsten Regionen sind im Süden zu finden. Hier werden Werte über 10 °C erreicht. Insgesamt ist die Jahresmitteltemperatur stark von der Seehöhe abhängig und nimmt um rund 0.5 °C je 100 Höhenmeter ab.

2.2.3 Jahresniederschlagssumme

Die mittlere Jahresniederschlagssumme in der Steiermark beträgt etwa 1.100 mm. Dabei gibt es aber große räumliche Unterschiede (Abb. 2.8). Die feuchtesten Regionen der Steiermark liegen im Norden und hier insbesondere im Toten Gebirge und rund um das Dachsteinmassiv, wo sich rund 2.000 mm Niederschlag pro Jahr summieren. Diese hohe Menge begründet sich vor allem durch die Lage im Nordstau der Alpen. Bei West- oder Nordwestwetterlagen kann es hier besonders lang und intensiv regnen oder schneien.

Aufgrund der relativ abgeschirmten Lage sowohl bei West-/Nordwest-Wetterlagen als auch bei Südwestwetterlagen befinden sich die trockeneren Regionen mit rund 700 mm bis 800 mm Jahresniederschlag vor allem entlang des Oberen Murtals. Ähnlich niedrige Werte gibt es auch in der Oststeiermark, wo sich der Einfluss des Pannonischen Klimas am Alpenostrand bemerkbar macht.

Über 1.000 mm Jahresniederschlag fällt dagegen teilweise in den Bezirken Deutschlandsberg und Leibnitz. Dies hängt mit den Tiefdruckgebieten aus dem Mittelmeer zusammen, die hier unterstützt durch den Stau an der Koralpe für etwas mehr Niederschlag sorgen. Im Steirischen Randgebirge und den angrenzenden Regionen spielt aber auch der konvektive Niederschlag eine große Rolle. Dieses Gebiet zählt zu den gewitterreichsten Regionen Österreichs.

Die Niederschlagskarten wurden aus den direkten Niederschlagsmessungen an Wetterstationen berechnet. Es erfolgte keine Niederschlagskorrektur bezüglich Messunterschätzung. Besonders bei Schneefall und Wind unterschätzen Niederschlagsmessungen den Niederschlag. Dies ist besonders im Gebirge relevant.

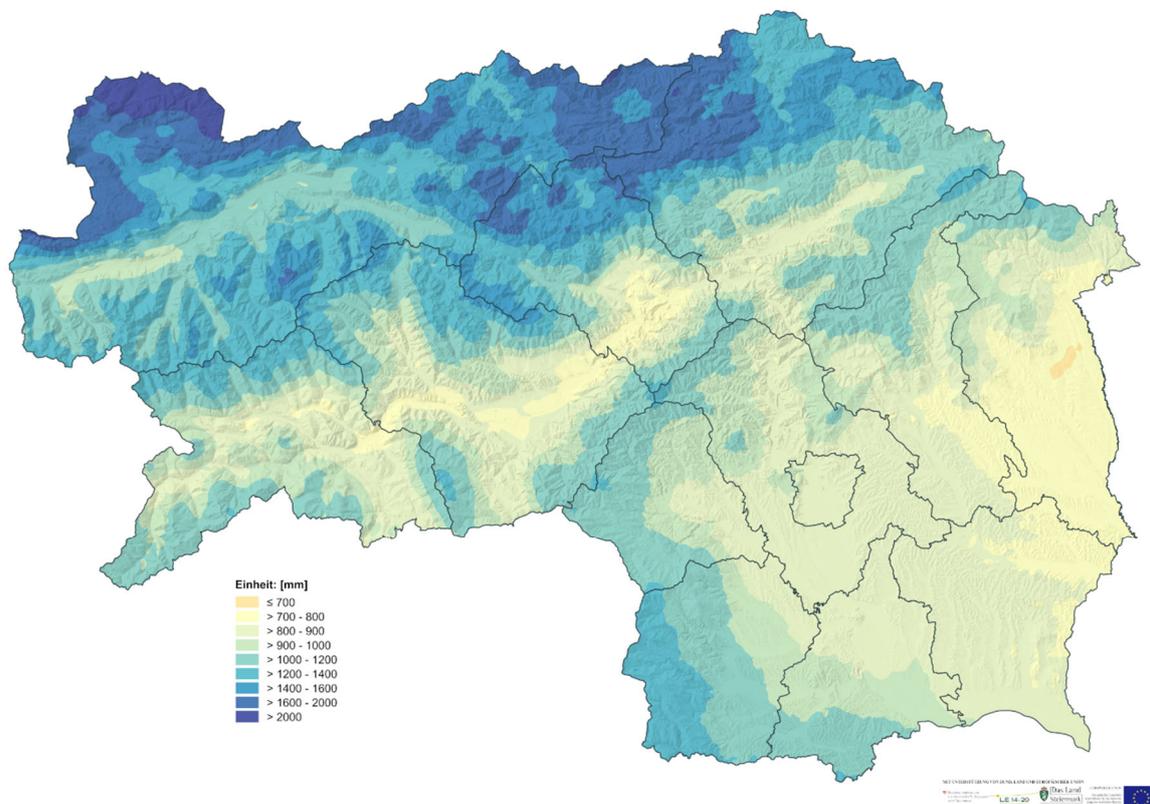


Abbildung 2.8: Mittlerer Jahresniederschlag im Zeitraum 1989 bis 2018 in mm pro Jahr. Im Nordstau entlang der Grenze zu Ober- und Niederösterreich werden Werte bis 2000 mm erreicht und in den trockensten Regionen Werte um 700 mm. Gebirgseffekte führen zu regional stark schwankenden Niederschlagssummen.

2.2.4 Dauer der Vegetationsperiode

Die Vegetationsperiode ist die Dauer in Tagen des längsten durchgehenden Abschnitts an Tagen mit einer Mitteltemperatur von jeweils mindestens 5° C (3Pclim 2015, CLAIRISA o.J.). Die Vegetationsperiode hängt direkt von der Temperatur ab. Besonders der Beginn und das Ende kann durch Kaltlufteinbrüche im Frühling oder Herbst stark verkürzt werden. Im Flächenmittel beträgt die Dauer der Vegetationsperiode in der Steiermark 195 Tage. Die höchsten Werte liegen mit mehr als 250 Tagen einerseits in den am tiefsten liegenden Regionen im Raum Bad Radkersburg, gleichzeitig aber auch im Grazer und Leibnitzer Becken (Abb. 2.9).

In den meisten größeren Tälern liegt die Dauer der Vegetationsperiode zwischen 210 und 240 Tagen. Kürzer ist die Vegetationsperiode in höher gelegenen Tälern sowie in Tälern, die besonders anfällig für Kaltluftseenbildung sind, wie etwa Teile des Oberen Murtals und oder das Hinterberger Tal im Ausseerland. Im Hochgebirge dauert die rechnerische Vegetationsperiode (in der sich natürlich keine Vegetation wirklich entwickeln kann) teilweise nur wenige Tage lang.

Die Länge der Vegetationsperiode nimmt im Mittel in Lagen unter 1.000 m Seehöhe um rund eine Woche je 100 m Höhenunterschied ab. Oberhalb von 1.000 m Seehöhe nimmt die Vegetationsperiode etwas schneller ab, und zwar mit etwa 8,4 Tagen je 100 m.

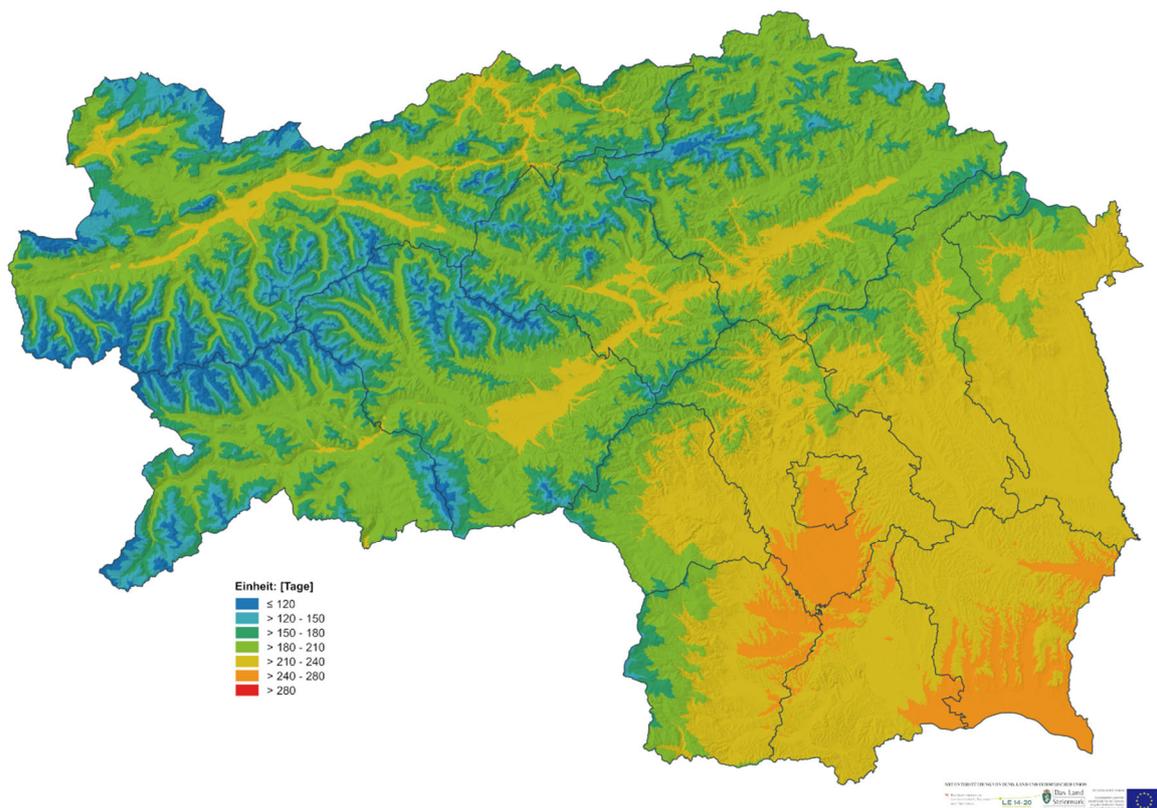


Abbildung 2.9: Dauer der Vegetationsperiode im Zeitraum 1989 bis 2018 in Tagen pro Jahr. Im Grazer Becken werden Werte bis zu 250 Tage im Mittel erreicht. Mit der Seehöhe nimmt die Vegetationsperiodenlänge stark ab. Von den Tieflagen bis auf 1000 m beträgt diese Abnahme rund 7 Tage je 100 m, darüber ist der Rückgang deutlich rascher.

2.2.5 Summe der Globalstrahlung in der Vegetationsperiode

Unter Globalstrahlung versteht man die gesamte einfallende Sonnenstrahlung. Sie hängt von mehreren Faktoren ab, vor allem aber von der Jahreszeit und der Bewölkung. Im Sommer gelangt durch die längeren Tage und den höheren Sonnenstand deutlich mehr Globalstrahlung bis zur Erdoberfläche. Weitere Faktoren, die die Globalstrahlung beeinflussen, sind Abschattung durch das Gelände oder die Trübung der Atmosphäre, die generell in tieferen Luftschichten höher ist. Die *Summe der Globalstrahlung in der Vegetationsperiode* hängt demnach auch stark von der Länge der Vegetationsperiode ab (höhere Summen können folglich vor allem durch eine längere Vegetationsperiode erzielt werden). Im Flächenmittel beträgt die Summe 847 kWh/m² im Jahr. Die höchsten Werte der Globalstrahlung in der Vegetationsperiode mit bis zu 1.058 kWh/m² im Jahr treten entlang der Mur im Raum Radkersburg auf, da hier sowohl die *Vegetationsperiode am längsten* ist als auch die *relative Sonnenscheindauer hoch* ist (Abb. 2.10). Die *niedrigeren Werte auf den Bergen* sind zum einen *mit der kürzeren Vegetationsperiode* zu erklären, zum anderen auch durch die *vermehrte Bewölkung im Sommer*, da sich vor allem über den Bergkämmen bevorzugt *Quellwolken* bilden oder sich *Staubewölkung* länger hält.

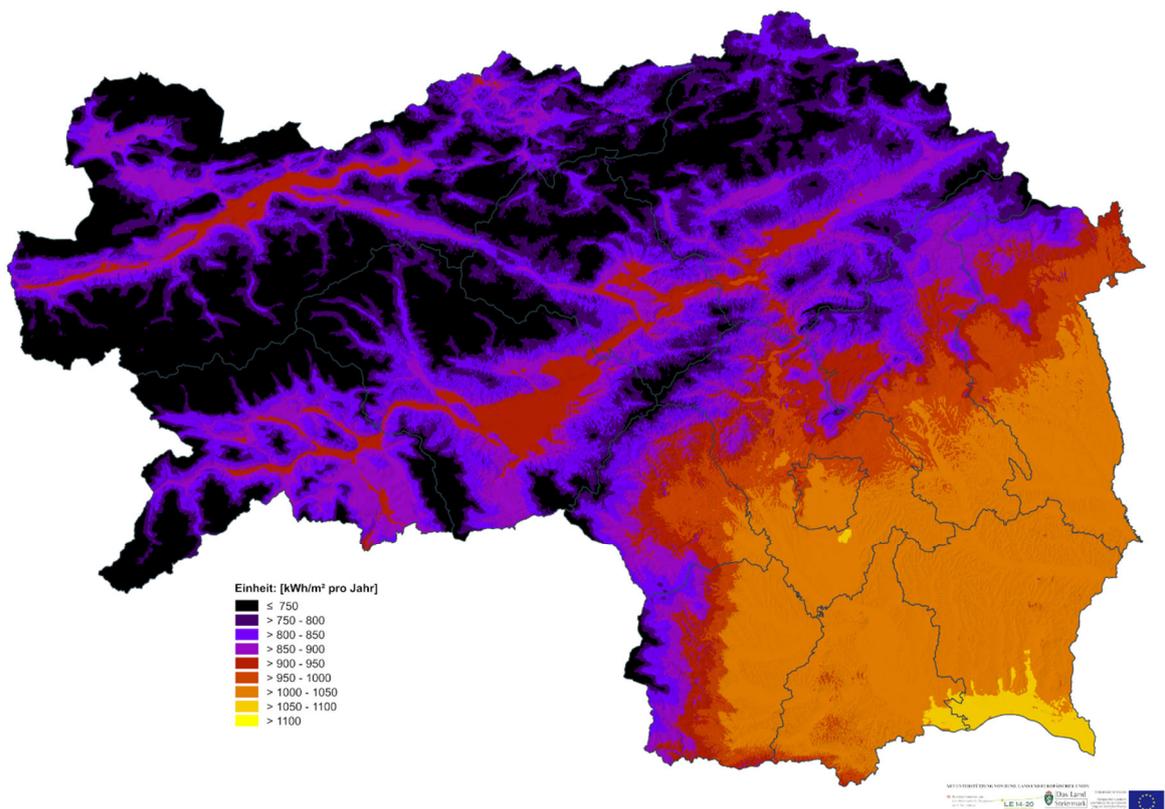


Abbildung 2.10: Summe der Globalstrahlung in der Vegetationsperiode im Zeitraum 1989 bis 2018 in kWh/m² pro Jahr. Die höchsten Werte mit über 1000 kWh/m² werden im Raum Bad Radkersburg erreicht. Richtung Alpenraum nimmt dieser Indikator sukzessive ab. Im Hochgebirge werden verbreitet Werte unter 700 kWh/m² erreicht, was durch vermehrte Bewölkung bedingt ist.

2.2.6 Jährliche Temperaturamplitude

Die jährliche Temperaturamplitude wird auch als Maß für die thermische Kontinentalität herangezogen. Dabei beschreibt die jährliche Temperaturamplitude die Differenz zwischen der mittleren Höchsttemperatur im wärmsten Monat und der mittleren Tiefsttemperatur im kältesten Monat, meist sind das die Monate Jänner und Juli. Im Flächenmittel beträgt die Temperaturamplitude 27,5 °C. Deutlich höhere Werte treten generell in Tieflagen auf, die im Winter anfällig für Kaltluftseenbildung sind. Dazu zählen das gesamte Murtal und Teile des Ennstals, sowie das Grazer und Leibnitzer Becken (Abb. 2.11). Mit bis zu 33,5 °C liegen die höchsten Werte im Aichfeld (oberes Murtal), wo sich im Winter besonders häufig und ausgeprägt Kaltluft sammelt. In höher gelegenen Regionen ist die Temperaturamplitude geringer, hauptsächlich, weil diese meist über den Kaltluftseen liegen. Die geringsten Werte ergeben sich im Hochgebirge mit knapp 19 °C. Die thermische Kontinentalität zeigt damit in der Steiermark eine Abnahme mit steigender Seehöhe.

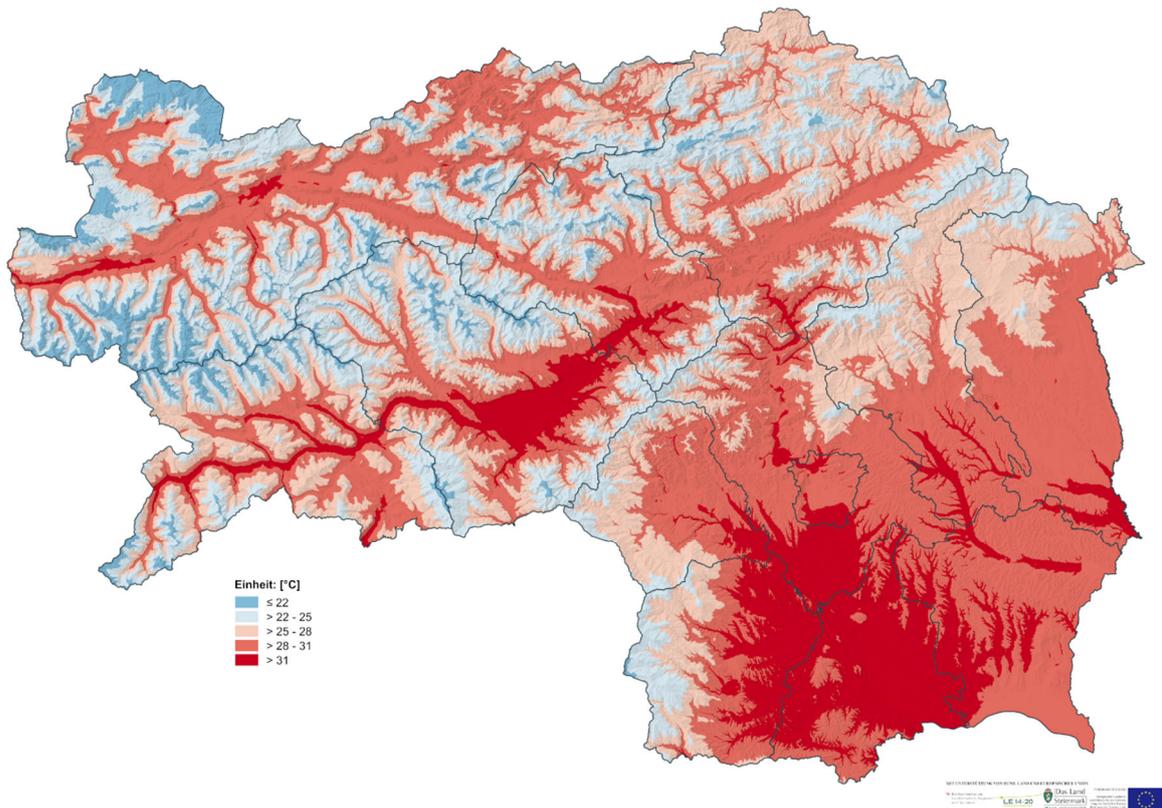


Abbildung 2.11: Jährliche Temperaturamplitude im Zeitraum 1989 bis 2018 in °C. Diese ist ein Maß für die thermische Kontinentalität. Die höchsten Werte über 30 °C werden in den Tal- und Beckenlagen erreicht. Mit der Seehöhe nimmt diese ab und im Hochgebirge liegen die Werte teils unter 22 °C. Die thermische Kontinentalität nimmt in der Steiermark mit der Seehöhe ab.

2.2.7 Klimatische Wasserbilanz in der Vegetationsperiode

Die klimatische Wasserbilanz ist die Differenz aus der mittleren Niederschlagssumme und der Summe der potentiellen Evapotranspiration (Verdunstung), hier über die Länge der Vegetationsperiode summiert. Sie ist eine Maßzahl für die Wasserverfügbarkeit. Bei Werten um oder gar unter 0 muss man von zumindest zeitweise limitierter Wasserverfügbarkeit und damit Trockenstress ausgehen. Für die potenzielle Evapotranspiration wird mithilfe von Temperatur, Sonnenstrahlung, Luftfeuchtigkeit und Wind errechnet, wie viel Wasser über einer ebenen Grasfläche verdunsten kann, wenn für die Vegetation immer ausreichend Wasser zur Verfügung steht. Dies ist in etwa auch die Verdunstung, die von einer Wasserfläche ausgeht. Die potentielle Evapotranspiration steigt mit steigender Temperatur, Sonnenstrahlung und steigendem Wind, sinkt allerdings mit steigender Luftfeuchtigkeit.

Im Flächenmittel gibt es in der Steiermark eine positive Wasserbilanz in der Vegetationsperiode von 252 mm im Jahr. Die höchsten Werte mit bis zu 898 mm pro Jahr liegen im Mittelgebirge in den Nordstaulagen, wo über das gesamte Jahr üblicherweise reichlich Niederschlag fällt (Abb. 2.12). Im Hochgebirge ist dagegen die Vegetationsperiode kürzer, sodass sich als Ergebnis ein geringerer Wert für die klimatische Wasserbilanz ergibt. Das deshalb, weil die im Hochgebirge kürzere Vegetationsperiode einfach zu einer geringeren Summe führt.

Die leicht negative Wasserbilanz mit bis zu -59 mm im Jahr in der Oststeiermark liegt daran, dass einerseits am wenigsten Niederschlag fällt, andererseits auch die relative Luftfeuchtigkeit geringer als in anderen Regionen ist. Zusätzlich spielen die höheren Windgeschwindigkeiten im Vergleich zu den Alpentälern hier eine Rolle.

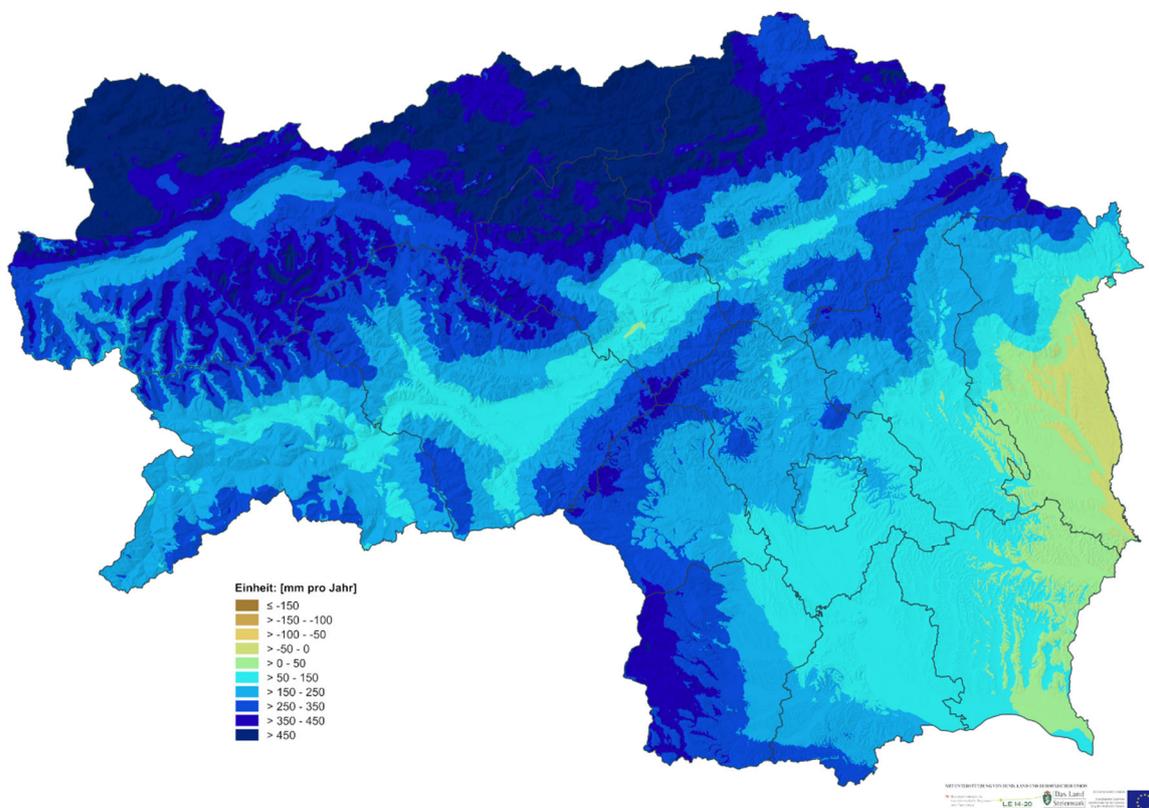


Abbildung 2.12: Klimatische Wasserbilanz in der Vegetationsperiode im Zeitraum 1989 bis 2018 in mm pro Jahr. Sie ist als die Differenz von Niederschlag zu potentieller Evapotranspiration berechnet. Bei Werten um oder unter 0 mm besteht ein hohes Trockenstressrisiko.

2.2.8 Klimaszenarien

Der menschlich verursachte Klimawandel wird sich im 21. Jahrhundert weiter fortsetzen. Dabei ist ein Teil der Entwicklung in den nächsten Jahrzehnten bereits durch die ausgestoßenen Treibhausgase unumkehrbar und ein weiterer globaler Temperaturanstieg von ca. 0,5 °C kann nicht mehr verhindert werden. Die weitere Entwicklung speziell in der zweiten Hälfte des 21. Jahrhunderts hängt jedoch maßgeblich vom menschlichen Verhalten – vor allem dem weiteren Ausstoß von Treibhausgasen – ab.

Repräsentativ für verschiedene mögliche Entwicklungen wurden beim 5. Sachstandsbericht des IPCC im Jahr 2013 RCPs definiert („Representative Concentration Pathways“). Das RCP 4.5 entspricht dabei einer mittleren Entwicklung, bei der zwar einige Maßnahmen zur Eindämmung des Klimawandels vorgenommen werden, diese aber nicht ausreichen, um die Ziele des völkerrechtlich verbindliche Pariser Klimaschutzabkommens von 2015 zu erreichen und damit den weltweiten Temperaturanstieg auf deutlich unter 2 °C im Vergleich zum vorindustriellen Niveau zu begrenzen. Das RCP 8.5 steht dagegen für einen weiterhin massiv steigenden Treibhausgasausstoß.

Regionale Klimamodelle haben eine relativ grobe Auflösung in der Größenordnung von derzeit 10 km. Das reicht nicht aus, um Täler und Berge abzubilden. Daher wurden die Klimamodelle mit statistischen Methoden und den Informationen aus hochaufgelösten digitalen Höhenmodellen auf eine Auflösung von bis zu 10 m verfeinert, um auch kleinräumige Strukturen im Zusammenhang mit dem Gelände abzubilden.

Die mittlere Temperatur im Flächenmittel in der Steiermark beträgt im Zeitraum 1989 bis 2018 6,7 °C. Im RCP 4.5 steigt die Temperatur bis Ende des Jahrhunderts noch um zusätzliche 2 °C und liegt dann zwischen 8,5 und 9 °C im Flächenmittel. Fast doppelt so stark fällt die Erwärmung dagegen bei im RCP 8.5 aus, wo sich die Temperatur noch um knapp 4 °C auf 10,5 °C bis zum Ende des Jahrhunderts erhöht. Für die wärmsten Regionen der Steiermark bedeutet das grob, dass sich die Jahresmitteltemperatur von 10 auf 12 °C bzw. 14 °C weiter erhöht (Abb. 2.13). Da in der Steiermark die Temperatur im Mittel mit 0,5 °C je 100 m Seehöhe abnimmt, kann diese Erwärmung auch in eine Verschiebung der thermischen Verhältnisse umgerechnet werden. Nach dem RCP 4.5 Szenario verschieben sich die thermischen Verhältnisse um etwa 400 Höhenmeter. Dies bedeutet, dass dann auf 1.000 m Seehöhe Temperaturverhältnisse herrschen, wie wir sie derzeit auf 600 m Seehöhe beobachten. Beim RCP 8.5 verschieben sich die Verhältnisse sogar um 800 m. Damit herrschen dann auf 1.000 m Seehöhe thermische Verhältnisse wie derzeit in den heißesten Regionen der Steiermark.

Bis zum Jahr 2060 weisen allerdings beide Szenarien noch eine ähnliche Temperaturentwicklung auf. Beim RCP 8.5 beschleunigt sich die Erwärmung jedoch in der zweiten Hälfte des 21. Jahrhunderts, während sich die Temperatur im RCP 4.5 zu stabilisieren beginnt.

Mit der Zunahme der mittleren Temperatur werden Temperaturextreme deutlich wahrscheinlicher. So gab es im Zeitraum 1989-2018 in den Tieflagen der Steiermark 10 bis 20 Hitzetage mit mindestens 30 °C pro Jahr, bei RCP 4.5 werden es dann am Ende des Jahrhunderts rund 30 dieser Tage pro Jahr. Beim RCP 8.5 Szenario werden bereits zwischen 40 bis 50 Hitzetage pro Jahr im Mittel erreicht.

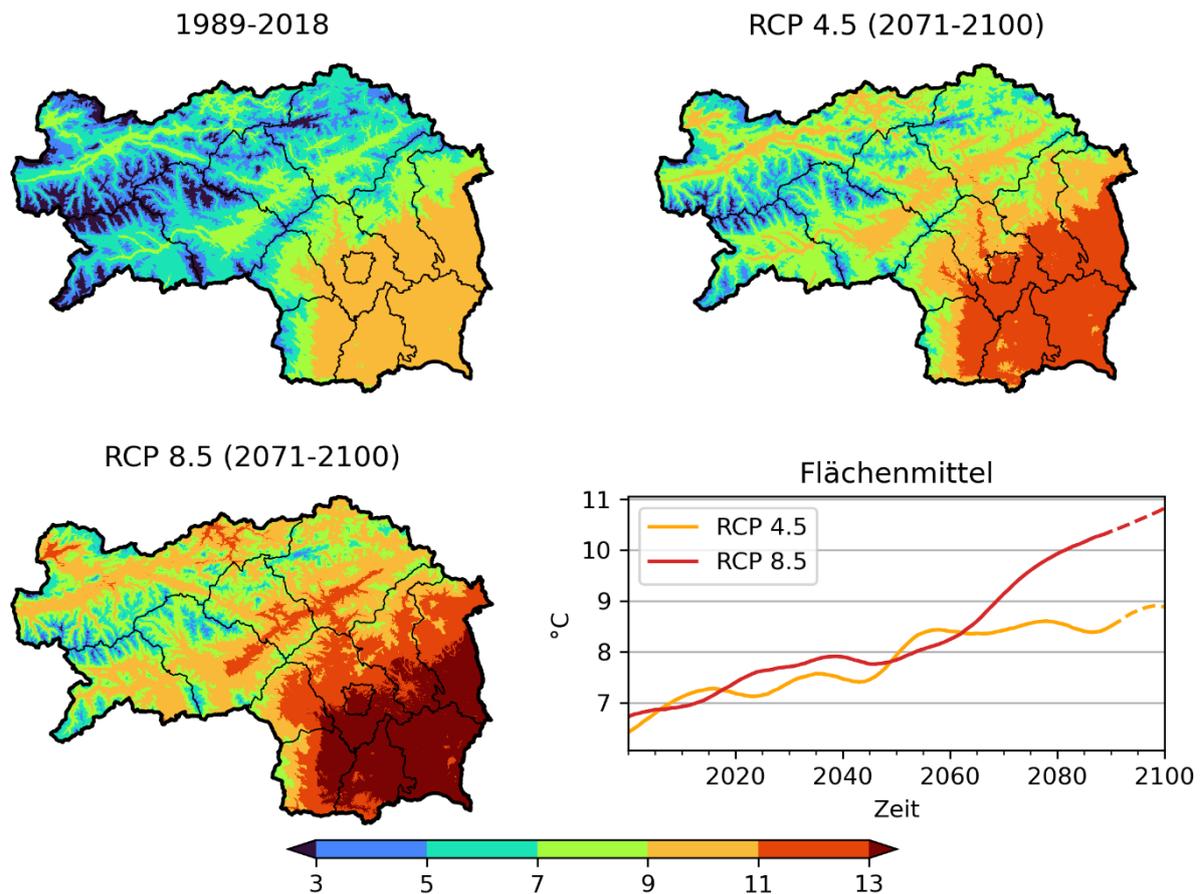


Abbildung 2.13: Entwicklung der Jahresmitteltemperatur bis 2100. Links oben: Beobachtetes Klima im Zeitraum 1989 bis 2018. Rechts oben: Mittleres Szenario (RCP 4.5) im Zeitraum 2071 bis 2100. Links unten: Sehr hohes Emissionsszenario (RCP 8.5) im Zeitraum 2071 bis 2100. Rechts unten: Geglättete Entwicklung des Flächenmittels der Jahresmitteltemperatur in der Steiermark von 2000 bis 2100.

Der Jahresniederschlag weist im Unterschied zur Temperatur dagegen keine deutlichen Trends auf (Abb. 2.14). Die Niederschlagsverhältnisse werden hier größtenteils von den Schwankungen von Jahr zu Jahr bzw. von Jahrzehnt zu Jahrzehnt geprägt. Wahrscheinlich ist aber eine leichte Zunahme des Jahresniederschlags im Lauf des 21. Jahrhunderts, das zeigen auch die zwei ausgewählten Szenarien, die im Rahmen der dynamischen Waldtypisierung näher analysiert worden sind. Grundsätzlich nimmt der Wasserdampfgehalt in der Atmosphäre durch den Klimawandel zu. In mittleren und höheren Breiten sieht man daher abgesehen von Regionen, wo sich die Wetterlagen massiv verschieben, eine Niederschlagszunahme, so auch in der Steiermark. Die Unterschiede zwischen RCP 4.5 und RCP 8.5 sind dabei nicht klar auszumachen und unterliegen auch einer gewissen Unsicherheit. Der zusätzliche Niederschlag ist aber nicht über alle Jahreszeiten gleich verteilt, sondern konzentriert sich vor allem auf die Wintermonate. Die Tage, auf denen sich dieser Niederschlag verteilt, nehmen dagegen nicht zu. Damit regnet es seltener oder gleich oft, aber dafür stärker. Die Zunahme der Niederschlagsintensität und vor allem auch die häufigeren Regen- anstatt Schneefälle im Winterhalbjahr reduzieren die Wasseraufnahme durch den Boden aufgrund des verstärkten Oberflächenabflusses.

Im Lauf des 21. Jahrhunderts steigen vor allem die Temperatur und dadurch auch die potentielle Evapotranspiration, was die leichte Niederschlagszunahme im Hinblick auf die Wasserverfügbarkeit für Bäume kompensieren oder sogar überkompensieren kann. Im Jahresmittel zeigt die klimatische Wasserbilanz keinen eindeutigen Trend.

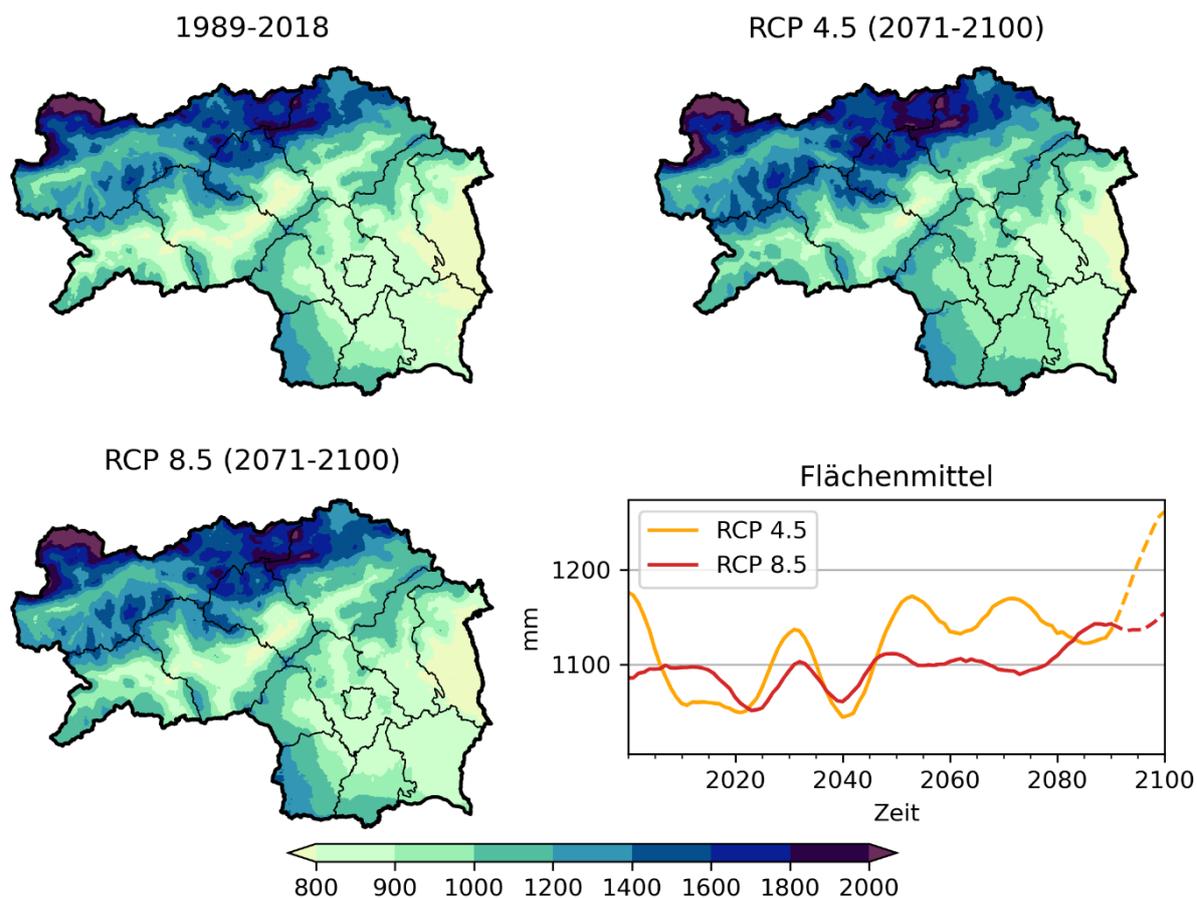


Abbildung 2.14: Entwicklung der Jahresniederschlagssumme bis 2100. Links oben: Beobachtetes Klima im Zeitraum 1989 bis 2018. Rechts oben: Mittleres Szenario (RCP 4.5) im Zeitraum 2071 bis 2100. Links unten: Sehr hohes Emissionsszenario (RCP 8.5) im Zeitraum 2071 bis 2100. Rechts unten: Geglättete Entwicklung des Flächenmittels der Jahresniederschlagssumme in der Steiermark von 2000 bis 2100.

In längeren trockenen Wetterphasen allerdings, in denen kein Niederschlag fällt, wird der Trockenstress bedingt durch die höhere Evapotranspiration deutlich zunehmen.

Die Dauer der Vegetationsperiode steigt im Laufe des 21. Jahrhunderts weiterhin an (Abb. 2.15). Im Zeitraum 1989 bis 2018 wurden im Flächenmittel 196 Tage pro Jahr gezählt. Im Laufe des 21. Jahrhunderts steigt diese Zahl im RCP 4.5 auf etwa 220 Tage an, im RCP 8.5 auf fast 250 Tage an. Damit verlängert sich die Vegetationsperiode im RCP 8.5 im Vergleich zur historischen Periode um fast zwei Monate. Die höchsten Werte ergeben sich auch hier für die südliche Steiermark mit 280 bis 290 Tagen am Ende des Jahrhunderts bei RCP 8.5. Das bedeutet, dass die Vegetationsperiode im Winter dann nur noch für zweieinhalb Monate unterbrochen wäre. Auch bei der Vegetationsperiode ist der Verlauf zwischen den beiden RCPs bis zur Mitte des Jahrhunderts ähnlich. In der zweiten Hälfte des 21. Jahrhunderts gibt es im RCP 4.5 eine einsetzende Stabilisierung auf hohem Niveau, während die Vegetationsperiode im RCP 8.5 weiterhin zunimmt.

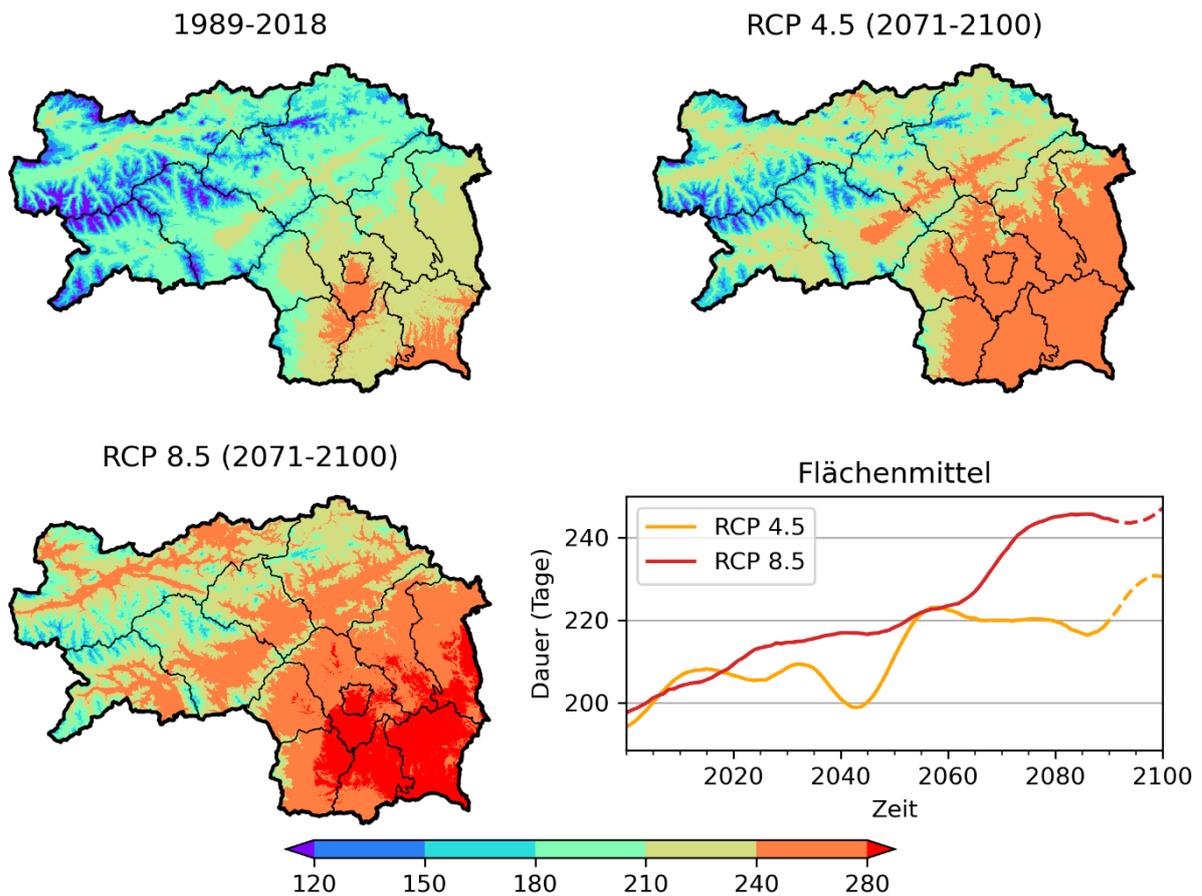


Abbildung 2.15: Entwicklung der Dauer der Vegetationsperiode bis 2100. Links oben: Beobachtetes Klima im Zeitraum 1989 bis 2018. Rechts oben: Mittleres Szenario (RCP 4.5) im Zeitraum 2071 bis 2100. Links unten: Sehr hohes Emissionsszenario (RCP 8.5) im Zeitraum 2071 bis 2100. Rechts unten: Geglättete Entwicklung des Flächenmittels der Dauer der Vegetationsperiode in der Steiermark von 2000 bis 2100.

2.3 Veränderung der Waldvegetationszonen der Steiermark

Michael Englisch, David Keßler und Ralf Klosterhuber

In Anlehnung an die klimatischen Höhenstufen und Leitgesellschaften der Wuchsgebietsgliederung für Österreich (Kilian et al. 1994) wurden im Rahmen der Dynamischen Waldtypisierung die Auftretenswahrscheinlichkeiten von wichtigen bestandesbildenden Baumarten flächig modelliert und zu entsprechenden *Klimazonen* bzw. *Waldvegetationszonen* (WVZ) kombiniert (vgl. Kapitel 1.2 Standortklassifikation). Diese klassifizierten Klimazonen (Waldvegetationszonen) sind auf Basis des aktuellen Klimas der Periode 1989-2018 in Abbildung 2.16 dargestellt. Aufgrund der prognostizierten Klimaänderung in den Szenarien RCP 4.5 und RCP 8.5 werden sich Lage und Ausdehnung der Klimazonen (Waldvegetationszonen) in der Steiermark verändern (vgl. Abbildung 2.17).

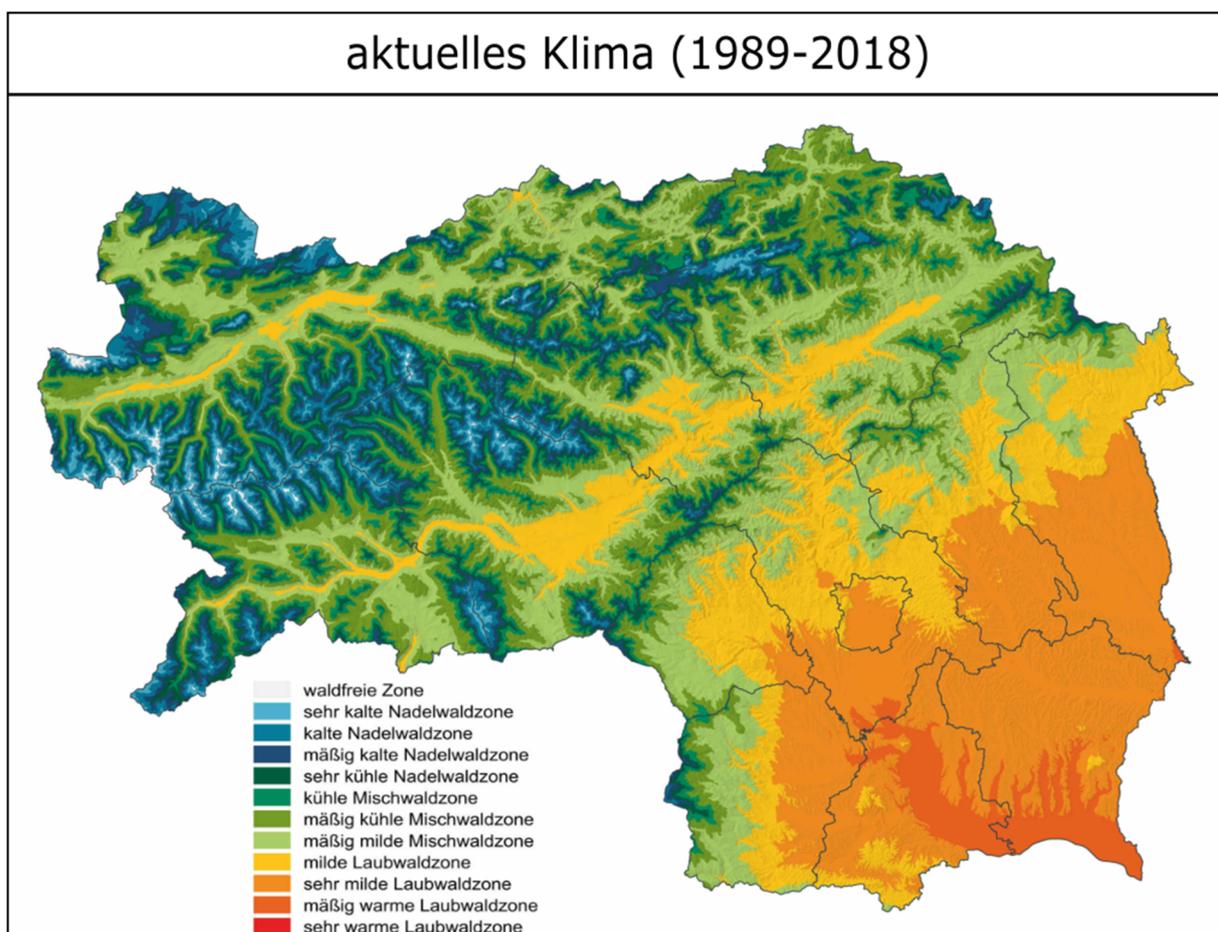


Abbildung 2.16: Klassifizierte Klimazonen (Waldvegetationszonen) auf Basis des aktuellen Klimas der Periode 1989-2018.

Vergleicht man die unterschiedlichen Szenarien und Zeiträume, so wird deutlich, dass das Flächenmaß der Waldvegetationszonen der höheren Lagen bis herab in die mäßig kühle Mischwald-Zone 6 (FTB, mittelmontan) im Vergleich mit dem Zeitraum von 1970 bis 2000 und 1989 bis 2018 im Zuge der Klimaerwärmung (RCP 4.5 und RCP 8.5) abnehmen wird (Abb. 2.16 und 2.17).

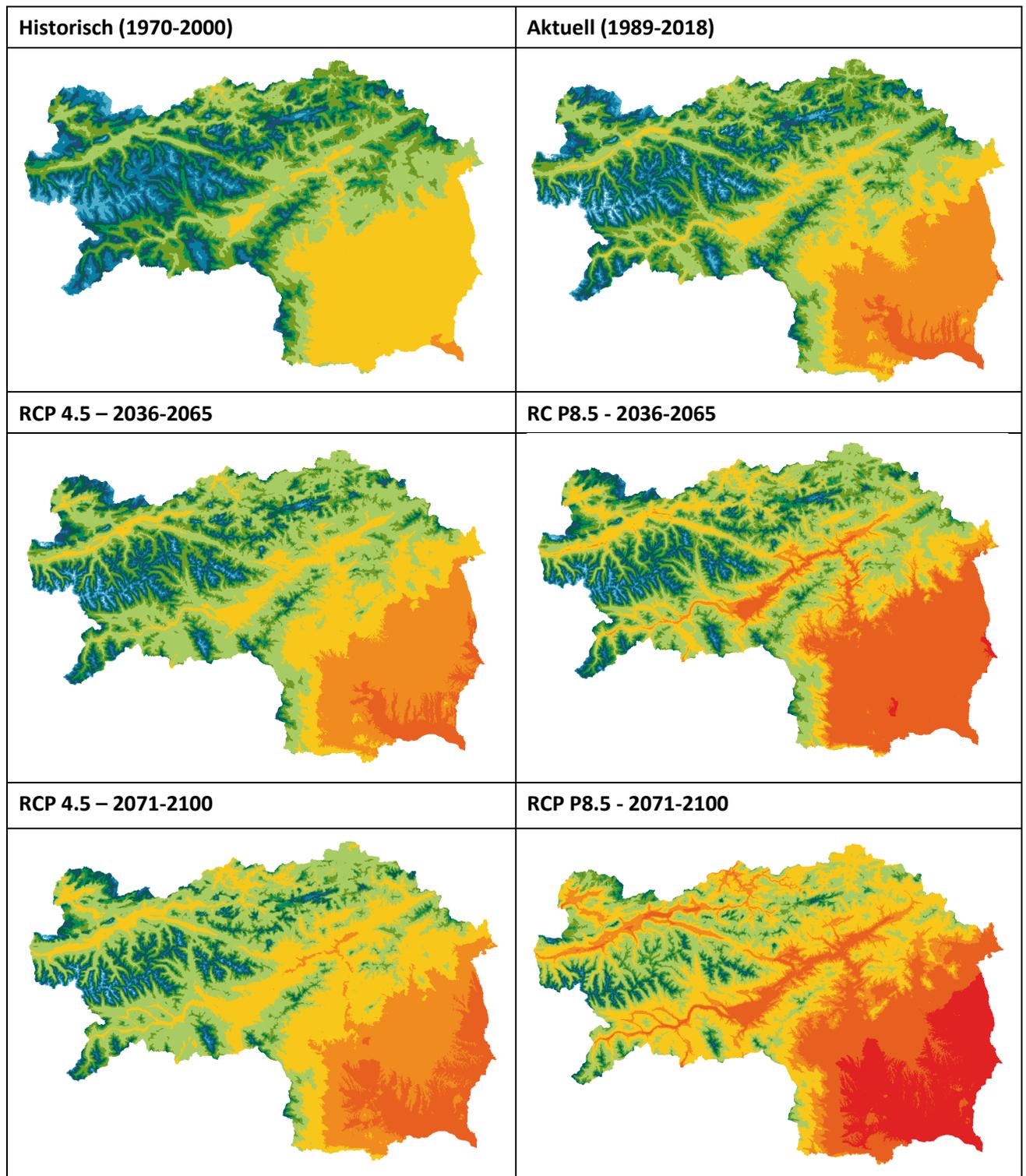


Abbildung 2.17: Klassifizierte Klimazonen (Waldvegetationszonen) im historischen (1970-2000) und aktuellen (1989-2018) Klima sowie der RCP 4.5 und RCP 8.5 Szenarien des Zeitraums 2036-2065 und 2071-2100 (Legende: vgl. Abb. 2.16).

Beim Vergleich zwischen dem historischen Klima (1970 – 2000) und dem aktuellen Klima (1989 – 2018) sowie den Szenarien ist zu beachten, dass hier zum Teil unterschiedliche Datengrundlagen und Annahmen für die Darstellung verwendet worden sind, der Trend ist jedoch klar ersichtlich (Abb. 2.17). Die mäßig milde Mischwald-Zone 7 (BU, tiefmontan) und die milde Laubwald-Zone 8 (EB, submontan) nehmen im moderaten Szenario (RCP 4.5) deutlich zu und steigen bis in die heutigen Höhenlagen der kühlen Mischwald-Zone 5 (BFT, hochmontan) an. Die sehr milde Laubwald-Zone 9 (EH, collin) verdrängt

die milde Laubwald-Zone 8 (EB, submontan) in den wärmeren und trockeneren Bereichen, da sich die Eichenarten bis in höhere Lagen ausbreiten werden. Die mäßig warme Laubwald-Zone 10 (EHb, collin), die für die wärmsten Lagen der Südsteiermark bereits im aktuellen Klima angenommen wird, würde sich bei weiterer Erwärmung deutlich ausdehnen und bis in die inneren Tallagen vorstoßen. Die sehr warme Laubwald-Zone 11 (Elm, submediterran) würde sich erst bei extremer Erwärmung (> 3,5 °C im RCP 8.5) und anhaltender Sommertrockenheit großflächig im Vorland etablieren und die mäßig warme Laubwald-Zone 10 (EHb, collin) in höhere Lagen verdrängen.

Die Veränderung der Flächenanteile der Waldvegetationszonen in den verschiedenen Klimaperioden in der Steiermark ist in Abb. 2.18 dargestellt. Dabei ist eine deutliche Zunahme bei den Zonen 8, 9, 10 und 11 festzustellen.

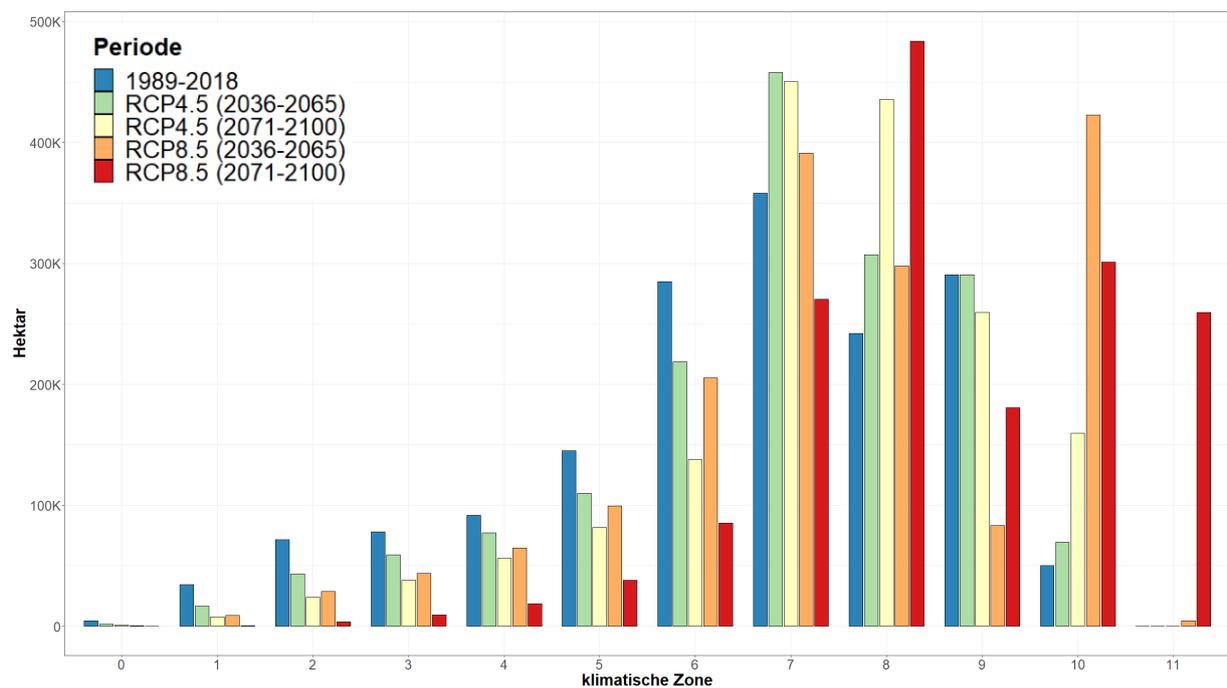


Abbildung 2.18: Flächenanteile der klassifizierten Klimazonen (Waldvegetationszonen) in den verschiedenen Klimaperioden in der Steiermark in Hektar.

Die Klimazonen (synonym „klimatischen Zonen“) innerhalb der Klimazeitreihen zeigen eine logisch-konsistente Abfolge in Bezug auf die Klimavariablen (vgl. Abb. 2.19). Auffällig ist die relativ homogene Verteilung der Temperatur (T49) innerhalb der Waldvegetationszonen: Die Variabilität zwischen den verschiedenen Szenarien bzw. Klimaperioden von der sehr kalten Nadelwald-Zone 1 (*Waldgruppe ZI*) bis zur milden Mischwald-Zone 8 (*Waldgruppe EB*) ist sehr gering, während ab der sehr milden Laubwald-Zone 9 (*Waldgruppe EH*) eine höhere Variabilität zu beobachten ist. Dies lässt sich einerseits auf die unterschiedliche flächige Ausdehnung der Waldvegetationszonen und auf den Einfluss der weiteren klimatischen Parameter zurückführen: Ab dieser sind die Temperaturen (T49) höher als 15.5°C und die Niederschläge (RR49) teilweise geringer als 600 mm, während die Kontinentalitäts-Indikatoren (BIO2 und BIO7) relativ große Streuungen aufweisen. So sind das aktuelle Klima (1989-2018) und die erste Zeitscheibe des RCP 8.5 im Vergleich zu den anderen Szenarien bzw. Zeitscheiben in der Zone 9 durch relativ niedrige Temperaturen, relativ geringe Niederschläge und relativ hohe BIO7-Werte charakterisiert.

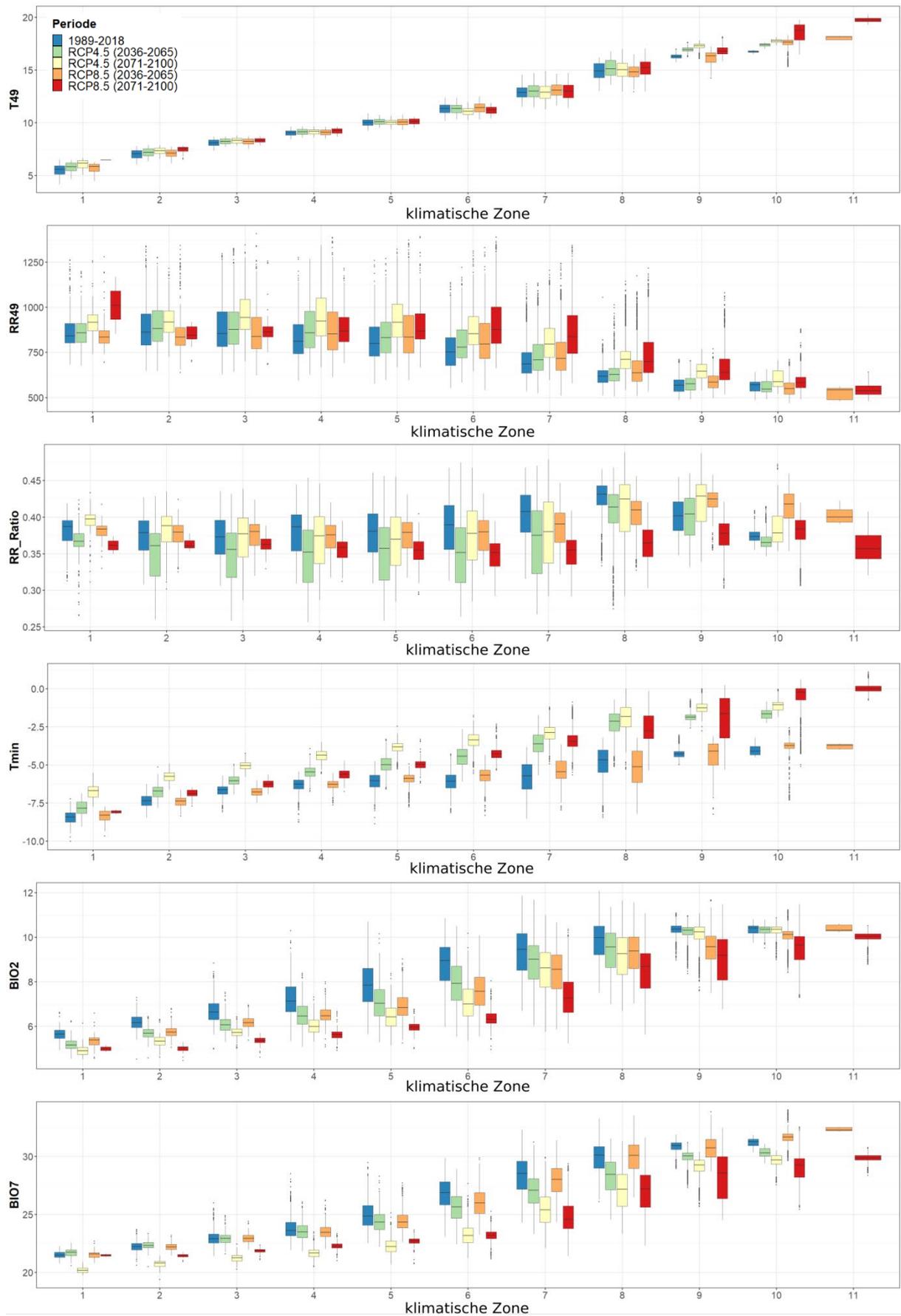


Abbildung 2.19: Charakterisierung der Klimazonen (Waldvegetationszonen) für das aktuelle Klima und die Klimaszenarien.

Der Vergleich einzelner Szenarien mit spezifischen Klimazonen und Variablen zeigt ebenso die Wechselwirkung der verschiedenen Variablen: Das aktuelle Klima der Periode 1989-2018 zeigt in Zone 10 eine ähnliche T49 wie die zweite Zeitscheibe des RCP 8.5-Szenarios der Zone 9, wobei das aktuelle Klima einen deutlich geringeren Niederschlag von April bis September und deutlich geringere Kontinentalitätswerte (BIO2 und BIO7) aufweist als Zone 10 im RCP 8.5-Szenario Ende des Jahrhunderts (zur Erklärung der Kürzel vgl. auch Kapitel 1.2.2).

Diese prognostizierten Vegetationsentwicklungen brauchen in der Natur ohne Zutun des Menschen mehrere Jahrzehnte (in den Hochlagen mitunter mehr als ein Jahrhundert), da sich in den Beständen zunächst die klimatisch tauglichen Baumarten verjüngen müssen, um dann in die reifen Bestände einzuwachsen. Weniger trockenheitstolerante Baumarten würden im Zuge sommerlicher Trockenperioden an Vitalität verlieren und durch angepasste Baumarten ersetzt werden, vorausgesetzt, dass diese bereits in der Umgebung etabliert sind und alt genug sind, um Samen bereitstellen zu können. In kühleren Berglagen wird es auch eine gewisse Zeit brauchen, bis klimatisch anspruchsvollere Baumarten die Klimazonen der Nadelwälder erobern können, wiederum vorausgesetzt, dass ein Samenpool vorhanden ist und die Nährstoffversorgung und Bodenfeuchte geeignet für ihre Etablierung ist. Unterstützt durch waldbauliche Eingriffe lässt sich die Überführung oder Umwandlung in die der Waldvegetationszone entsprechende Baumartenzusammensetzung beschleunigen, besonders in tiefen Lagen, wo die Entwicklung wesentlich schneller abläuft als in Hochlagen (kürzere Verjüngungszeiträume).

Aufgabe der Waldbewirtschaftung und des Waldbaus muss daher sein, kurz- bis mittelfristig die Mischbaumarten des aktuellen Klimas in die Waldbestände einzubringen bzw. in jenen zu erhalten. Je mehr Baumarten des aktuellen Klimas in den Waldbeständen etabliert sind, umso resilienter sollte das Waldökosystem gegenüber zukünftigen klimatischen Veränderungen reagieren können. Die Vegetationsentwicklung hinkt mit einem zeitlichen Versatz von mehreren Jahrzehnten den klimatischen Entwicklungen hinterher, wobei der Effekt auf höhergelegenen und kühleren Standorten stärker in Erscheinung tritt. Dies macht das System der Waldvegetation sowohl in räumlicher als auch in zeitlicher Hinsicht dynamisch. Oberstes Ziel für die Waldbewirtschaftung und des Waldbaus im Klimawandel wird es sein, die von Natur aus anpassungsfähigen Waldökosysteme durch eine nachhaltige und standortangepasste Bewirtschaftung und durch Erhaltung einer der Klimazone entsprechenden Baumartenvielfalt zu unterstützen.

2.4 Literatur

CLAIRISA: Climate-Air-Information-System for Upper Austria, o.J. Verfügbar unter: http://www.doris.eu/themen/umwelt/clairisa_vegetation.aspx, zuletzt abgerufen am 24.02.2022.

Flügel, H.W. & Neubauer, F. (1984): Erläuterungen zur Geologischen Karte der Steiermark, 1:200.000. In: Geologie der Österreichischen Bundesländer in kurzgefassten Einzeldarstellungen. Geologische Bundesanstalt, Wien.

Gasser D., Gusterhuber J., Krische, O., Puhr, B., Scheucher, L., Wagner, T. & Stüwe K. (2009): Geology of Styria: An overview. – Mitteilungen des Naturwissenschaftlichen Vereins für Steiermark, Bd. 139, S. 5–36.

Projekt 3Pclim der ZAMG, 2015. Verfügbar unter: http://www.alpenklima.eu/index.php?option=com_content&view=article&id=227&catid=9&Itemid=244&lang=de, zuletzt abgerufen am 24.02.2022.

Schuster R. & Stüwe K. (2010): Die Geologie der Alpen im Zeitraffer. – Mitteilungen des Naturwissenschaftlichen Vereins für Steiermark, Bd. 140, S. 5–21.

Simon, A., Wilhelmy, M., Klosterhuber, R., Cocuzza, E., Geitner, C. & Katzensteiner, K. (2021): A system for classifying subsolum geological substrates as a basis for describing soil formation. – *Catena*, 198, 105026.

Stüwe K. (2018): Geologie der Steiermark – relevante Aspekte für die Botanik. *Tuexenia Beiheft* 11, 11–31, Osnabrück.

Stüwe K. & Homberger R. (2018): *Steiermark aus der Luft*. Weishaupt Verlag.





3. Waldstandortseinheiten

3. Beschreibung der Waldstandortseinheiten

*Yasmin Dorfstetter, Michael Kessler, Sebastian de Jel und Harald Vacik
unter Mitwirkung aller Projektbeteiligten*

Übersicht der Waldstandortseinheiten

Kürzel	Waldstandortseinheiten
ZI45cg	Zirbenwald-Standort sehr kalt frisch-sehr frisch carbonatisch-basengesättigt
ZI45rm	Zirbenwald-Standort sehr kalt frisch-sehr frisch basenreich-basenhaltig
ZI45ue	Zirbenwald-Standort sehr kalt frisch-sehr frisch basenarm
ZI3ue	Zirbenwald-Standort sehr kalt mäßig frisch basenarm
ZI23rm	Zirbenwald-Standort sehr kalt mäßig trocken-mäßig frisch basenreich-basenhaltig
ZI123cg	Zirbenwald-Standort sehr kalt trocken-mäßig frisch carbonatisch-basengesättigt
LA6cg	Lärchenwald-Standort mäßig kalt-sehr kalt feucht carbonatisch-basengesättigt
LA6rm	Lärchenwald-Standort mäßig kalt-sehr kalt feucht basenreich-basenhaltig
FZ6ue	Fichten-Zirbenwald-Standort kalt feucht basenarm
FZ45cg	Fichten-Zirbenwald-Standort kalt frisch-sehr frisch carbonatisch-basengesättigt
FZ45ue	Fichten-Zirbenwald-Standort kalt frisch-sehr frisch basenarm
FZ45rm	Fichten-Zirbenwald-Standort kalt frisch-sehr frisch basenreich-basenhaltig
FZ3ue	Fichten-Zirbenwald-Standort kalt mäßig frisch basenarm
FZ23rm	Fichten-Zirbenwald-Standort kalt mäßig trocken-mäßig frisch basenreich-basenhaltig
FZ123cg	Fichten-Zirbenwald-Standort kalt trocken-mäßig frisch carbonatisch-basengesättigt
Fs6grm	Fichtenwald-Standort subalpin mäßig kalt-kalt feucht basengesättigt-basenhaltig
Fs6ue	Fichtenwald-Standort subalpin mäßig kalt-kalt feucht basenarm
Fs45c	Fichtenwald-Standort subalpin mäßig kalt frisch-sehr frisch carbonatisch
Fs45g	Fichtenwald-Standort subalpin mäßig kalt frisch-sehr frisch basengesättigt
Fs45rm	Fichtenwald-Standort subalpin mäßig kalt frisch-sehr frisch basenreich-basenhaltig
Fs45ue	Fichtenwald-Standort subalpin mäßig kalt frisch-sehr frisch basenarm
Fs23rm	Fichtenwald-Standort subalpin mäßig kalt mäßig trocken-mäßig frisch basenreich-basenhaltig
Fs23ue	Fichtenwald-Standort subalpin mäßig kalt mäßig trocken-mäßig frisch basenarm
Fs123cg	Fichtenwald-Standort subalpin mäßig kalt trocken-mäßig frisch carbonatisch-basengesättigt
Fm2cg	Fichtenwald-Standort montan kühl-sehr kühl mäßig trocken basenreich-basenhaltig
Fm2rm	Fichtenwald-Standort montan kühl-sehr kühl mäßig trocken basenarm
FT6c	Fichten-Tannenwald-Standort kühl-sehr kühl feucht carbonatisch
FT6grm	Fichten-Tannenwald-Standort kühl-sehr kühl feucht basengesättigt-basenhaltig
FT6ue	Fichten-Tannenwald-Standort kühl-sehr kühl feucht basenarm
FT5cg	Fichten-Tannenwald-Standort kühl-sehr kühl sehr frisch carbonatisch-basengesättigt
FT5ue	Fichten-Tannenwald-Standort kühl-sehr kühl sehr frisch basenarm
FT45rm	Fichten-Tannenwald-Standort kühl-sehr kühl frisch-sehr frisch basenreich-basenhaltig
FT4cg	Fichten-Tannenwald-Standort kühl-sehr kühl frisch carbonatisch-basengesättigt
FT4ue	Fichten-Tannenwald-Standort kühl-sehr kühl frisch basenarm

FT3cg	Fichten-Tannenwald-Standort kühl-sehr kühl mäßig frisch carbonatisch-basengesättigt
FT3rm	Fichten-Tannenwald-Standort kühl-sehr kühl mäßig frisch basenreich-basenhaltig
FT3ue	Fichten-Tannenwald-Standort kühl-sehr kühl mäßig frisch basenarm
KI1c	Rot-Kiefernwald-Standort mäßig mild-kühl trocken carbonatisch
KI12e	Rot-Kiefernwald-Standort mäßig mild-kühl trocken-mäßig trocken extrem basenarm
BFT5cg	Buchen-Fichten-Tannenwald-Standort kühl sehr frisch carbonatisch-basengesättigt
BFT4cg	Buchen-Fichten-Tannenwald-Standort kühl frisch carbonatisch-basengesättigt
BFT45rm	Buchen-Fichten-Tannenwald-Standort kühl frisch-sehr frisch basenreich-basenhaltig
BFT3cg	Buchen-Fichten-Tannenwald-Standort kühl mäßig frisch carbonatisch-basengesättigt
BFT3rm	Buchen-Fichten-Tannenwald-Standort kühl mäßig frisch basenreich-basenhaltig
FTB45c	Fichten-Tannen-Buchenwald-Standort mäßig kühl frisch-sehr frisch carbonatisch
FTB45g	Fichten-Tannen-Buchenwald-Standort mäßig kühl frisch-sehr frisch basengesättigt
FTB45r	Fichten-Tannen-Buchenwald-Standort mäßig kühl frisch-sehr frisch basenreich
FTB45m	Fichten-Tannen-Buchenwald-Standort mäßig kühl frisch-sehr frisch mäßig basenhaltig
FTB45u	Fichten-Tannen-Buchenwald-Standort mäßig kühl frisch-sehr frisch basenunterversorgt
FTB3c	Fichten-Tannen-Buchenwald-Standort mäßig kühl mäßig frisch carbonatisch
FTB3g	Fichten-Tannen-Buchenwald-Standort mäßig kühl mäßig frisch basengesättigt
FTB3rm	Fichten-Tannen-Buchenwald-Standort mäßig kühl mäßig frisch basenreich-basenhaltig
FTB3u	Fichten-Tannen-Buchenwald-Standort mäßig kühl mäßig frisch basenunterversorgt
FTA6c	Fichten-Tannen-Ahornwald-Standort mäßig mild-mäßig kühl feucht carbonatisch
FTA6grm	Fichten-Tannen-Ahornwald-Standort mäßig mild-mäßig kühl feucht basengesättigt-basenhaltig
FKB2cg	Fichten-Kiefern-Buchenwald-Standort mäßig mild-mäßig kühl mäßig trocken carbonatisch-basengesättigt
FKB2rm	Fichten-Kiefern-Buchenwald-Standort mäßig mild-mäßig kühl mäßig trocken basenreich-basenhaltig
FKB2u	Fichten-Kiefern-Buchenwald-Standort mäßig mild-mäßig kühl mäßig trocken basenunterversorgt
FTK6ue	Fichten-Tannen-Kiefernwald-Standort mäßig mild-mäßig kühl feucht basenarm
FTK45e	Fichten-Tannen-Kiefernwald-Standort mäßig mild-mäßig kühl frisch-sehr frisch extrem basenarm
FTK3e	Fichten-Tannen-Kiefernwald-Standort mäßig mild-mäßig kühl mäßig frisch extrem basenarm
BU5r	Buchenwald-Standort mäßig mild sehr frisch basenreich
BU45c	Buchenwald-Standort mäßig mild frisch-sehr frisch carbonatisch
BU45g	Buchenwald-Standort mäßig mild frisch-sehr frisch basengesättigt
BU45m	Buchenwald-Standort mäßig mild frisch-sehr frisch mäßig basenhaltig
BU45u	Buchenwald-Standort mäßig mild frisch-sehr frisch basenunterversorgt
BU4r	Buchenwald-Standort mäßig mild frisch basenreich
BU3c	Buchenwald-Standort mäßig mild mäßig frisch carbonatisch
BU3g	Buchenwald-Standort mäßig mild mäßig frisch basengesättigt
BU3r	Buchenwald-Standort mäßig mild mäßig frisch basenreich
BU3m	Buchenwald-Standort mäßig mild mäßig frisch mäßig basenhaltig

BU3u	Buchenwald-Standort mäßig mild mäßig frisch basenunterversorgt
EB5cg	Eichen-Buchenwald-Standort mild sehr frisch carbonatisch-basengesättigt
EB5r	Eichen-Buchenwald-Standort mild sehr frisch basenreich
EB45m	Eichen-Buchenwald-Standort mild frisch-sehr frisch mäßig basenhaltig
EB45u	Eichen-Buchenwald-Standort mild frisch-sehr frisch basenunterversorgt
EB4c	Eichen-Buchenwald-Standort mild frisch carbonatisch
EB4g	Eichen-Buchenwald-Standort mild frisch basengesättigt
EB4r	Eichen-Buchenwald-Standort mild frisch basenreich
EB3c	Eichen-Buchenwald-Standort mild mäßig frisch carbonatisch
EB3g	Eichen-Buchenwald-Standort mild mäßig frisch basengesättigt
EB3r	Eichen-Buchenwald-Standort mild mäßig frisch basenreich
EB3m	Eichen-Buchenwald-Standort mild mäßig frisch mäßig basenhaltig
EB3u	Eichen-Buchenwald-Standort mild mäßig frisch basenunterversorgt
EB2c	Eichen-Buchenwald-Standort mild mäßig trocken carbonatisch
EB2g	Eichen-Buchenwald-Standort mild mäßig trocken basengesättigt
EB2rm	Eichen-Buchenwald-Standort mild mäßig trocken basenreich-basenhaltig
EB2u	Eichen-Buchenwald-Standort mild mäßig trocken basenunterversorgt
EH6grm	Eichen-Hainbuchenwald-Standort sehr mild-mild feucht basengesättigt-basenhaltig
EH56c	Eichen-Hainbuchenwald-Standort sehr mild-mild sehr frisch-feucht carbonatisch
EH5grm	Eichen-Hainbuchenwald-Standort sehr mild-mild sehr frisch basengesättigt-basenhaltig
EH34g	Eichen-Hainbuchenwald-Standort sehr mild-mild mäßig frisch-frisch basengesättigt
EH34r	Eichen-Hainbuchenwald-Standort sehr mild-mild mäßig frisch-frisch basenreich
EH34m	Eichen-Hainbuchenwald-Standort sehr mild-mild mäßig frisch-frisch mäßig basenhaltig
EH2rm	Eichen-Hainbuchenwald-Standort sehr mild-mild mäßig trocken basenreich-basenhaltig
EHb6grm	Balkan-Eichen-Hainbuchenwald-Standort sehr warm-mäßig warm feucht basengesättigt-basenhaltig
EHb5grm	Balkan-Eichen-Hainbuchenwald-Standort sehr warm-mäßig warm sehr frisch basengesättigt-basenhaltig
EHb34g	Balkan-Eichen-Hainbuchenwald-Standort sehr warm-mäßig warm mäßig frisch-frisch basengesättigt
EHb34r	Balkan-Eichen-Hainbuchenwald-Standort sehr warm-mäßig warm mäßig frisch-frisch basenreich
EHb34m	Balkan-Eichen-Hainbuchenwald-Standort sehr warm-mäßig warm mäßig frisch-frisch mäßig basenhaltig
Elm12cg	Eichenwald-Standort (sub)mediterranean sehr warm-mild trocken-mäßig trocken carbonatisch-basengesättigt
EIK6ue	Eichen-Kiefernwald-Standort sehr warm-mild feucht basenarm
EIK5ue	Eichen-Kiefernwald-Standort sehr warm-mild sehr frisch basenarm
EIK34ue	Eichen-Kiefernwald-Standort sehr warm-mild mäßig frisch-frisch basenarm
EIK12ue	Eichen-Kiefernwald-Standort sehr warm-mild trocken-mäßig trocken basenarm
Els12rm	Eichenwald-Standort subkontinental warm-mild trocken-mäßig trocken basenreich-basenhaltig
LI34c	Lindenmischwald-Standort mäßig warm-sehr mild mäßig frisch-frisch carbonatisch

3.1 Einleitung und Erläuterung

Im Rahmen der Standortklassifikation wurde als Basiseinheit des Standortssystems der Waldtyp definiert, welcher sich jeweils aus den ausgeschiedenen Einheiten einer Klimazone, einer Wasserhaushaltsstufe und einer Basenklasse auf der entsprechenden Achse des Standortssystems abbilden lässt. Weil im Standortmodell zumeist zusammengefasste Waldstandortseinheiten definiert wurden (siehe Kap. 1.2.3), wird auf den nachfolgend dargestellten Doppelseiten ausschließlich von Waldstandortseinheiten gesprochen. Insgesamt 107 Waldstandortseinheiten wurden im Rahmen des Projektes jeweils auf einer Doppelseite dargestellt, für 9 Waldstandortseinheiten waren nicht ausreichend Datengrundlagen für eine ausführliche Beschreibung vorhanden.

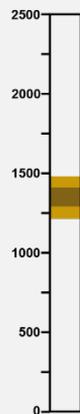
In der Beschreibung auf der Doppelseite werden die relevanten Informationen zum Relief, zu den Bodeneigenschaften und zu ausgewählten klimatischen Faktoren unter aktuellen und zukünftigen Bedingungen an der jeweiligen Lokalität beschrieben. Informationen hinsichtlich charakteristischer Zeigerpflanzen, zur Produktivität ausgewählter Baumarten und den limitierenden Faktoren des Standorts runden die Beschreibung ab. Für die Abschätzung der zukünftigen Entwicklung der Waldstandortseinheit bei unterschiedlichen Klimawandelszenarien (RCP 4.5 und RCP 8.5) wurden mögliche Übergänge zu anderen Waldstandortseinheiten in Ökogrammen beschrieben. Darüber hinaus wurde die durchschnittliche Eignung (basierend auf der autökologischen Eignung sowie verschiedenen Risiko- und Prädispositionsfaktoren, siehe Kapitel 1.3 Baumarteneignung) 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.

Es ist wichtig zu beachten, dass die Charakterisierung der Waldstandortseinheiten gemittelte Werte aus allen Vorkommen dieser Einheiten in der Steiermark darstellt. Das bedeutet, dass es im Einzelfall an einem bestimmten Waldort zu stärkeren Abweichungen vom Mittelwert kommen kann. Hier lohnt sich eine genaue Beobachtung im Gelände, um zu prüfen, ob die auf der Karte dargestellte Waldstandortseinheit mit den Gegebenheiten vor Ort übereinstimmt. Dabei kann auch die Berücksichtigung der kleinräumigen Variation in den Karten eine Hilfestellung sein, um mögliche Ähnlichkeiten zu benachbarten Waldstandortseinheiten zu erkennen. Die Nachlese der Waldgruppenbeschreibungen (Band 2) und Baumartenporträts können darüber hinaus noch zusätzliche wertvolle Information bei der Charakterisierung der Waldstandortseinheiten bieten. Die zweiseitigen Beschreibungen stellen eine maximale Informationsdichte pro Waldstandortseinheit dar, können aber keineswegs eine detaillierte Analyse vor Ort ersetzen.

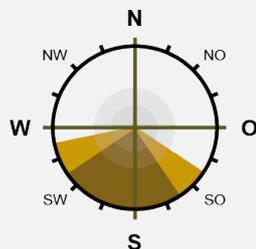
3.1.1 Relief

Seehöhe
[m]



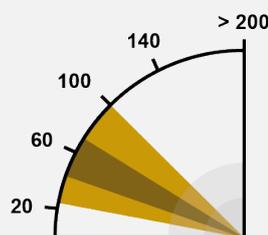
Das Balkendiagramm zeigt den Seehöhenbereich in Metern über Meeresspiegel, in dem die Waldstandortseinheit (in diesem Fall BFT45m) aktuell / historisch mehrheitlich vorkommt. Der Hauptbereich ist durch einen schmalen Balken dunkelbraungefärbt, der Nebenbereich ist durch einen breiteren Balken hellbraun gekennzeichnet.

Exposition



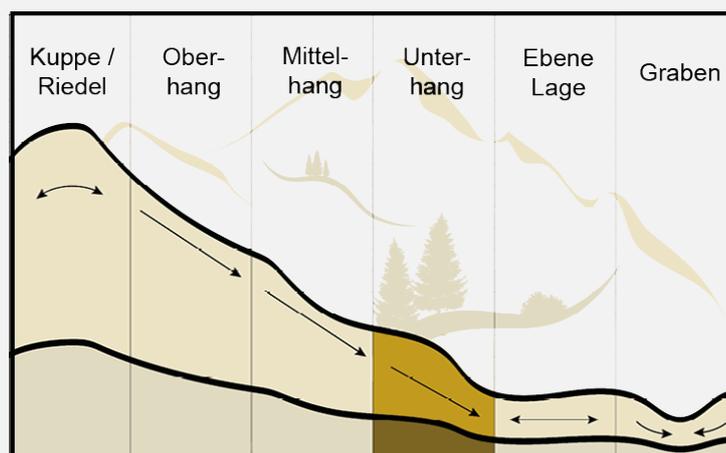
Die Grafik zeigt die am häufigsten auftretenden Expositionen, in denen die Waldstandortseinheit vorkommt. Die Klassen orientieren sich an den Himmelsrichtungen in 16 Klassen:
N – NNO – NO – ONO – O – OSO – SO – SSO – S – SSW – SW – WSW – W – WNW – NW – NNW
Sprich: Nordnordost, Nordost, Ostnordost, usw.

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



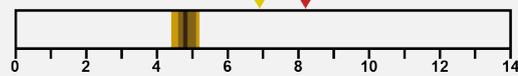
Die Grafik zeigt das jeweils häufigste Vorkommen der Meso-Geländeformen in der Waldstandortseinheit. Diese Geländeform ist farblich hervorgehoben und kann als typisch betrachtet werden. Dabei ist zu beachten, dass die Vorkommen aber auch über alle Klassen gleich verteilt sein können, und keine typische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

3.1.2 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 Klimaänderungsszenarien im RCP 4.5 (gelbes Dreieck) und RCP 8.5 (rotes Dreieck) am Ende des Jahrhunderts abgeleitet werden.

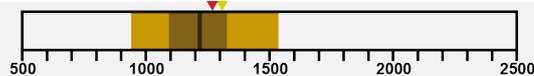
Dabei ist zu beachten, dass das künftige Klima für die beiden Szenarien für die Lokalität der aktuellen Waldstandortseinheit berechnet wird. Die zukünftigen Werte definieren daher die an dieser Lokalität zu erwartenden Klimabedingungen, und können daher mit den Bedingungen für eine andere Waldstandortseinheit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

Jahresmitteltemperatur [°C]



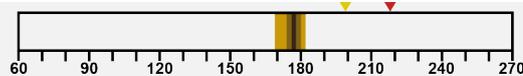
Die Grafik zeigt die Jahresmitteltemperatur in °C für die Waldstandortseinheit mit dem Schwankungsbereich für das aktuell/historische Klima (Balkendiagramm für die Klimaperiode 1989-2018) und den möglichen Trend für die beiden ausgewählten Klimaänderungsszenarien im RCP 4.5 (gelbes Dreieck) und RCP 8.5 (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]



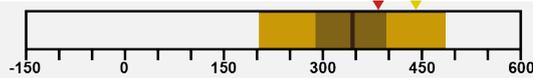
Die Grafik zeigt den mittleren Jahresniederschlag in mm pro Jahr für die Waldstandortseinheit mit dem Schwankungsbereich für das aktuell/historische Klima (Klimaperiode 1989-2018) mittels Balkendiagramm. Die Ergebnisse resultieren aus der landesweiten Modellierung der Niederschlagsdaten durch Verschneidung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

3.1.3 Boden

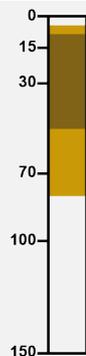
Bodenprofil



pseudovergleyte Typische Braunerde

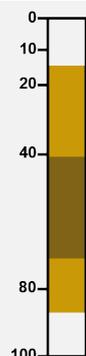
Das Foto eines typischen Bodenprofils soll - soweit vorhanden - mit einer erläuternden Bildunterschrift einen Eindruck des am häufigsten vorkommenden Bodentyps geben.

Bodenmächtigkeit [cm]



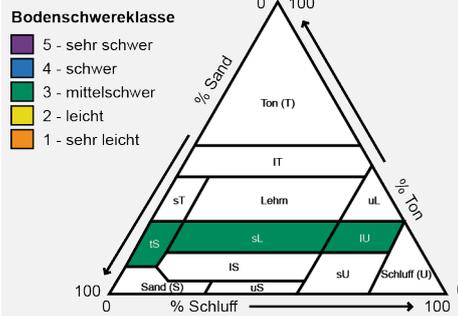
Das Balkendiagramm der Bodenmächtigkeit zeigt auf einer metrischen Skala in cm den Kernbereich (dunkel, 50 % aller Werte) und den Nebenbereich (hell, 90 % aller Werte) für die durchschnittlich zu erwartende Gründigkeit der Waldstandortseinheit (max. mögliche Tiefe bei 150 cm); die Gründigkeit ist dabei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

Skelettgehalt [%]



Das Balkendiagramm zum Skelettgehalt zeigt mit einer Skala in % den Kernbereich (dunkel, 50 % aller Werte) und den Nebenbereich (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.

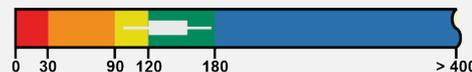
Durchlässigkeit
[mm/d]



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, und zwar durch beschleunigte Versickerung.

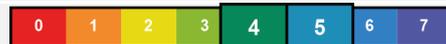
Die Grafik zeigt einerseits die unterschiedlich gefärbten Klassen, der breite weiße Balken stellt das Hauptvorkommen (50 % aller Werte), der schmale weiße Strich das Nebenvorkommen (90 % aller Werte) dar.

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 pflanzenverfügbare Form im durchwurzelbaren Mineralboden gespeichert werden kann. Die nWSK ist unter anderem abhängig von der Bodenmächtigkeit, der Bodenart, dem Porenvolumen und 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 Standortssystems. Als eine der drei Achsen im Wald-Standortssystem 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
	0	sehr trocken
	1	trocken
	2	mäßig trocken
	3	mäßig frisch
	4	frisch
	5	sehr frisch
	6	feucht
	7	nass
	Die Stufe „0“ würde in der Steiermark erst in der Klimazukunft auftreten.	
Grundgestein	Der Text charakterisiert typische oder häufig zu erwartende Grundgesteinsarten (Substrate) der Waldstandortseinheit.	
Bodentyp	Der Text charakterisiert typische oder häufig zu erwartende Bodentypen für die Waldstandortseinheit (z.B. Kalkbraunlehm, Rendzina, Braunerde, etc.).	
Humus	Der Text charakterisiert typische oder 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.</p> <p>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) und 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.</p> <p>Eine Basensättigung von 80 % bedeutet z.B., dass 80 % des Kationenbelages der mineralischen und ggf. vorhandenen organischen Austauscher des Bodens aus</p>	

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.

Basenklasse

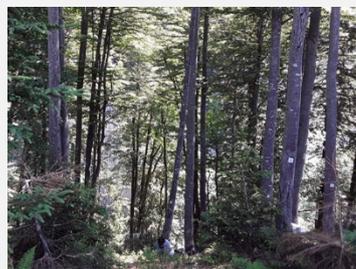


Die Grafik zeigt die Einordnung der Basenklasse der Waldstandortseinheit in die 6 Klassen des Standortssystems. Als eine der drei Achsen im Standortssystem bezeichnet die Basenklasse (BAK) den hinteren alphabetischen Wert im Standortcode. Im Beispiel BFT45rm werden zwei Stufen umfasst, die auch namensgebend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

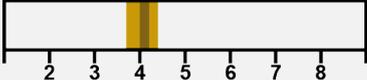
BAK	Bezeichnung
c	carbonatisch
cg	carbonatisch - basengesättigt
g	basengesättigt
gr	basengesättigt - basenreich
grm	basengesättigt - basenhaltig
r	basenreich
rm	basenreich - basenhaltig
rmu	basenreich - basenunterversorgt
m	mäßig basenhaltig
mue	basenhaltig – extrem basenarm
u	basenunterversorgt
ue	basenarm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

3.1.4 Vegetation

Erscheinungsbild



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

Zeigerpflanzen	<p>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.</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;">Wald-Sauerklee</td> <td style="width: 50%;"><i>Oxalis acetosella</i></td> </tr> <tr> <td>Heidelbeere</td> <td><i>Vaccinium myrtillus</i></td> </tr> <tr> <td>Fuchs-Hain-Greiskraut</td> <td><i>Senecio ovatus</i></td> </tr> <tr> <td>Weiß-Germer</td> <td><i>Veratrum album</i></td> </tr> <tr> <td>Wald-Frauenfarn</td> <td><i>Athyrium filix-femina</i></td> </tr> <tr> <td>Weißer Pestwurz</td> <td><i>Petasites albus</i></td> </tr> </table>	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>
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	 <p>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.</p>												

3.1.5 Einordnung der Standorte

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

Matrix bezüglich aktueller 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 BFT3rm zu erwarten. Die WHHS 6 (feucht) ist in diesem Fall nicht mehr abgebildet.

In Abhängigkeit vom Klima ändert sich die Waldvegetationszone von der kühlen zur mäßig kühlen Mischwaldzone und damit auch von dem Buchen-Fichten-Tannenwald-Standort (BFT) 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	BFT45rm	●
m	BFT45rm	●
u	FT5ue FT4ue	●
e	FT5ue FT4ue	●

Die Grafik zeigt die Lage die Waldstandortseinheit und die Nachbarn entlang der Nährstoff-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	Die wichtigsten Sonderwaldstandorte, die in Verbindung mit der jeweiligen Waldstandortseinheit zu erwarten sind, werden in der Grafik gelistet. Die Einschätzung, ob der jeweilige Waldort auf einen Normalwaldstandort 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.
<i>Schneelagen</i> BFT5cgr_L	
<i>Wasserzug</i> FT/GE67grm_W	
<i>Rutschung</i> UA56grm_R	

3.1.6 Künftige Standortbedingungen

Matrix der künftigen Waldstandortseinheit für zwei Klimaszenarien

<i>RCP 4.5</i>	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

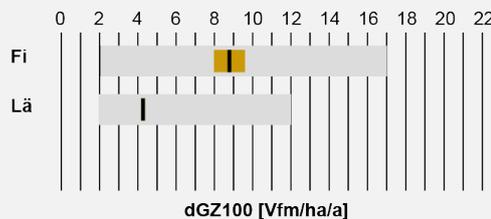
Die Matrix zeigt die mögliche Einordnung der heutigen Lokalität der betrachteten Waldstandortseinheit in das Standortssystem bezüglich der beiden Achsen Wasserhaushaltsstufe (WHHS) und Klimazone (KLZ) für das Klimaszenario RCP 4.5 oder RCP 8.5 in 80 Jahren. Auf den Lokalitäten, wo sich unter den aktuellen Bedingungen die Waldstandortseinheit BFT45rm ausbildet, werden durch den Klimawandel in Zukunft Bedingungen vorherrschen, welche andere Waldstandortseinheiten 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%, schwarze Schrift zeigt Waldstandortseinheiten, welche zwischen 1-9,9% vorkommen. Bei Auftretenswahrscheinlichkeiten unter 1 % bleibt die Schrift grau. In der Matrix kann daher die potentielle Veränderung der aktuellen Waldstandortsbedingungen 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 und 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 dazwischenliegende mäßig kühle Zone mit Fichten-Tannen-Buchenwald-Standorten wird übersprungen und das Klima der heutigen Buchen-Waldstandorte tritt dort auf, wo heute Buchen-Fichten-Tannenwald zu finden ist.

	RCP 8.5	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	

3.1.7 Produktivität

dGZ100 [Vfm/ha/a]
und Oberhöhe [m]



OH₁₀₀ [m]: Fi 31 (±1); Lae 21 (±0)

Die Grafik zeigt den durchschnittlichen 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.

3.1.8 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 der Baumarten 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

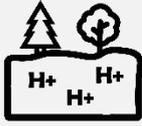
Insbesondere die Borkenkäfer-Brutzyklen von Buchdrucker und Kupferstecher sind sehr gut untersucht. Für die Risikoanalyse werden diese sogar flächig für Fichte modelliert. Aber auch andere Schädlinge werden qualitativ in ihrer Bedeutung eingeschätzt.



Erosion

Unter Bodenerosion werden die Ablösung und der 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 der betroffenen Böden. 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“, kann aber lokal auch durch Bodenverdichtung (z.B. Schlepperspuren) verursacht werden.



Trockenheit

Über einen längeren Zeitraum wirksame Trockenheit kann bedingen, dass Pflanzen nicht ausreichend mit Wasser versorgt werden, jene erleiden folglich Schäden durch Trockenstress. Standörtliche Faktoren (Relief, 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. Standörtliche Faktoren (Neigung, Exposition, Seehöhe), welche die Feuchtigkeit der brennbaren Biomasse beeinflussen, können Brände zusätzlich begünstigen.



Frostrocknis

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.

3.1.9 Baumarten-eignung

Ausgewählte wichtige Baumarten

Die Schreibweise der Baumarten orientiert sich nach dem Standardwerk „Exkursionsflora für Österreich, Liechtenstein und Südtirol“ (Fischer et. al 2008) um Missverständnisse aufgrund der regionalen Unterschiede in der Bezeichnung und Schreibweise zu verhindern.

Ausgewählte wichtige Baumarten				
1989 - 2018	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 stockenden Baumarten angeführt. Die Eignungszahl steht in einem eingefärbten Kreis in den Kategorien:

- ungeeignet ● 0.0-1.9
- 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 und RCP 8.5 angegeben.

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

Sechs davon werden als Referenzbaumarten immer angegeben. Das sind Fichte, Tanne, Lärche, Rot-Kiefer, Buche und Stiel-Eiche.

Die Einstufung als „ausgewählte wichtige Baumart“ bezieht sich darüber hinaus auf die aufgrund der aktuellen Standortsbedingungen zu erwartenden bestandesbildenden Baumarten, die teilweise auch in der Bezeichnung der Waldstandortseinheit vorkommen. Zusätzlich werden auch Baumarten angeführt, welche in den Aufnahmen häufig vorgekommen sind, sowie

Baumarten welche in Zukunft eine größere Bedeutung haben können, und zwar aufgrund der in den Klimaszenarien künftig häufig auftretenden Waldstandortseinheiten.

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. eine Auswahl der modellierten Baumarten, die nicht als „wichtig“ ausgewählt wurden, aber deren Eignung zumindest über 5 liegt
2. eine Liste der „weiteren geeigneten Baumarten“ der künftig auf dieser Lokalität zu erwartenden Waldstandortseinheit(en)
3. auf Basis von lokalen Erfahrungen und Wissen von Expert:innen ergänzte Baumarten von waldbaulicher Bedeutung

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.

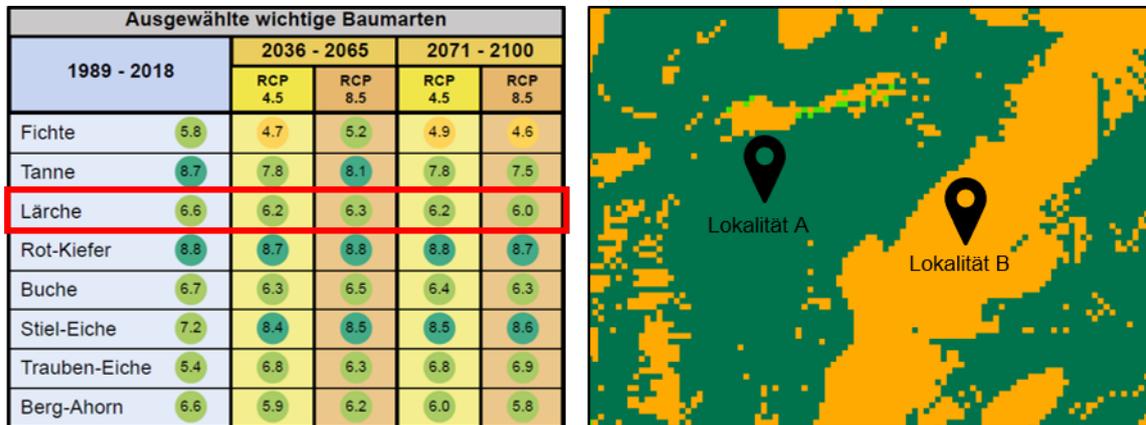
Ergänzende Informationen zur Interpretation der Baumarteneignung

Die durchschnittliche Eignung (basierend auf der autökologischen Eignung sowie verschiedenen Risiko- und Prädispositionsfaktoren, siehe Kapitel 1.3 Baumarteneignung) wurde von ausgewählten Baumarten für den Zeitraum 1989-2018, 2036-2065 und 2071-2100 für die unterschiedlichen Klimawandelszenarien für jede Waldstandortseinheit angeführt. Ein allenfalls weit gefasstes Baumartenspektrum resultiert aus der Vielfalt der zukünftig möglichen Standortbedingungen (siehe daher auch die Darstellungen unter „3.1.6 Künftige Standortbedingungen“ und die Beschreibung dieser Waldstandorte). Die aggregierten Baumarteneignungswerte für die Waldstandortseinheiten, welche auf den Doppelseiten dargestellt werden, müssen in Einzelfällen sorgfältig interpretiert werden, die unten angeführten 4 Fälle können eine Hilfestellung bei der Interpretation der Grafiken sein:

- A. Eine Baumart, welche in der Codierung der Waldstandortseinheit angeführt wird, ist nicht gut oder sehr gut geeignet.**
 - Fußnotentext: Diese Baumart kann auch mit geringem Eignungswert auf dieser Waldstandortseinheit auftreten.
- B. Eine Baumart ist auf stark pseudovergleyten Standorten nicht gut geeignet.**
 - Fußnotentext: Auf stark pseudovergleyten Standorten ist die Baumart nicht gut geeignet.
- C. Eine Baumart ist nicht auf allen Basenklassen, über welche sich die Waldstandortseinheit erstreckt, gut geeignet.**
 - Fußnotentext: Auf Standorten mit Basenklasse „e“ (bzw. je nach Situation „c“ oder „g“) ist die Baumart nicht gut geeignet.
- D. Eine Baumart ist nicht in allen Wasserhaushaltsstufen, über welche sich die Waldstandortseinheit erstreckt, gut geeignet.**
 - Fußnotentext: Auf Standorten mit Wasserhaushaltsstufe 1 ist die Baumart nicht gut geeignet.

Weiters können im Allgemeinen die nachfolgend beschriebenen Situationen auftreten, für welche an dieser Stelle stellvertretend für alle auftretenden Fälle eine Interpretationshilfe gegeben wird:

1. Die Angaben zur Baumarteneignung für eine konkrete Lokalität in den Baumarteneignungskarten weichen von den Angaben zur Baumarteneignung für die entsprechende Waldstandortseinheit in deren Beschreibung ab.



Abweichende Eignungswerte zwischen der Beschreibung der Waldstandortseinheit und verschiedenen Lokalitäten in der Baumarteneignungskarte am Beispiel der Baumart Lärche in Waldstandortseinheit BU45g (Klimaperiode 1989-2018).

Eine Abweichung der Eignungswerte zwischen einer konkreten Lokalität (Karte) und der entsprechen Waldstandortseinheit (Beschreibung) kann aus der Aggregation (Bildung des Mittelwertes) der lokalen Eignungswerte für die gesamte Waldstandortseinheit resultieren. Im Standortssystem wird die Vielfalt an auftretenden Standortsbedingungen anhand eines Klassifikationsschemas in eine überschaubare Anzahl von Waldstandortseinheiten gegliedert; dabei werden ähnliche Standorte zu Waldstandortseinheiten zusammengefasst. Innerhalb einer Waldstandortseinheit gibt es somit eine gewisse Variation der edaphischen und klimatischen Bedingungen, sodass auch die Baumarteneignung entsprechend dieser Streuung der Standortsbedingungen variieren kann.

2. In den Beschreibungen der Waldstandortseinheiten scheint keine Baumart als zumindest „gut geeignet“ auf.

Ausgewählte wichtige Baumarten					
1989 - 2018	2036 - 2065		2071 - 2100		
	RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5	
Fichte	2.0	2.7	2.6	3.4	2.7
Tanne	1.7	3.9	4.0	4.7	4.8
Lärche	2.7	3.7	3.3	3.9	3.7
Rot-Kiefer	0.2	2.2	3.4	3.8	5.1
Buche	0.0	1.4	2.4	3.1	3.7
Stiel-Eiche	0.0	0.0	0.0	0.0	4.0
Zirbe	2.8	3.8	3.4	4.0	3.7
Berg-Ahorn	1.0	2.6	2.7	3.5	3.2
Esche	0.0	0.0	0.7	0.9	3.0
Berg-Ulme	0.0	0.7	1.6	2.7	3.2
Hänge-Birke	1.2	3.5	3.6	4.1	4.2

Aggregierte Eignungswerte für die Waldstandortseinheit FZ45cg. In Klimaperiode 1989-2018 ist keine Baumart zumindest „gut geeignet“.

Die Baumarteneignung bildet u.a. das Wuchsvermögen einer Baumart in Abhängigkeit von den vorherrschenden Standortbedingungen ab (siehe Kapitel 1.3 Baumarteneignung). Ein geringer Eignungswert kann somit auf schlechte Wuchsbedingungen für die Baumart hinweisen, schließt jedoch das häufige Auftreten einer Baumart auf einem Waldstandort nicht aus. Als Beispiel kann genannt werden, dass typische Hochlagen-Baumarten wie Fichte, Lärche und Zirbe in der Nähe der Waldgrenze ein schlechtes Wachstum aufweisen, hier aber dennoch häufig als die einzigen Baumarten vorkommen und daher charakteristisch für diese Standorte sind.

3. Eine Baumart, welche in der Bezeichnung bzw. Codierung der Waldstandortseinheit aufscheint (z.B. Buche auf Buchenwald-Standorten), gehört nicht zu den Baumarten, die für die Waldstandortseinheit am besten geeignet sind.

Ausgewählte wichtige Baumarten				
1989 - 2018	2036 - 2065		2071 - 2100	
	RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5
Fichte 7.9	7.3	7.6	7.7	7.5
Tanne 7.1	7.6	7.8	7.9	8.2
Lärche 8.2	8.2	8.4	8.3	8.5
Rot-Kiefer 5.1	6.7	7.6	8.0	9.2
Buche 4.8	6.7	7.4	7.8	8.3
Stiel-Eiche 0.3	2.2	3.9	4.8	7.4
Zirbe 8.8	8.7	8.8	8.8	8.7
Berg-Ahorn 4.9	5.1	5.3	5.3	5.5
Berg-Ulme 3.5	4.8	5.3	5.5	5.8
Hänge-Birke 7.2	8.2	8.5	8.5	8.7
Esche 1.6	2.8	3.2	3.4	3.8
Trauben-Eiche 1.2	4.2	4.6	6.6	8.4

Aggregierte Eignungswerte für die Waldstandortseinheit FT5ue. In Klimaperiode 1989-2018 sind Lärche und Zirbe besser geeignet als die Baumarten Fichte und Tanne.

Die Baumarteneignung wird auf Basis der autökologischen bzw. ökophysiologischen Eigenschaften der Baumarten (also auf Basis der baumartenspezifischen Standortsansprüche und -toleranzen) berechnet, ohne dabei jedoch synökologische Effekte (also Wechselwirkungen mit anderen vorkommenden Baumarten wie z.B. Konkurrenz oder gegenseitige Förderung) zu berücksichtigen. Im Standortssystem hingegen werden die ausgeschiedenen Waldstandortseinheiten anhand der Waldvegetationszonen codiert, welche u.a. Baumarten im Code (u.a. FT – also Fichte und Tanne - hier im Beispiel) nennen, welche unter den jeweiligen Standortbedingungen sich typischerweise als die bestimmenden Baumarten ausbilden können. Weil im Standortssystem jedoch nicht einzelne Baumarten sondern Waldvegetationszonen abgebildet werden, wurden auch synökologische Effekte mitberücksichtigt. Daher können die genannten Baumarten der Waldstandortseinheiten-Codierung rein aufgrund ihrer physiologischen Eigenschaften eine geringere Eignung aufweisen, als beispielsweise lichtbedürftigere Baumarten (wie Pionierbaumarten Lärche, Rot-Kiefer oder Hängebirke), weil sich diese aufgrund des erhöhten Lichtbedarfes in einer rein synökologischen Betrachtung nicht behaupten können.

Weiters wird im Baumarteneignungsmodell der aus dem Wuchsvermögen der Baumart resultierende Beitrag zur Eignung (also die autökologische Eignung) unabhängig von den holzphysiologischen Eigenschaften der Baumarten betrachtet. Die autökologische Eignung wird i.d.R. nämlich auf das optimale Wachstum der jeweiligen Baumart bei unlimitierten Bedingungen bezogen und zeigt somit an, inwieweit das baumartenspezifische Wuchspotenzial bei den gegebenen Standortbedingungen realisiert werden kann. Derselbe Eignungswert kann bei rasch

wachsenden Baumarten somit eine höhere Produktivität anzeigen als bei langsam wachsenden Baumarten. So muss eine höhere Eignung der Zirbe im Vergleich zur Eignung von Fichte und Tanne in der Fichten-Tannenwald - Zone nicht zwangsläufig bedeuten, dass die Zirbe hier produktiver ist als Fichte oder Tanne.

Weitere Abweichungen, welche sich zwischen den Baumarteneignungswerten und der Codierung der Waldstandortseinheiten ergeben, können sich auch aus Unsicherheiten ergeben, welche mit den Modellen (dynamisches Standortmodell, Baumarteneignungsmodell) zwangsläufig verbunden sind und sich daher nicht vermeiden lassen. Eine Eigenheit der Modellierung ist eine vereinfachte Nachbildung der Realität, welche daher nur näherungsweise dargestellt werden kann.

4. Die Eignung einer Baumart ist gering, obwohl sie laut Geländebefund auf dem Standort eine gute Wüchsigkeit aufweist.

Neben dem Wuchsvermögen wird die Baumarteneignung auch durch Risiko- und Prädispositionsfaktoren bestimmt (siehe Kapitel 1.3 Baumarteneignung). Die Risikofaktoren (Trockenperioden, Buchdrucker-Risiko für Fichte) beschreiben die Möglichkeit des Ausfalls einer Baumart, sind jedoch stochastischer Natur (d.h. diskrete Schadereignisse treten mit einer bestimmten Wahrscheinlichkeit auf) und können die Eignung somit auch bei guten durchschnittlichen Standortbedingungen und somit bei gutem Wachstum verschlechtern. Darüber hinaus wird auch eine bodenbedingte Prädisposition gegenüber Windwurf berücksichtigt, was die Baumarteneignung auf flachgründigen, sehr skelettreichen, sehr schweren oder wasserbeeinflussten (Grund- oder Stauwassereinfluss) Böden einschränken kann.

Eine weitere Ursache möglicher Abweichungen zwischen dem Wachstum einer Baumart auf einem Standort und der angegebenen Eignung kann in Modellunsicherheiten gefunden werden, welche einerseits die Modellierung der für die Baumarteneignung relevanten Standortparameter und andererseits die Modellierung der Baumarteneignung betreffen können.

5. Innerhalb eines Szenarios gibt es zwischen den Eignungswerten verschiedener Klimaperioden größere Unterschiede.

Ausgewählte wichtige Baumarten				
1989 - 2018	2036 - 2065		2071 - 2100	
	RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5
Fichte	6.9	7.2	7.3	7.4
Tanne	4.3	6.6	7.4	7.7
Lärche ¹	7.4	7.8	7.9	7.8
Rot-Kiefer	1.9	4.0	5.2	5.5
Buche	1.2	3.7	5.0	5.6
Stiel-Eiche	0.0	0.0	0.0	0.1
Zirbe	8.4	8.5	8.6	8.6
Berg-Ahorn ²	3.4	4.8	5.3	5.3
Hänge-Birke	3.9	6.8	7.6	8.0
Berg-Ulme ²	0.1	2.7	3.8	4.4

Stark zunehmende Eignungswerte in Waldstandortseinheit Fs6ue bei wärmebedürftigen bzw. frostsensitiven Baumarten aufgrund zukünftig günstigerer thermischer Bedingungen: Die Eignung der Rot-Kiefer und der Buche nimmt zwischen Periode 1989-2018 und Periode 2036-2065 in Klimaszenario RCP 8.5 von ungeeignet auf gut geeignet zu. Auch die Eignung der Stiel-Eiche nimmt in Klimaszenario RCP 8.5 zwischen Periode 2036-2065 und Periode 2071-2100 von ungeeignet auf gut geeignet zu.

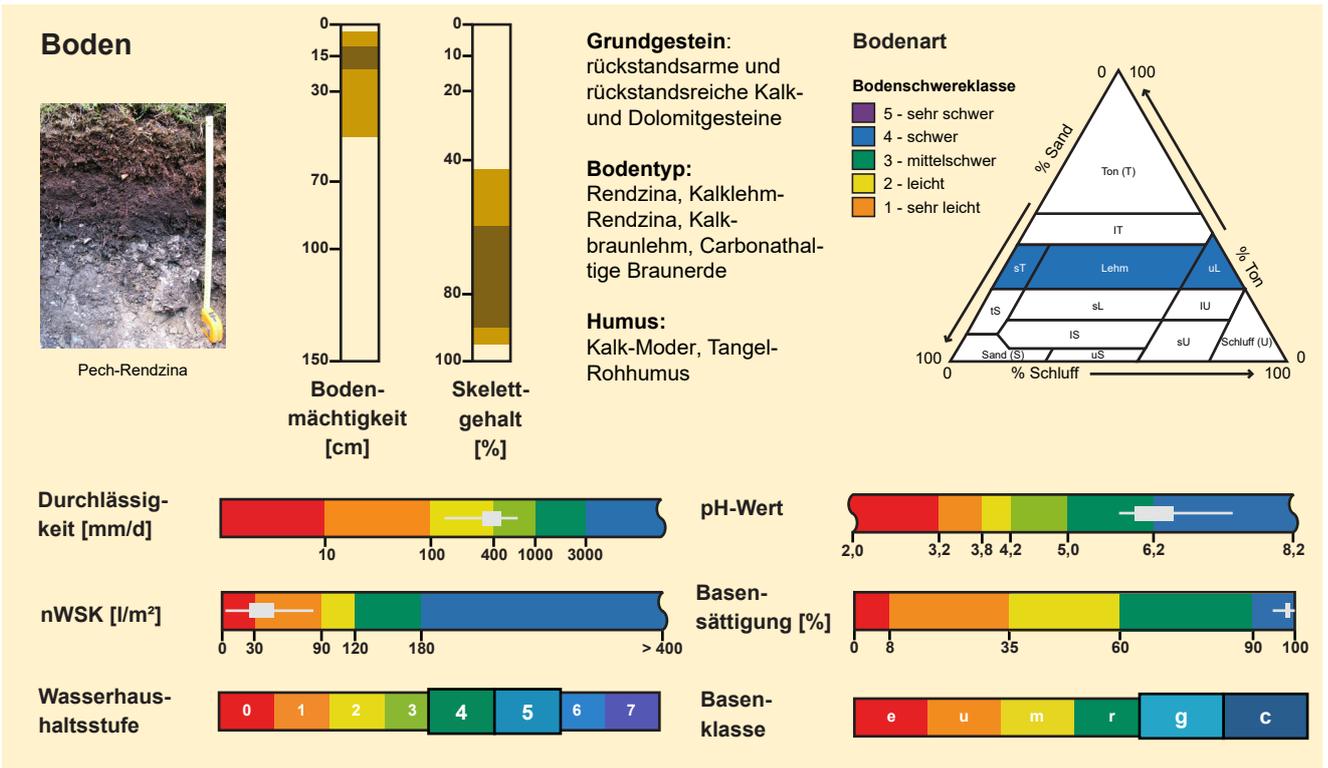
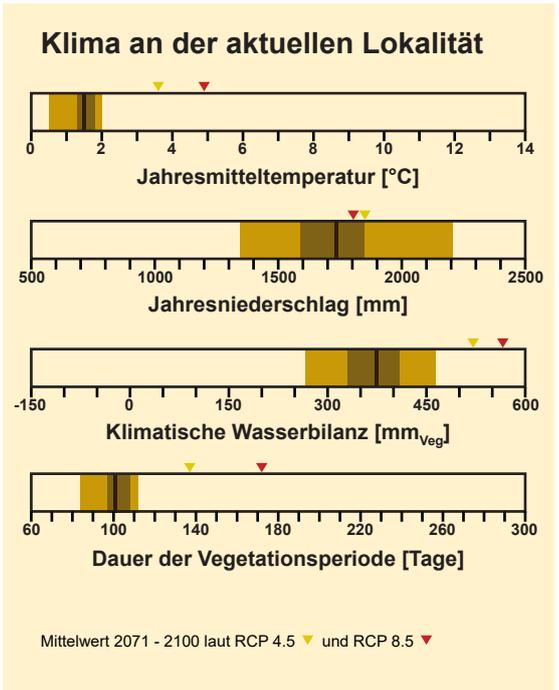
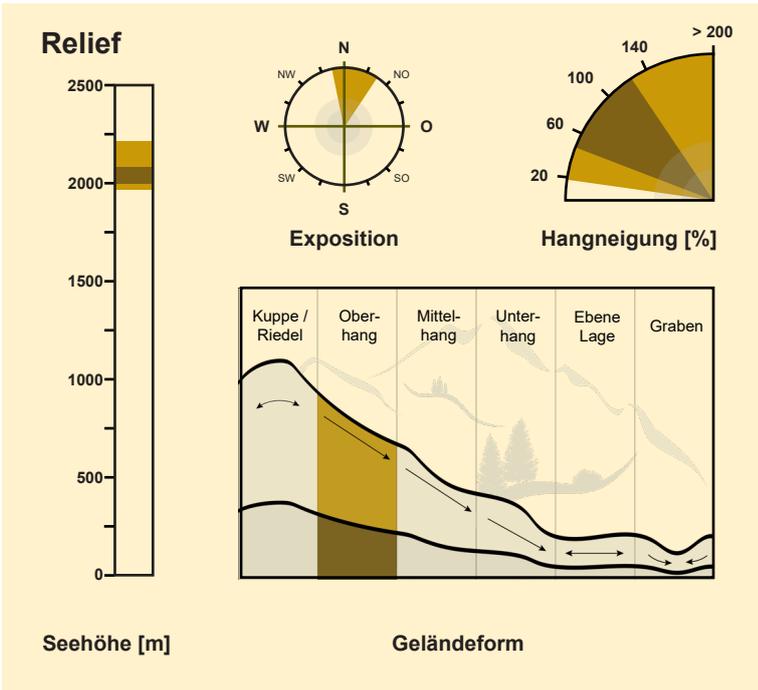
Die zeitlichen Sprünge zwischen den dargestellten Klimaperioden betragen mehrere Jahrzehnte (zwischen Klimaperiode 1989-2018 und 2036-2065 47 Jahre, zwischen Klimaperiode 2036-2065 und 2071-2100 35 Jahre) und können somit - je nach Ausmaß der klimatischen Änderungen in den nicht dargestellten Zeiträumen - auch mehr oder weniger starke Sprünge bei den Eignungswerten bewirken, weil die Zeiträume dazwischen (z.B. die gleitenden Mittelwerte zwischen 2036-2065 und 2071-2100) nicht dargestellt werden. Eine Baumart kann beispielsweise in RCP 8.5 in Periode 2036-2065 auf Standorten in höheren Lagen noch ungeeignet sein, weil die klimatischen (thermischen) Bedingungen für die Baumart auf diesen Standorten noch zu kühl sind, sodass sie dort noch nicht vorkommen oder nur sehr schlecht wachsen kann (z.B. Limitierung durch zu starken Winterfrost, das Auftreten von Spätfrost, eine zu kurze Dauer der Vegetationsperiode oder eine zu schlechte Wärmeversorgung während der Vegetationsperiode). In Periode 2071-2100 kann die Baumart jedoch durch mittlerweile günstigere thermische Bedingungen besser (z.B. mäßig oder gut) geeignet sein, wobei das Ausmaß der Änderung der Eignung neben den Sensitivitäten der Baumart (bei sensitiven Baumarten kann eine geringe Änderung der klimatischen Bedingungen bereits eine starke Änderung der Eignung bewirken) maßgeblich durch das Ausmaß (bzw. die "Geschwindigkeit") der klimatischen Änderungen zwischen den dargestellten Zeiträumen bestimmt wird (siehe auch Kapitel 2.2 für eine überblicksmäßige Darstellung der Dynamik der zukünftigen klimatischen Entwicklungen in der Steiermark).

6. Der Entwicklungstrend (Entwicklungsrichtung) der Baumarteneignung ist zeitlich nicht konstant und die Entwicklungstrends der Eignung unterscheiden sich zwischen den beiden Klimawandelszenarien.

Ausgewählte wichtige Baumarten				
1989 - 2018	2036 - 2065		2071 - 2100	
	RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5
Fichte	4.6	1.7	2.4	1.0
Tanne	7.5	4.3	5.4	3.1
Lärche	5.6	3.0	4.1	2.0
Rot-Kiefer	8.6	7.8	8.0	6.6
Buche	6.3	3.5	4.5	2.5
Stiel-Eiche	8.5	8.3	8.4	7.6
Trauben-Eiche	6.3	6.5	6.5	6.3
Berg-Ahorn	5.8	2.6	3.5	1.7
Berg-Ulme	5.5	2.2	3.2	1.4
Esche	6.1	2.8	3.8	1.9
Hainbuche	7.7	7.9	8.0	7.4
Winter-Linde	7.2	7.0	7.1	6.4
Sommer-Linde	4.8	4.7	4.8	4.4
Vogel-Kirsche	4.6	2.3	2.9	1.8

Unterschiedliche Entwicklungstrends der Baumarteneignung zwischen den beiden Klimawandelszenarien in Waldstandortseinheit EB3g: Bei den meisten Baumarten ist in Klimaszenario RCP 8.5 eine zeitlich konstante Abnahme der Eignungswerte zu beobachten, während die Eignungswerte in Klimaszenario RCP 4.5 zunächst bis in Periode 2036-2065 abnehmen und dann bis in Periode 2071-2100 wieder zunehmen.

In der Regel sind die zukünftigen thermischen Bedingungen für die Baumarten im Klimawandelszenario RCP 8.5 günstiger als im Klimawandelszenario RCP 4.5 (eine Ausnahme ist Mitte des Jahrhunderts oft der Indikator Winterfrost); weiters sind die thermischen Bedingungen in der Regel in Periode 2071-2100 günstiger als in Periode 2036-2065, was sich auch in der thermischen Eignung (besonders in jener von wärmebedürftigen und wenig frosttoleranten Baumarten) widerspiegelt. In Bezug auf die Wasserversorgung und das Auftreten von Trockenperioden ist die zeitliche Entwicklung sowie der Vergleich zwischen den beiden Klimawandelszenarien variabler und räumlich spezifischer, was sich insbesondere bei den Eignungswerten wenig trockentoleranter Baumarten bemerkbar macht (z.B. in RCP 4.5 oft trockenere Bedingungen Mitte des Jahrhunderts als Ende des Jahrhunderts, Mitte des Jahrhunderts in RCP 4.5 oft trockenere Bedingungen als in RCP 8.5). Diese Dynamik in Bezug auf die Teileignungswerte bewirkt, dass auch die Gesamteignungen im Vergleich der verschiedenen Zeitscheiben und Klimawandelszenarien und damit die Entwicklungstrends der Baumarteneignung entsprechend variabel sein können (z.B. geringere Eignung in RCP 4.5 als in RCP 8.5, Abnahme der Eignung bis zur Mitte des Jahrhunderts, gefolgt von einer Zunahme der Eignung bis zum Ende des Jahrhunderts oder umgekehrt).



Einordnung der Standorte

	mäßig trocken	mäßig frisch	frisch	sehr frisch
Klimazone	sehr kalt	ZI123cg	ZI123cg	ZI45cg
	kalt	FZ123cg	FZ123cg	FZ45cg
	mäßig kalt	Fs123cg	Fs123cg	Fs45c Fs45g
	sehr kühl	Fm2cg	FT3cg	FT4cg

Wasserhaushaltsstufe

Basenklasse	c	ZI45cg	Nährstoffversorgung	Sonderstandorte
	g	ZI45cg		
	r	ZI45rm		
	m	ZI45rm		
	u			
	e			

Krummholz
GRE456grm_K
LAT456c_K
Schneelagen
LA4c_L
LA5cg_L

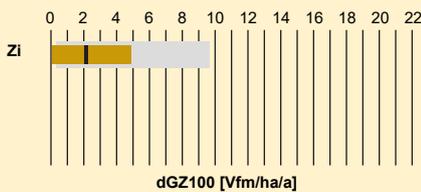
Künftige Standortsbedingungen

	mäßig trocken	mäßig frisch	frisch	sehr frisch
Klimazone	sehr kalt	ZI123cg	ZI123cg	ZI45cg
	kalt	FZ123cg	FZ123cg	FZ45cg
	mäßig kalt	Fs123cg	Fs123cg	Fs45c Fs45g
	sehr kühl	Fm2cg	FT3cg	FT4cg

Wasserhaushaltsstufe

	mäßig trocken	mäßig frisch	frisch	sehr frisch
Klimazone	kalt	FZ123cg	FZ123cg	FZ45cg
	mäßig kalt	Fs123cg	Fs123cg	Fs45c Fs45g
	sehr kühl	Fm2cg	FT3cg	FT4cg
	kühl	Fm2cg	BFT3cg	BFT4cg

Produktivität



Limitierende Faktoren des Standortes



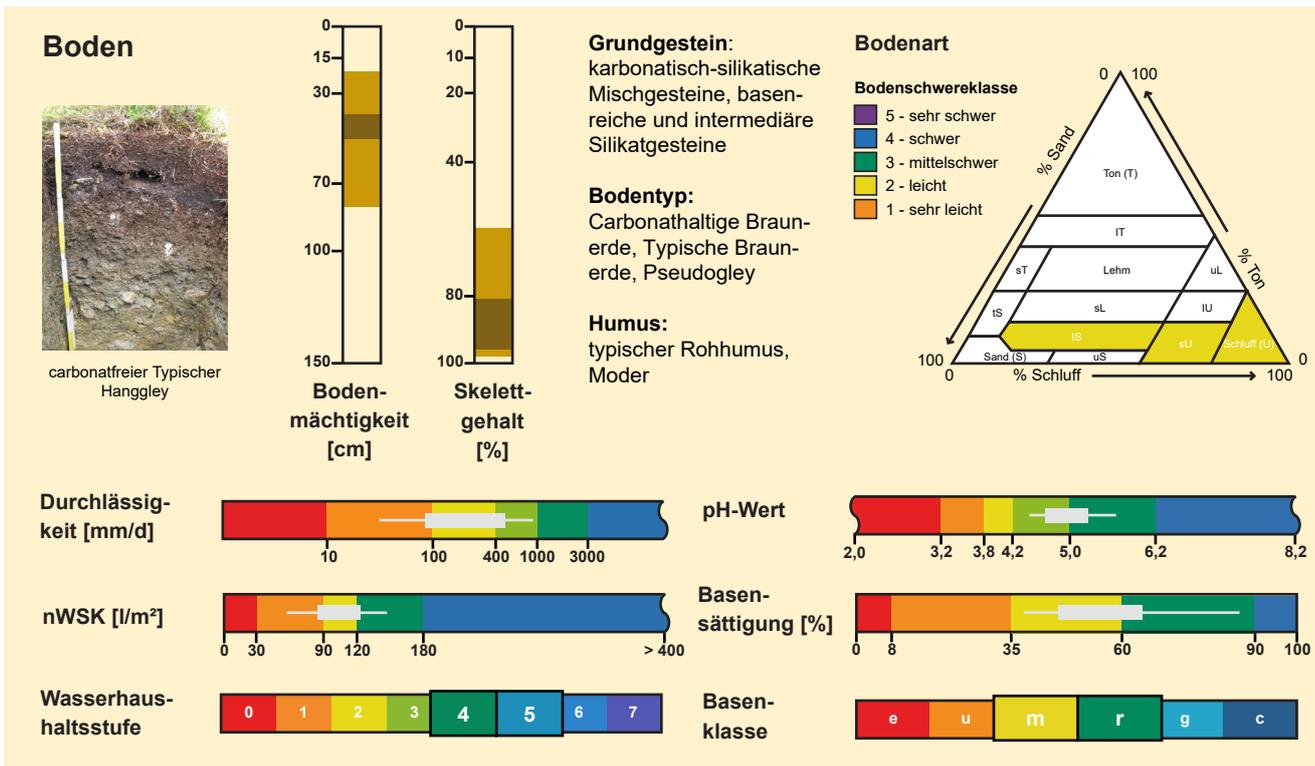
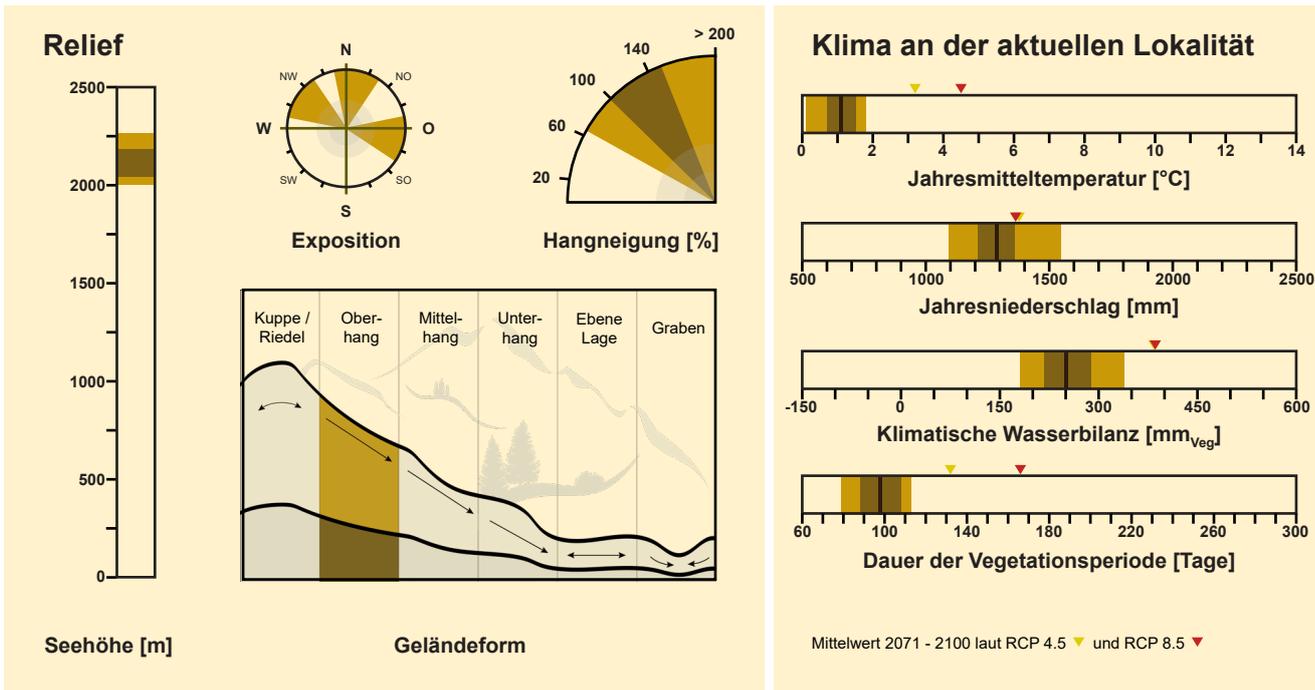
Baumarteneignung

● ungeeignet (0.0 - 1.9) ● mäßig geeignet (2.0 - 4.9) ● gut geeignet (5.0 - 7.9) ● sehr gut geeignet (8.0 - 10)

Ausgewählte wichtige Baumarten	1989 - 2018		2036 - 2065		2071 - 2100	
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5
Fichte	0.7	2.1	1.6	2.9	2.7	
Tanne	0.0	1.0	1.7	2.9	4.2	
Lärche	1.3	3.1	2.2	3.5	3.5	
Rot-Kiefer	0.0	0.0	0.4	1.0	3.8	
Buche	0.0	0.0	0.1	0.3	3.0	
Stiel-Eiche	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	
Zirbe ¹	1.6	3.2	2.3	3.5	3.5	
Berg-Ahorn	0.0	0.5	1.0	2.0	3.0	
Berg-Ulme	0.0	0.0	0.0	0.0	2.6	
Hänge-Birke	0.0	0.5	1.0	2.4	3.6	

Weitere geeignete Baumarten		
1989 - 2018	2071 - 2100	
	RCP 4.5	RCP 8.5
Vogelbeere	Vogelbeere	Vogelbeere, Zitter-Pappel, Sal-Weide

¹ Diese Baumart kann auch mit geringem Eignungswert auf dieser Standortseinheit auftreten.



Einordnung der Standorte

	mäßig trocken	mäßig frisch	frisch	sehr frisch
Klimazone				
sehr kalt	ZI23rm	ZI23rm	ZI45rm	ZI45rm
kalt	FZ23rm	FZ23rm	FZ45rm	FZ45rm
mäßig kalt	Fs23rm	Fs23rm	Fs45rm	Fs45rm
sehr kühl	Fm2rm	FT3rm	FT45rm	FT45rm

Wasserhaushaltsstufe

Basenklasse	c	ZI45cg		Sonderstandorte Krummholz GRE456grm_K Serpentin FZ345gr_U
	g	ZI45cg		
	r	ZI45rm		
	m	ZI45rm		
	u	ZI45ue		
	e	ZI45ue		

Künftige Standortsbedingungen

	RCP 4.5	mäßig trocken	mäßig frisch	frisch	sehr frisch
Klimazone					
sehr kalt		ZI23rm	ZI23rm	ZI45rm	ZI45rm
kalt		FZ23rm	FZ23rm	FZ45rm	FZ45rm
mäßig kalt		Fs23rm	Fs23rm	Fs45rm	Fs45rm
sehr kühl		Fm2rm	FT3rm	FT45rm	FT45rm

Wasserhaushaltsstufe

	RCP 8.5	mäßig trocken	mäßig frisch	frisch	sehr frisch
Klimazone					
kalt		FZ23rm	FZ23rm	FZ45rm	FZ45rm
mäßig kalt		Fs23rm	Fs23rm	Fs45rm	Fs45rm
sehr kühl		Fm2rm	FT3rm	FT45rm	FT45rm
kühl		Fm2rm	BFT3rm	BFT45rm	BFT45rm

Produktivität



OH₁₀₀ [m]: -

Limitierende Faktoren des Standortes



Baumarteneignung

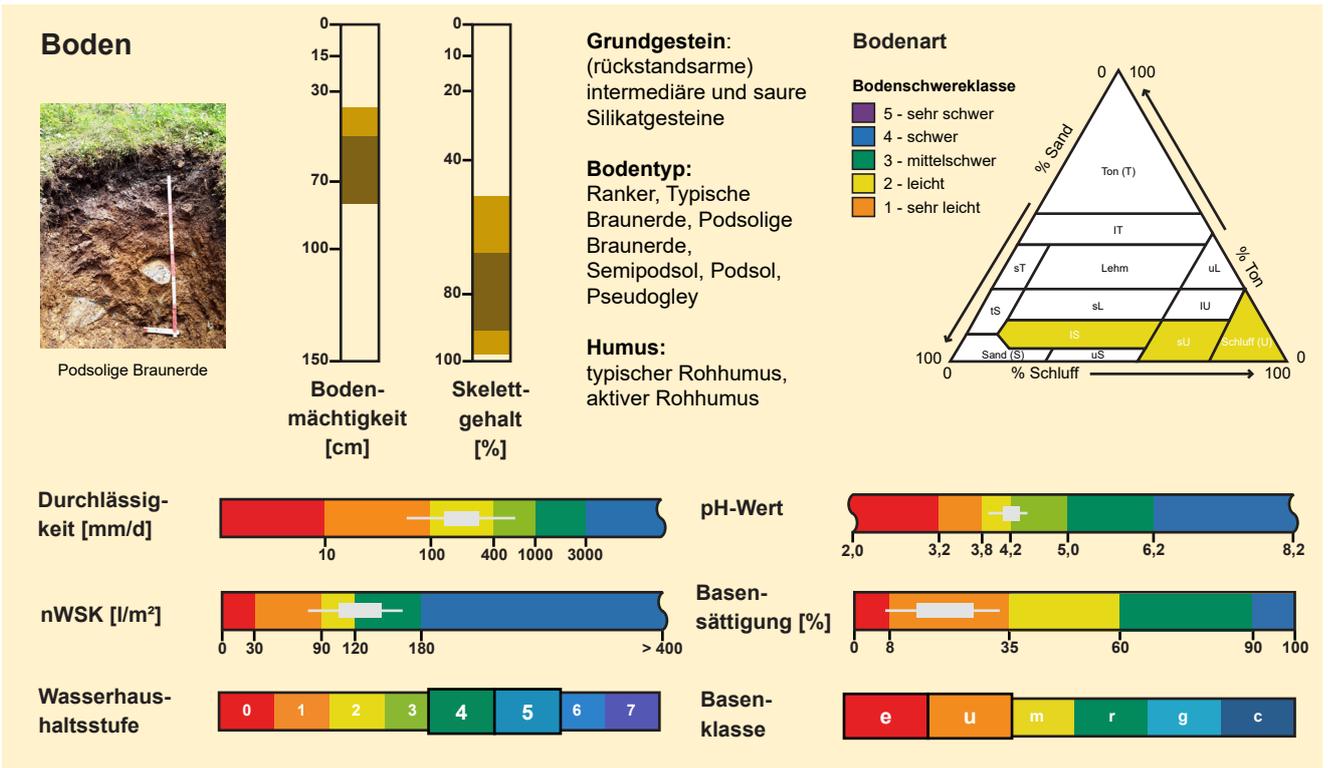
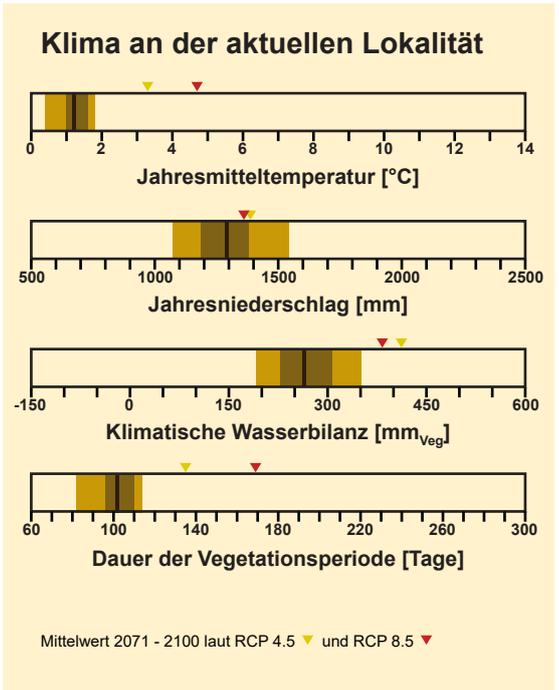
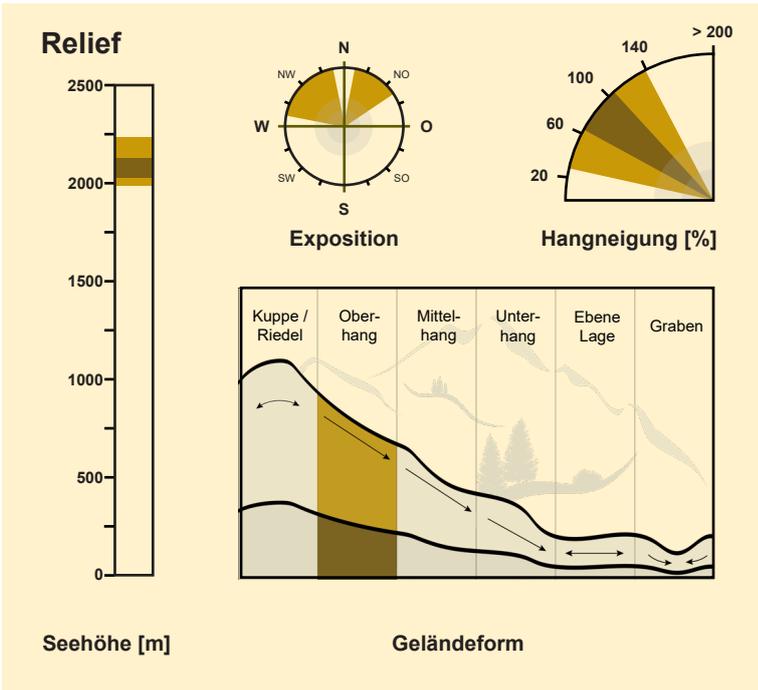
● ungeeignet (0.0 - 1.9) ● mäßig geeignet (2.0 - 4.9) ● gut geeignet (5.0 - 7.9) ● sehr gut geeignet (8.0 - 10)

Ausgewählte wichtige Baumarten	1989 - 2018		2036 - 2065		2071 - 2100	
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5
	Fichte	1.5	4.5	4.9	5.5	6.1
Tanne	0.0	0.5	1.4	2.2	6.4	
Lärche ²	3.3	6.3	6.6	7.0	7.6	
Rot-Kiefer	0.0	0.0	0.2	0.5	4.8	
Buche	0.0	0.0	0.0	0.1	4.4	
Stiel-Eiche	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Zirbe ¹	4.4	6.8	6.6	7.0	7.4	
Berg-Ahorn	0.0	0.4	1.5	1.9	5.5	
Berg-Ulme	0.0	0.0	0.0	0.0	3.7	
Hänge-Birke	0.0	0.2	1.0	1.7	6.4	

¹ Diese Baumart kann auch mit geringem Eignungswert auf dieser Standortseinheit auftreten.

Weitere geeignete Baumarten		
1989 - 2018	2071 - 2100	
	RCP 4.5	RCP 8.5
Vogelbeere	Vogelbeere	Vogelbeere

² Auf stark pseudovergleyten Standorten ist die Baumart nicht gut geeignet.



Einordnung der Standorte

	mäßig trocken	mäßig frisch	frisch	sehr frisch
Klimazone				
sehr kalt	ZI2ue	ZI3ue	ZI45ue	ZI45ue
kalt	FZ2ue	FZ3ue	FZ45ue	FZ45ue
mäßig kalt	Fs23ue	Fs23ue	Fs45ue	Fs45ue
sehr kühl	Fm2ue	FT3ue	FT4ue	FT5ue

Wasserhaushaltsstufe

Basenklasse				
c				
g				
r	ZI45rm			
m	ZI45rm			
u	ZI45ue			
e	ZI45ue			

Nährstoffversorgung

Sonderstandorte

- Krummholz
- GRE456grm_K
- LAT456ue_K
- Serpentin
- FZ345gr_U

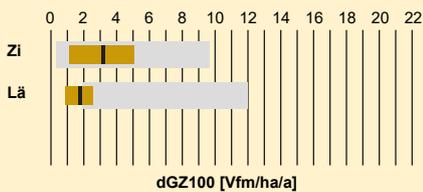
Künftige Standortsbedingungen

	mäßig trocken	mäßig frisch	frisch	sehr frisch
Klimazone				
sehr kalt	ZI2ue	ZI3ue	ZI45ue	ZI45ue
kalt	FZ2ue	FZ3ue	FZ45ue	FZ45ue
mäßig kalt	Fs23ue	Fs23ue	Fs45ue	Fs45ue
sehr kühl	Fm2ue	FT3ue	FT4ue	FT5ue

Wasserhaushaltsstufe

	mäßig trocken	mäßig frisch	frisch	sehr frisch
Klimazone				
kalt	FZ2ue	FZ3ue	FZ45ue	FZ45ue
mäßig kalt	Fs23ue	Fs23ue	Fs45ue	Fs45ue
sehr kühl	Fm2ue	FT3ue	FT4ue	FT5ue
kühl	Fm2ue	FT3ue	FT4ue	FT5ue

Produktivität



Limitierende Faktoren des Standortes



Baumarteneignung

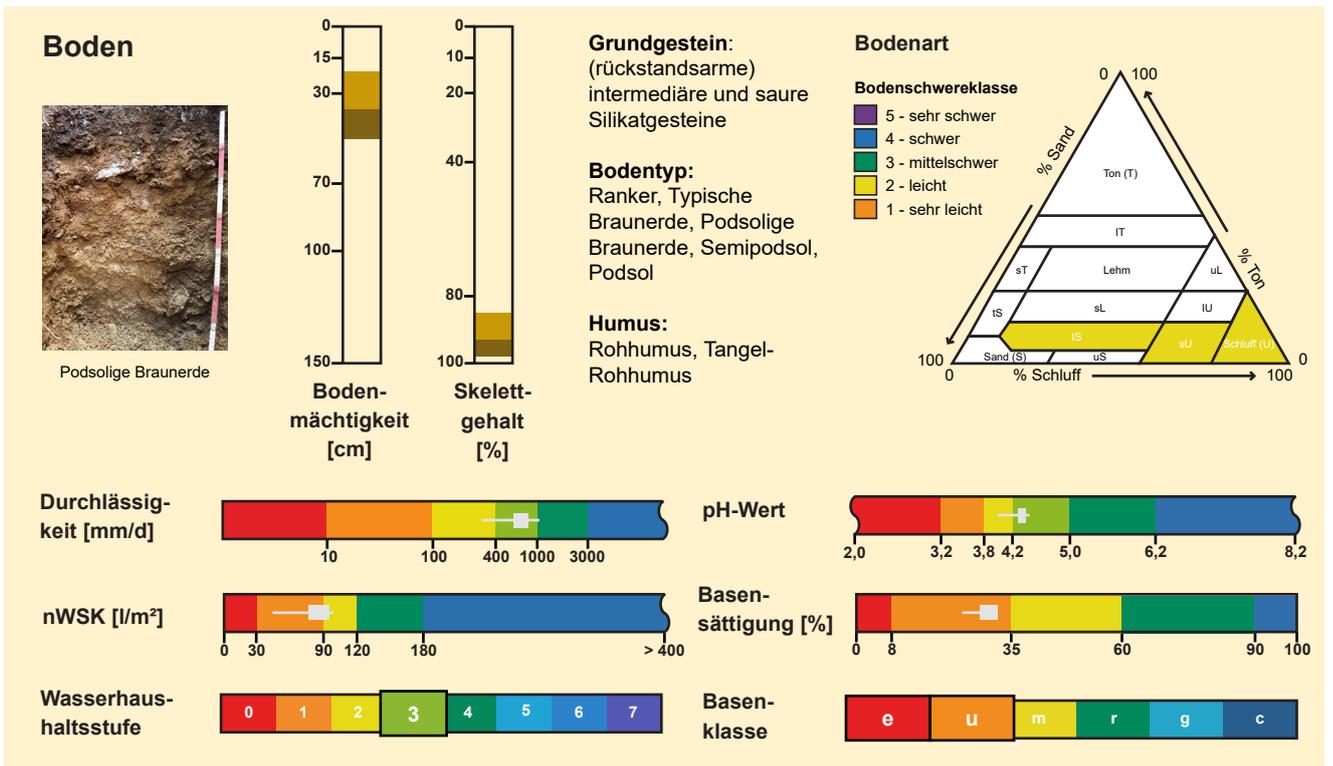
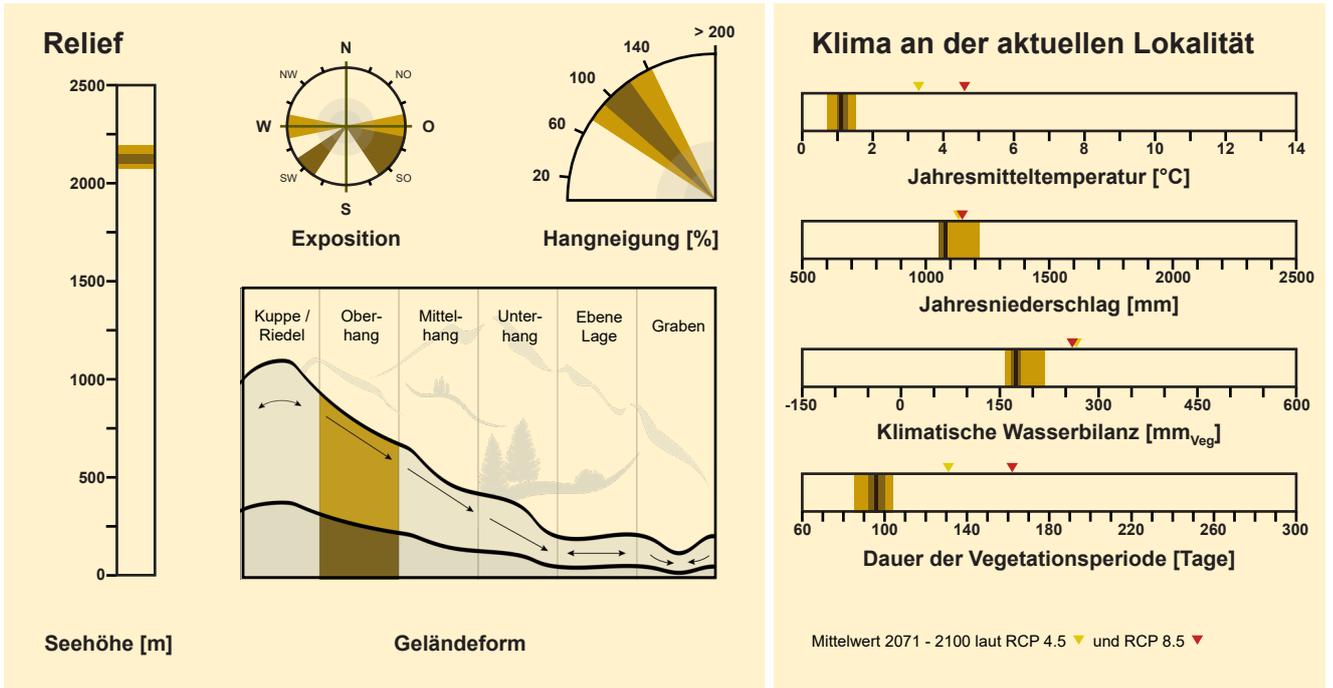
● ungeeignet (0.0 - 1.9) ● mäßig geeignet (2.0 - 4.9) ● gut geeignet (5.0 - 7.9) ● sehr gut geeignet (8.0 - 10)

Ausgewählte wichtige Baumarten	1989 - 2018			
	2036 - 2065		2071 - 2100	
	RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5
Fichte	2.3	5.1	5.7	6.1
Tanne	0.0	0.6	1.6	2.6
Lärche ¹	4.2	6.6	7.1	7.2
Rot-Kiefer	0.0	0.0	0.2	0.7
Buche ²	0.0	0.0	0.0	4.8
Stiel-Eiche	0.0	0.0	0.0	0.1
Zirbe	5.5	7.3	7.3	7.5
Berg-Ahorn ²	0.0	0.6	1.8	2.2
Berg-Ulme ²	0.0	0.0	0.0	3.7
Hänge-Birke	0.0	0.2	1.1	2.1

Weitere geeignete Baumarten		
1989 - 2018	2071 - 2100	
	RCP 4.5	RCP 8.5
Vogelbeere	Vogelbeere	Vogelbeere

¹ Auf stark pseudovergleyten Standorten ist die Baumart nicht gut geeignet.

² Auf Standorten mit Basenklasse "e" ist die Baumart nicht gut geeignet.



Einordnung der Standorte

	mäßig trocken	mäßig frisch	frisch	sehr frisch
Klimazone	sehr kalt	ZI2ue	ZI3ue	ZI45ue
	kalt	FZ2ue	FZ3ue	FZ45ue
	mäßig kalt	Fs23ue	Fs23ue	Fs45ue
	sehr kühl	Fm2ue	FT3ue	FT4ue

Wasserhaushaltsstufe

Basenklasse	c		Nährstoffversorgung	Sonderstandorte
	g			
	r	ZI23rm		
	m	ZI23rm		
	u	ZI3ue		
	e	ZI3ue		

Serpentinit
FZ345gr_U

Künftige Standortsbedingungen

	RCP 4.5	mäßig trocken	mäßig frisch	frisch	sehr frisch
Klimazone	sehr kalt	ZI2ue	ZI3ue	ZI45ue	ZI45ue
	kalt	FZ2ue	FZ3ue	FZ45ue	FZ45ue
	mäßig kalt	Fs23ue	Fs23ue	Fs45ue	Fs45ue
	sehr kühl	Fm2ue	FT3ue	FT4ue	FT5ue

Wasserhaushaltsstufe

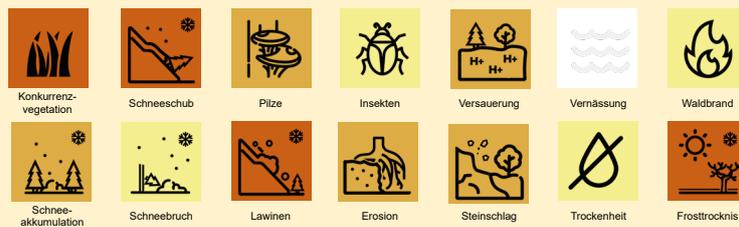
	RCP 8.5	mäßig trocken	mäßig frisch	frisch	sehr frisch
Klimazone	kalt	FZ2ue	FZ3ue	FZ45ue	FZ45ue
	mäßig kalt	Fs23ue	Fs23ue	Fs45ue	Fs45ue
	sehr kühl	Fm2ue	FT3ue	FT4ue	FT5ue
	kühl	Fm2ue	FT3ue	FT4ue	FT5ue

Produktivität



OH₁₀₀ [m]: -

Limitierende Faktoren des Standortes



Baumarteneignung

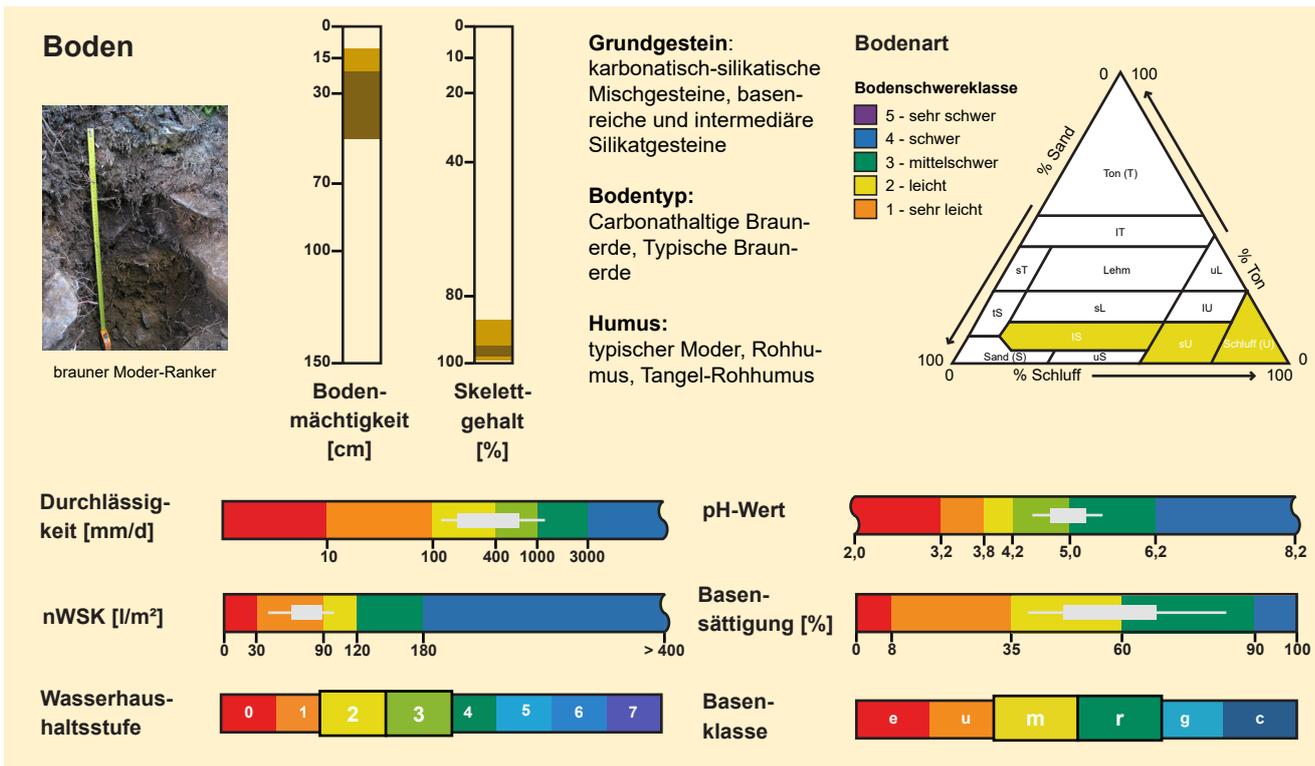
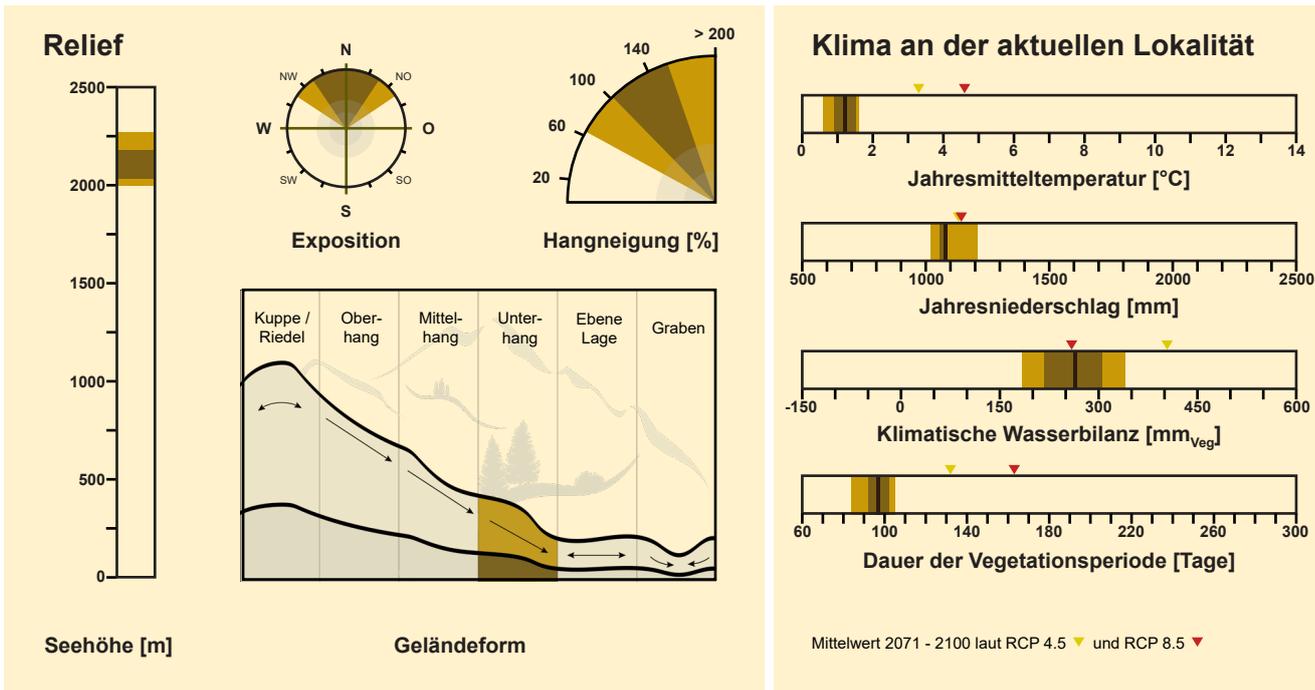
● ungeeignet (0.0 - 1.9) ● mäßig geeignet (2.0 - 4.9) ● gut geeignet (5.0 - 7.9) ● sehr gut geeignet (8.0 - 10)

Ausgewählte wichtige Baumarten	1989 - 2018		2036 - 2065		2071 - 2100	
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5
	Fichte	0.5	4.8	4.5	5.7	5.5
Tanne	0.0	0.2	1.2	2.6	6.0	
Lärche	1.9	6.7	6.1	7.1	7.0	
Rot-Kiefer	0.0	0.0	0.0	0.1	4.8	
Buche ²	0.0	0.0	0.0	0.0	4.4	
Stiel-Eiche	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Zirbe ¹	3.0	6.8	5.9	6.8	7.0	
Berg-Ahorn ²	0.0	0.0	1.0	2.0	4.7	
Berg-Ulme ²	0.0	0.0	0.0	0.0	3.7	
Hänge-Birke	0.0	0.0	0.7	2.0	6.2	

¹ Diese Baumart kann auch mit geringem Eignungswert auf dieser Standortseinheit auftreten.

Weitere geeignete Baumarten		
1989 - 2018	2071 - 2100	
	RCP 4.5	RCP 8.5
Vogelbeere	Vogelbeere	Vogelbeere

² Auf Standorten mit Basenklasse "e" ist die Baumart nicht gut geeignet.



Einordnung der Standorte

	mäßig trocken	mäßig frisch	frisch	sehr frisch
Klimazone	sehr kalt	ZI23rm	ZI23rm	ZI45rm
	kalt	FZ23rm	FZ23rm	FZ45rm
	mäßig kalt	Fs23rm	Fs23rm	Fs45rm
	sehr kühl	Fm2rm	FT3rm	FT45rm

Wasserhaushaltsstufe

Basenklasse	c	ZI123cg	Nährstoffversorgung	Sonderstandorte
	g	ZI123cg		
	r	ZI23rm		
	m	ZI23rm		
	u	ZI3ue ZI2ue		
	e	ZI3ue ZI2ue		

Serpentinit
FZ345gr_U

Künftige Standortsbedingungen

RCP 4.5

	mäßig trocken	mäßig frisch	frisch	sehr frisch
Klimazone	sehr kalt	ZI23rm	ZI23rm	ZI45rm
	kalt	FZ23rm	FZ23rm	FZ45rm
	mäßig kalt	Fs23rm	Fs23rm	Fs45rm
	sehr kühl	Fm2rm	FT3rm	FT45rm

Wasserhaushaltsstufe

RCP 8.5

	mäßig trocken	mäßig frisch	frisch	sehr frisch
Klimazone	kalt	FZ23rm	FZ23rm	FZ45rm
	mäßig kalt	Fs23rm	Fs23rm	Fs45rm
	sehr kühl	Fm2rm	FT3rm	FT45rm
	kühl	Fm2rm	BFT3rm	BFT45rm

Produktivität



OH₁₀₀ [m]: -

Limitierende Faktoren des Standortes



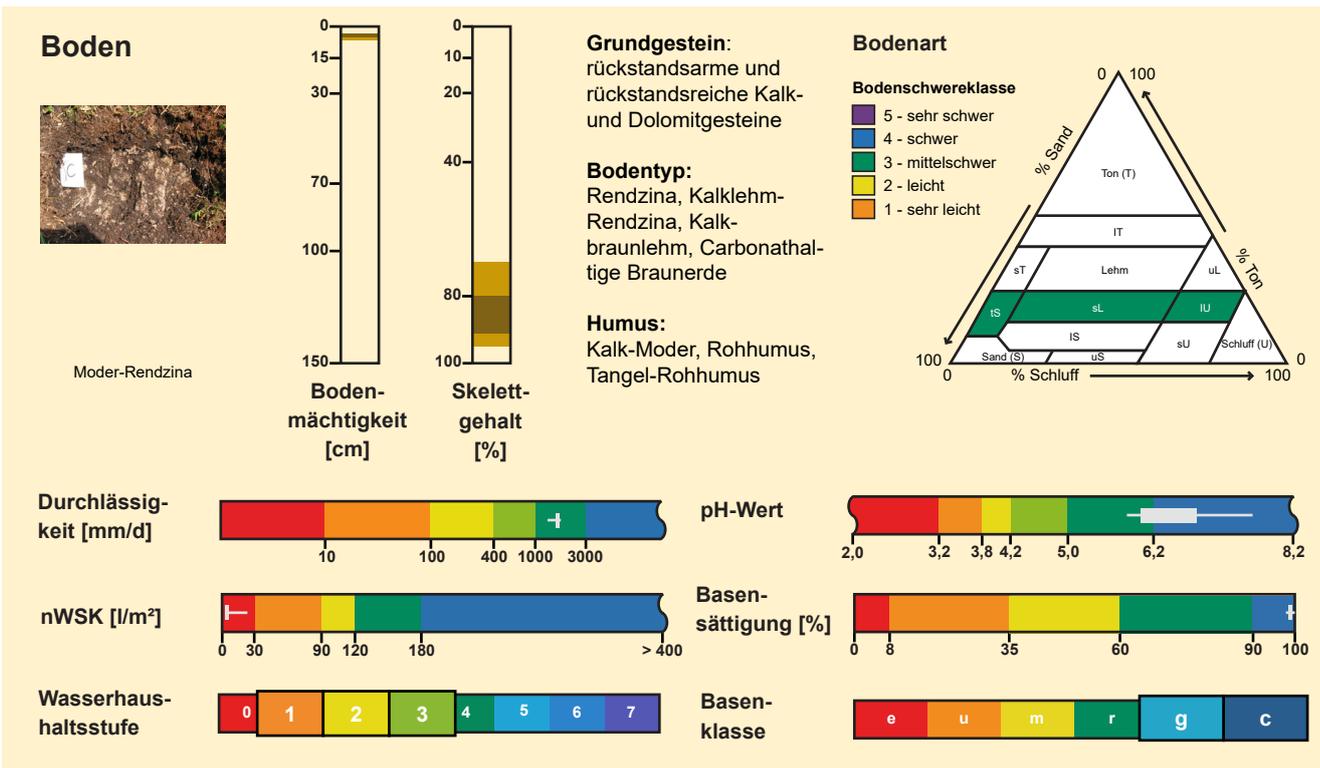
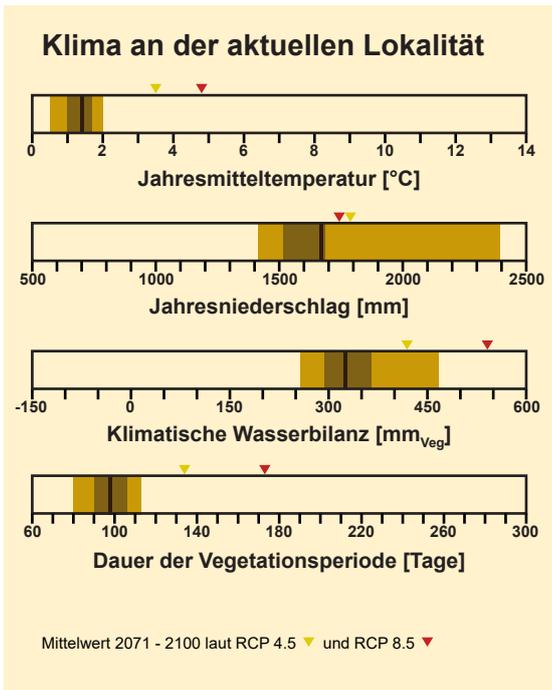
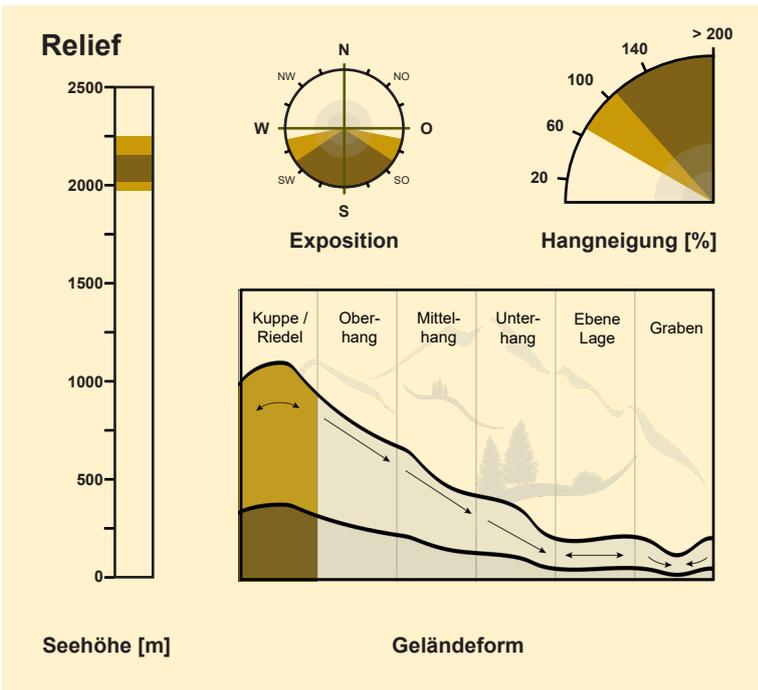
Baumarteneignung

● ungeeignet (0.0 - 1.9) ● mäßig geeignet (2.0 - 4.9) ● gut geeignet (5.0 - 7.9) ● sehr gut geeignet (8.0 - 10)

Ausgewählte wichtige Baumarten	1989 - 2018		2036 - 2065		2071 - 2100	
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5
	Fichte	0.5	3.9	3.5	5.1	4.8
Tanne	0.0	0.4	1.3	2.7	5.5	
Lärche	1.8	6.1	5.6	6.4	6.3	
Rot-Kiefer	0.0	0.0	0.1	0.2	4.7	
Buche	0.0	0.0	0.0	0.0	4.3	
Stiel-Eiche	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
Zirbe ¹	2.6	6.0	5.3	6.0	6.2	
Berg-Ahorn	0.0	0.1	1.1	2.1	4.7	
Berg-Ulme	0.0	0.0	0.0	0.0	3.7	
Hänge-Birke	0.0	0.0	0.9	2.1	5.4	

Weitere geeignete Baumarten	1989 - 2018		2071 - 2100	
			RCP 4.5	RCP 8.5
	Vogelbeere	Vogelbeere	Vogelbeere	Vogelbeere

¹ Diese Baumart kann auch mit geringem Eignungswert auf dieser Standortseinheit auftreten.



Einordnung der Standorte

	trocken	mäßig trocken	mäßig frisch	frisch
Klimazone				
sehr kalt		ZI123cg	ZI123cg	ZI45cg
kalt		FZ123cg	FZ123cg	FZ45cg
mäßig kalt		Fs123cg	Fs123cg	Fs45c Fs45g
sehr kühl	KI1c	Fm2cg	FT3cg	FT4cg

Wasserhaushaltsstufe

Basenklasse	c	ZI123cg	●	Sonderstandorte
	g	ZI123cg	●	
	r	ZI23rm	●	
	m	ZI23rm	●	
	u		●	
	e		●	

Nährstoffversorgung

Künftige Standortsbedingungen

RCP 4.5

	trocken	mäßig trocken	mäßig frisch	frisch
Klimazone				
sehr kalt		ZI123cg	ZI123cg	ZI45cg
kalt		FZ123cg	FZ123cg	FZ45cg
mäßig kalt		Fs123cg	Fs123cg	Fs45c Fs45g
sehr kühl	KI1c	Fm2cg	FT3cg	FT4cg

Wasserhaushaltsstufe

RCP 8.5

	trocken	mäßig trocken	mäßig frisch	frisch
Klimazone				
kalt		FZ123cg	FZ123cg	FZ45cg
mäßig kalt		Fs123cg	Fs123cg	Fs45c Fs45g
sehr kühl	KI1c	Fm2cg	FT3cg	FT4cg
kühl	KI1c	Fm2cg	BFT3cg	BFT4cg

Produktivität



OH₁₀₀ [m]: -

Limitierende Faktoren des Standortes



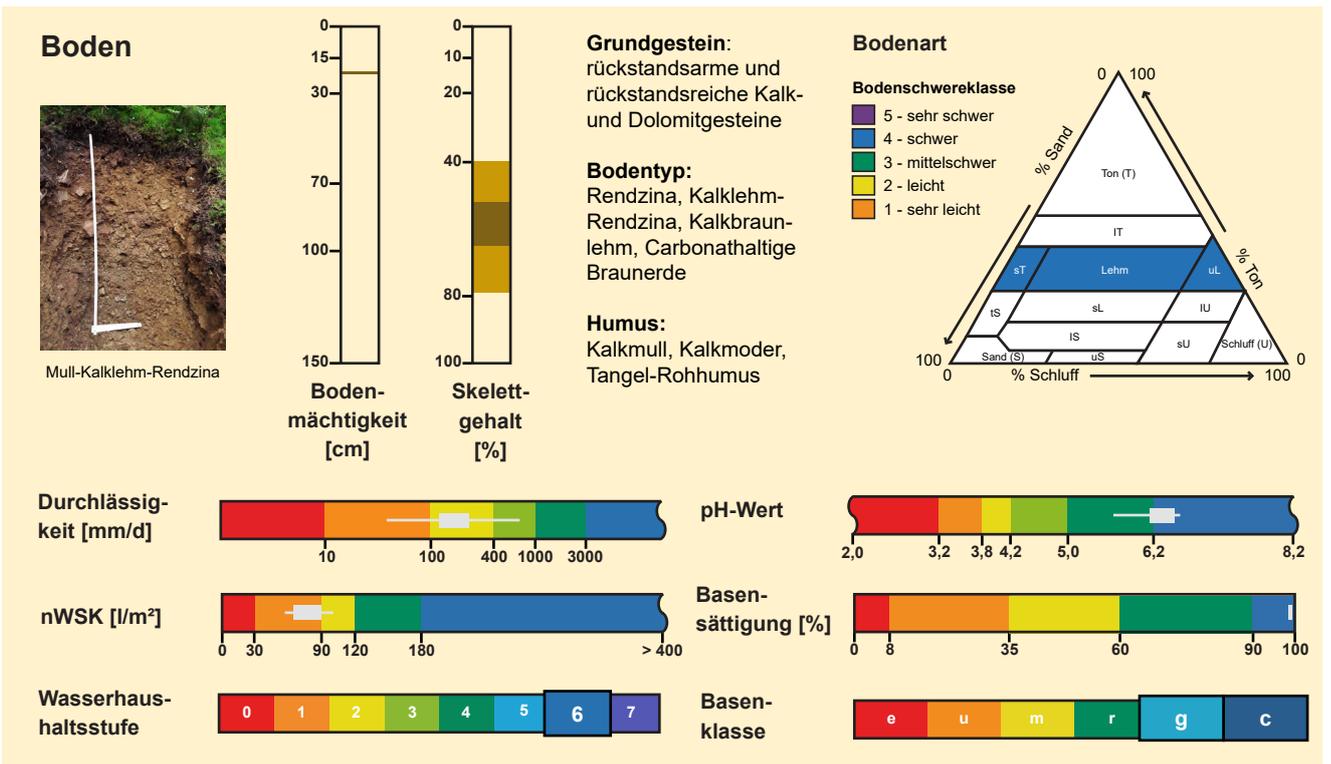
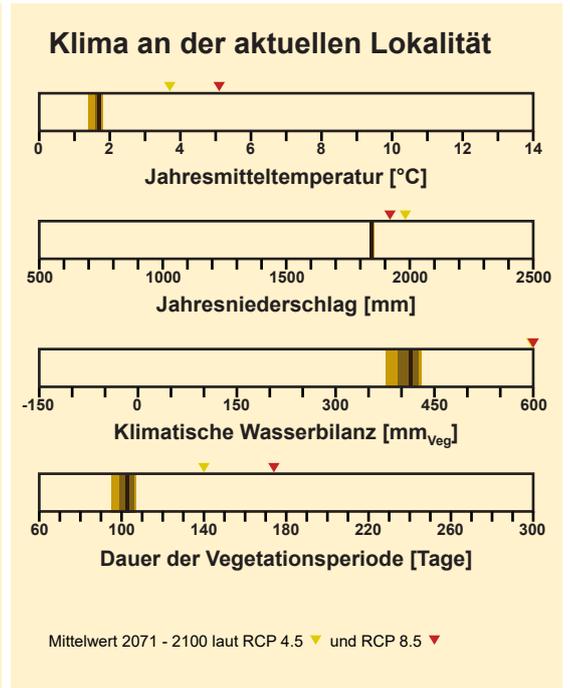
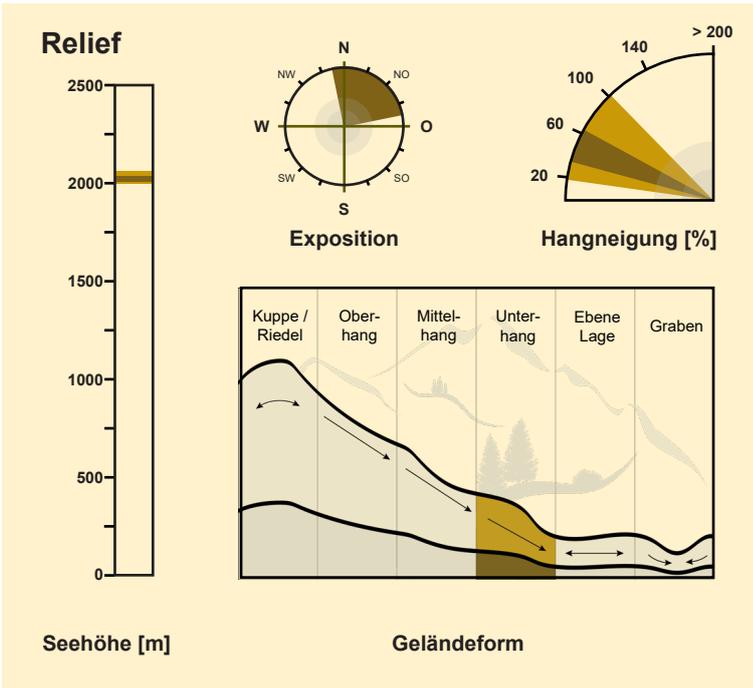
Baumarteneignung

● ungeeignet (0.0 - 1.9) ● mäßig geeignet (2.0 - 4.9) ● gut geeignet (5.0 - 7.9) ● sehr gut geeignet (8.0 - 10)

Ausgewählte wichtige Baumarten				
1989 - 2018	2036 - 2065		2071 - 2100	
	RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5
Fichte	0.5	1.1	1.3	1.2
Tanne	0.0	0.6	1.5	2.1
Lärche	1.0	1.6	1.8	1.8
Rot-Kiefer	0.0	0.0	0.6	2.1
Buche	0.0	0.0	0.2	1.5
Stiel-Eiche	0.0	0.0	0.0	0.4
Zirbe ¹	1.1	1.6	1.8	1.8
Berg-Ahorn	0.0	0.2	1.0	1.5
Berg-Ulme	0.0	0.0	0.0	1.2
Hänge-Birke	0.0	0.2	1.2	1.8

Weitere geeignete Baumarten		
1989 - 2018	2071 - 2100	
	RCP 4.5	RCP 8.5
Vogelbeere	Vogelbeere	Vogelbeere, Zitter-Pappel, Sal-Weide

¹ Diese Baumart kann auch mit geringem Eignungswert auf dieser Standorteinheit auftreten.



Einordnung der Standorte

	mäßig frisch	frisch	sehr frisch	feucht	
Klimazone	sehr kalt	ZI123cg	ZI45cg	ZI45cg	LA6cg
	kalt	FZ123cg	FZ45cg	FZ45cg	Fs6c Fs6grm
	mäßig kalt	Fs123cg	Fs45c Fs45g	Fs45c Fs45g	Fs6c Fs6grm
	sehr kühl	FT3cg	FT4cg	FT5cg	Fs6c Fs6grm

Wasserhaushaltsstufe

Basenklasse	c	LA6cg	Nährstoffversorgung	Sonderstandorte
	g	LA6cg		
	r	LA6rm		
	m	LA6rm		
	u			
	e			

Krummholz
GRE456grm_K
LAT456c_K

Künftige Standortsbedingungen

	RCP 4.5	mäßig frisch	frisch	sehr frisch	feucht
Klimazone	sehr kalt	ZI123cg	ZI45cg	ZI45cg	LA6cg
	kalt	FZ123cg	FZ45cg	FZ45cg	Fs6c Fs6grm
	mäßig kalt	Fs123cg	Fs45c Fs45g	Fs45c Fs45g	Fs6c Fs6grm
	sehr kühl	FT3cg	FT4cg	FT5cg	Fs6c Fs6grm

Wasserhaushaltsstufe

	RCP 8.5	mäßig frisch	frisch	sehr frisch	feucht
Klimazone	kalt	FZ123cg	FZ45cg	FZ45cg	Fs6c Fs6grm
	mäßig kalt	Fs123cg	Fs45c Fs45g	Fs45c Fs45g	Fs6c Fs6grm
	sehr kühl	FT3cg	FT4cg	FT5cg	Fs6c Fs6grm
	kühl	BFT3cg	BFT4cg	BFT5cg	Fs6c Fs6grm

Produktivität



OH₁₀₀ [m]: -

Limitierende Faktoren des Standortes



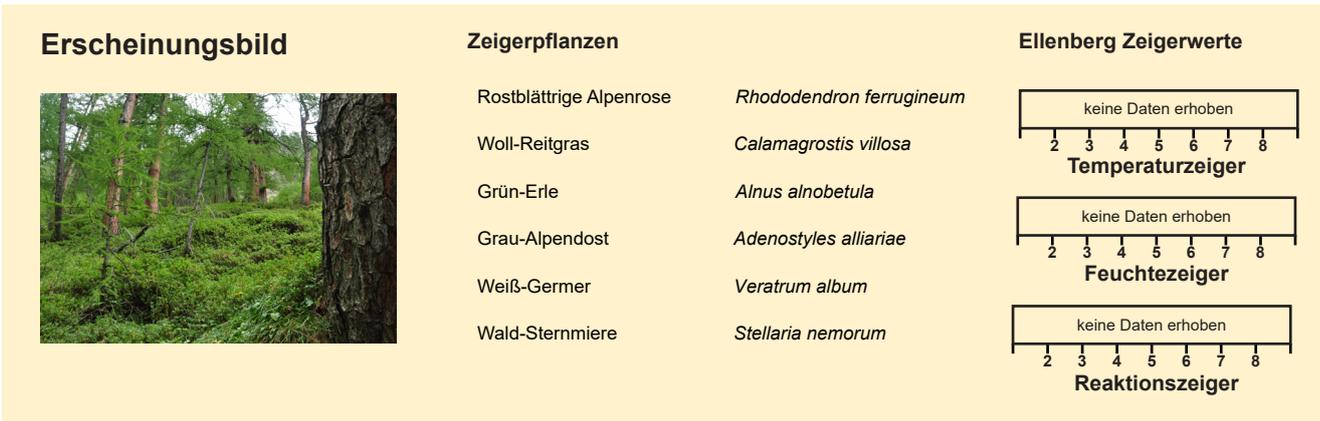
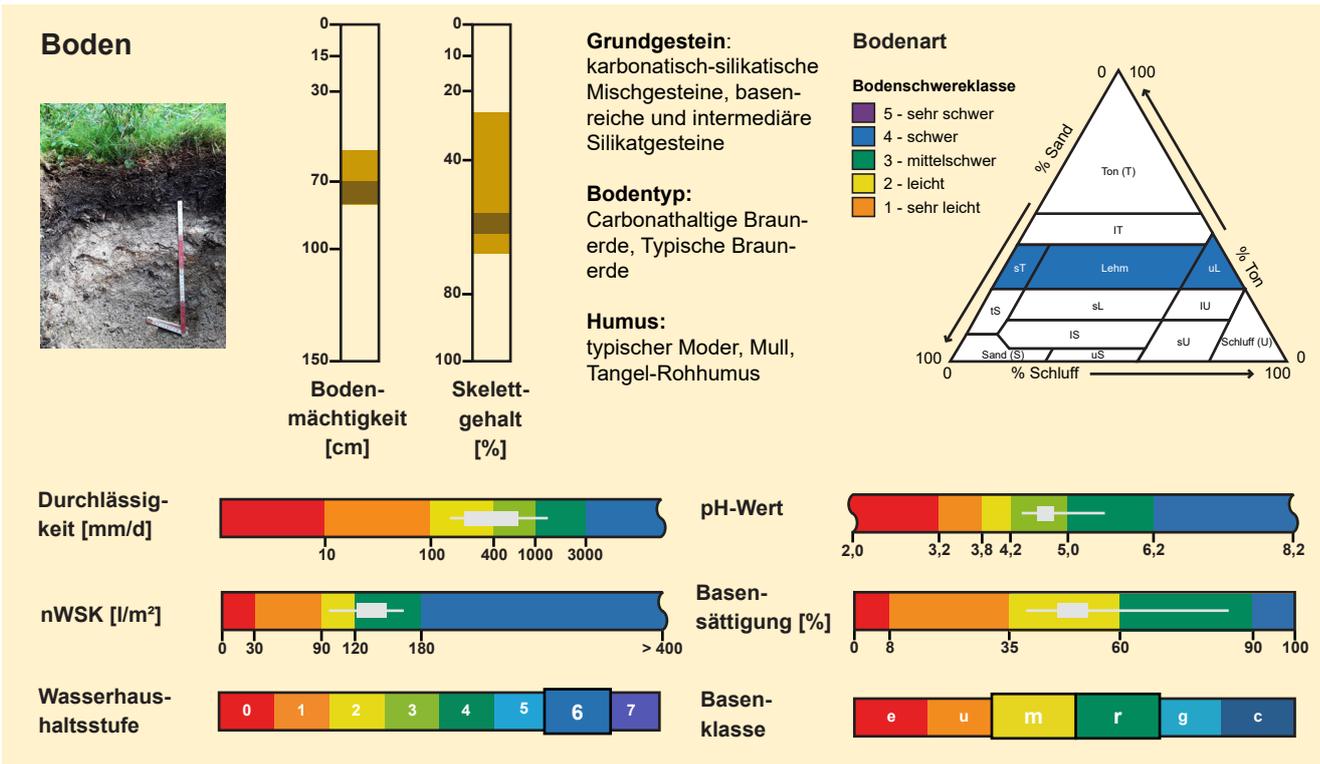
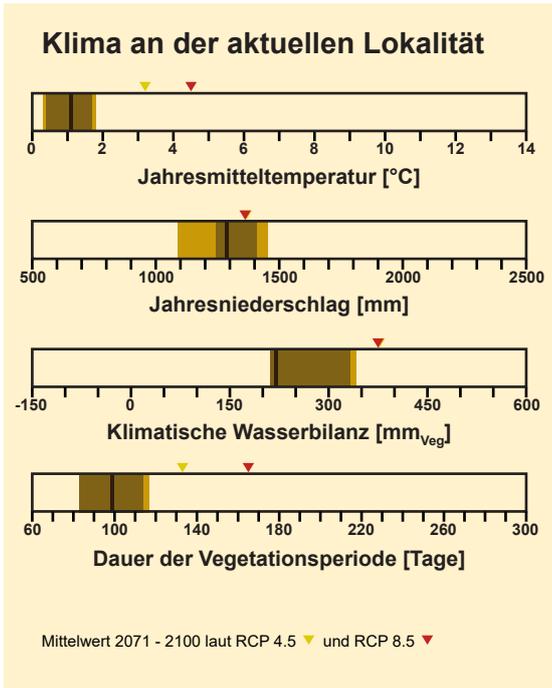
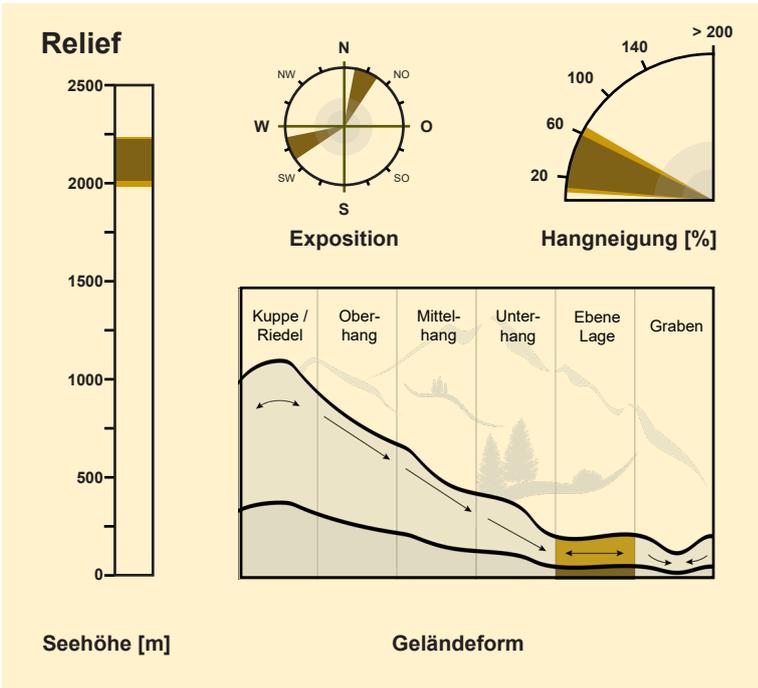
Baumarteneignung

● ungeeignet (0.0 - 1.9) ● mäßig geeignet (2.0 - 4.9) ● gut geeignet (5.0 - 7.9) ● sehr gut geeignet (8.0 - 10)

Ausgewählte wichtige Baumarten	1989 - 2018				
	2036 - 2065		2071 - 2100		
	RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5	
Fichte	1.0	3.6	3.9	4.8	4.0
Tanne	0.0	1.5	3.1	4.3	5.8
Lärche ¹	1.8	4.8	4.1	4.9	4.9
Rot-Kiefer	0.0	0.0	1.0	1.6	5.1
Buche	0.0	0.0	0.1	0.5	4.6
Stiel-Eiche	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6
Zirbe	4.0	4.9	4.2	4.9	4.9
Berg-Ahorn	0.0	0.8	2.6	3.4	5.1
Berg-Ulme	0.0	0.0	0.0	0.0	4.6
Hänge-Birke	0.0	0.7	2.4	3.8	5.1

Weitere geeignete Baumarten	1989 - 2018	
	2071 - 2100	
	RCP 4.5	RCP 8.5
Vogelbeere	Vogelbeere	Vogelbeere, Zitter-Pappel, Sal-Weide

¹ Diese Baumart kann auch mit geringem Eignungswert auf dieser Standorteinheit auftreten.



Einordnung der Standorte

	mäßig frisch	frisch	sehr frisch	feucht	
Klimazone	sehr kalt	ZI23rm	ZI45rm	ZI45rm	LA6rm
	kalt	FZ23rm	FZ45rm	FZ45rm	Fs6grm
	mäßig kalt	Fs23rm	Fs45rm	Fs45rm	Fs6grm
	sehr kühl	FT3rm	FT45rm	FT45rm	FT6grm

Wasserhaushaltsstufe

Basenklasse	c	LA6cg	Nährstoffversorgung	Sonderstandorte
	g	LA6cg		
	r	LA6rm		
	m	LA6rm		
	u	ZI6ue		
	e	ZI6ue		

Krummholz
GRE456grm_K

Künftige Standortsbedingungen

	RCP 4.5	mäßig frisch	frisch	sehr frisch	feucht
Klimazone	sehr kalt	ZI23rm	ZI45rm	ZI45rm	LA6rm
	kalt	FZ23rm	FZ45rm	FZ45rm	Fs6grm
	mäßig kalt	Fs23rm	Fs45rm	Fs45rm	Fs6grm
	sehr kühl	FT3rm	FT45rm	FT45rm	FT6grm

Wasserhaushaltsstufe

	RCP 8.5	mäßig frisch	frisch	sehr frisch	feucht
Klimazone	kalt	FZ23rm	FZ45rm	FZ45rm	Fs6grm
	mäßig kalt	Fs23rm	Fs45rm	Fs45rm	Fs6grm
	sehr kühl	FT3rm	FT45rm	FT45rm	FT6grm
	kühl	BFT3rm	BFT45rm	BFT45rm	FT6grm

Produktivität



OH₁₀₀ [m]: -

Limitierende Faktoren des Standortes



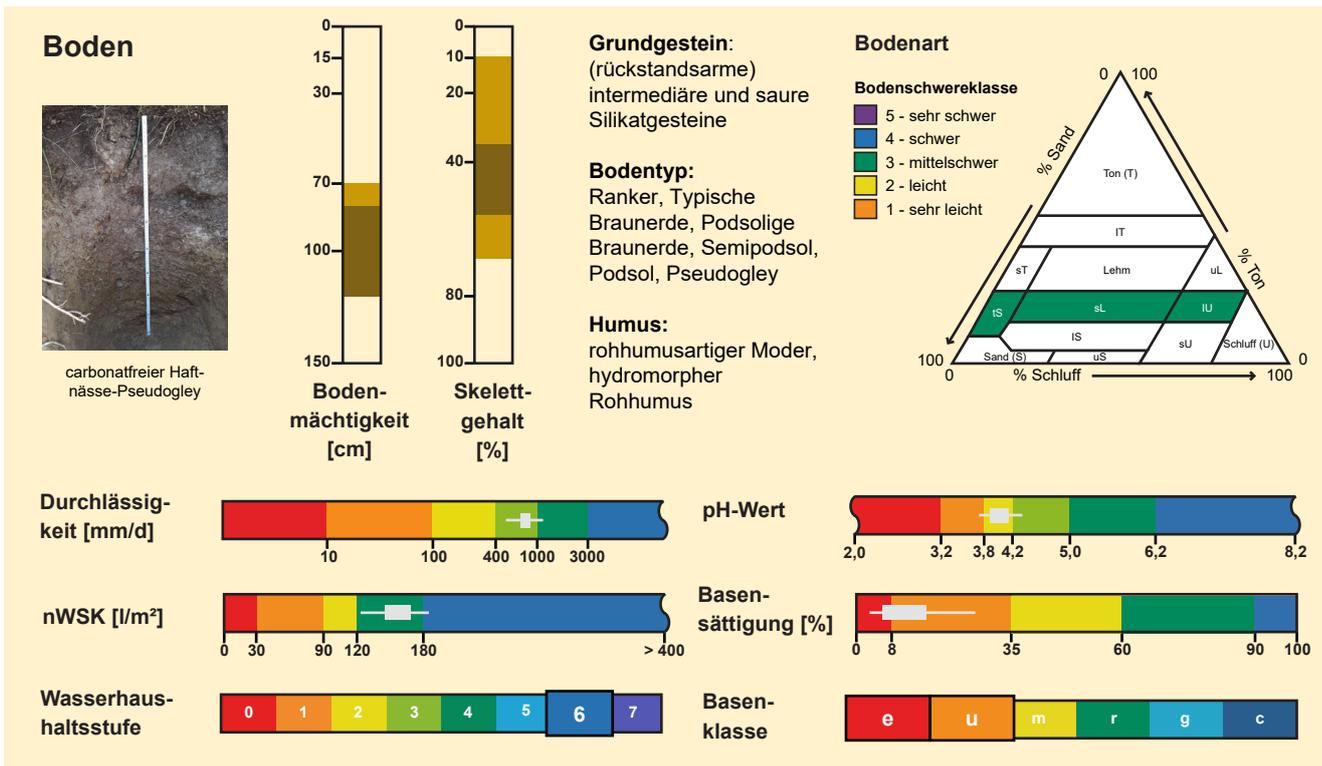
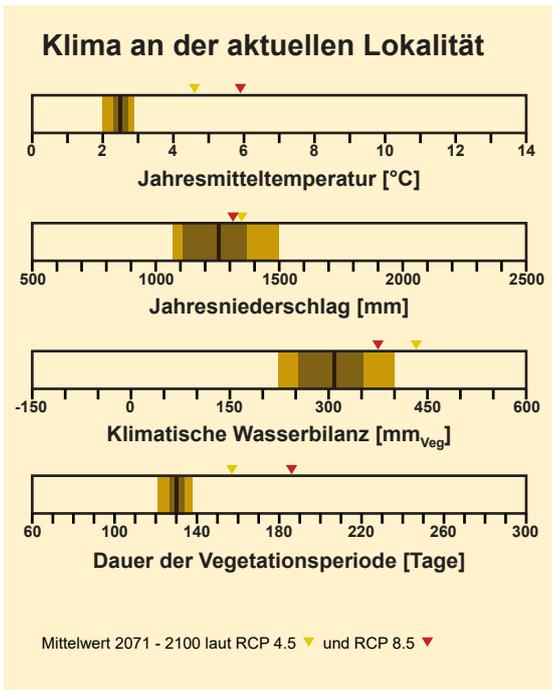
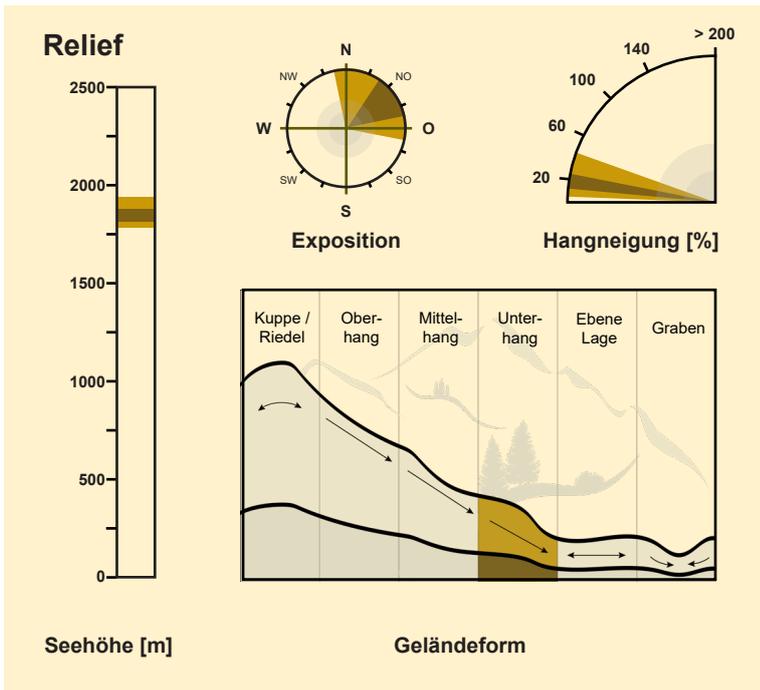
Baumarteneignung

● ungeeignet (0.0 - 1.9) ● mäßig geeignet (2.0 - 4.9) ● gut geeignet (5.0 - 7.9) ● sehr gut geeignet (8.0 - 10)

Ausgewählte wichtige Baumarten	1989 - 2018		2036 - 2065		2071 - 2100	
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5
	Fichte	1.2	4.5	4.5	5.8	7.0
Tanne	0.0	0.6	1.6	2.2	7.4	
Lärche ¹	3.1	5.9	6.1	6.9	8.1	
Rot-Kiefer	0.0	0.0	0.4	0.6	4.8	
Buche	0.0	0.0	0.0	0.1	4.8	
Stiel-Eiche	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	
Zirbe	4.2	7.1	6.8	7.9	8.3	
Berg-Ahorn	0.0	0.6	1.7	1.9	7.2	
Berg-Ulme	0.0	0.0	0.0	0.0	3.9	
Hänge-Birke	0.0	0.2	1.3	1.7	7.5	

Weitere geeignete Baumarten		
1989 - 2018	2071 - 2100	
	RCP 4.5	RCP 8.5
Vogelbeere	Vogelbeere	Vogelbeere

¹ Diese Baumart kann auch mit geringem Eignungswert auf dieser Standorteinheit auftreten.



Einordnung der Standorte

	mäßig frisch	frisch	sehr frisch	feucht	
Klimazone	kalt	FZ3ue	FZ45ue	FZ45ue	FZ6ue
	mäßig kalt	Fs23ue	Fs45ue	Fs45ue	Fs6ue
	sehr kühl	FT3ue	FT4ue	FT5ue	FT6ue
	kühl	FT3ue	FT4ue	FT5ue	FT6ue

Wasserhaushaltsstufe

Basenklasse	c		Nährstoffversorgung	Sonderstandorte
	g	Fs6grm		
	r	Fs6grm		
	m	Fs6grm		
	u	FZ6ue		
	e	FZ6ue		

Krummholz
 GRE456grm_K
 LAT456ue_K
Wasserzug
 Fs67grm_W
 Fs67ue_W

Künftige Standortsbedingungen

	RCP 4.5	mäßig frisch	frisch	sehr frisch	feucht
Klimazone	kalt	FZ3ue	FZ45ue	FZ45ue	FZ6ue
	mäßig kalt	Fs23ue	Fs45ue	Fs45ue	Fs6ue
	sehr kühl	FT3ue	FT4ue	FT5ue	FT6ue
	kühl	FT3ue	FT4ue	FT5ue	FT6ue

Wasserhaushaltsstufe

	RCP 8.5	mäßig frisch	frisch	sehr frisch	feucht
Klimazone	mäßig kalt	Fs23ue	Fs45ue	Fs45ue	Fs6ue
	sehr kühl	FT3ue	FT4ue	FT5ue	FT6ue
	kühl	FT3ue	FT4ue	FT5ue	FT6ue
	mäßig kühl	FTB3u FTK3e	FTB45u FTK45e	FTB45u FTK45e	FTK6ue

Produktivität



OH₁₀₀ [m]: -

Limitierende Faktoren des Standortes



Baumarteneignung

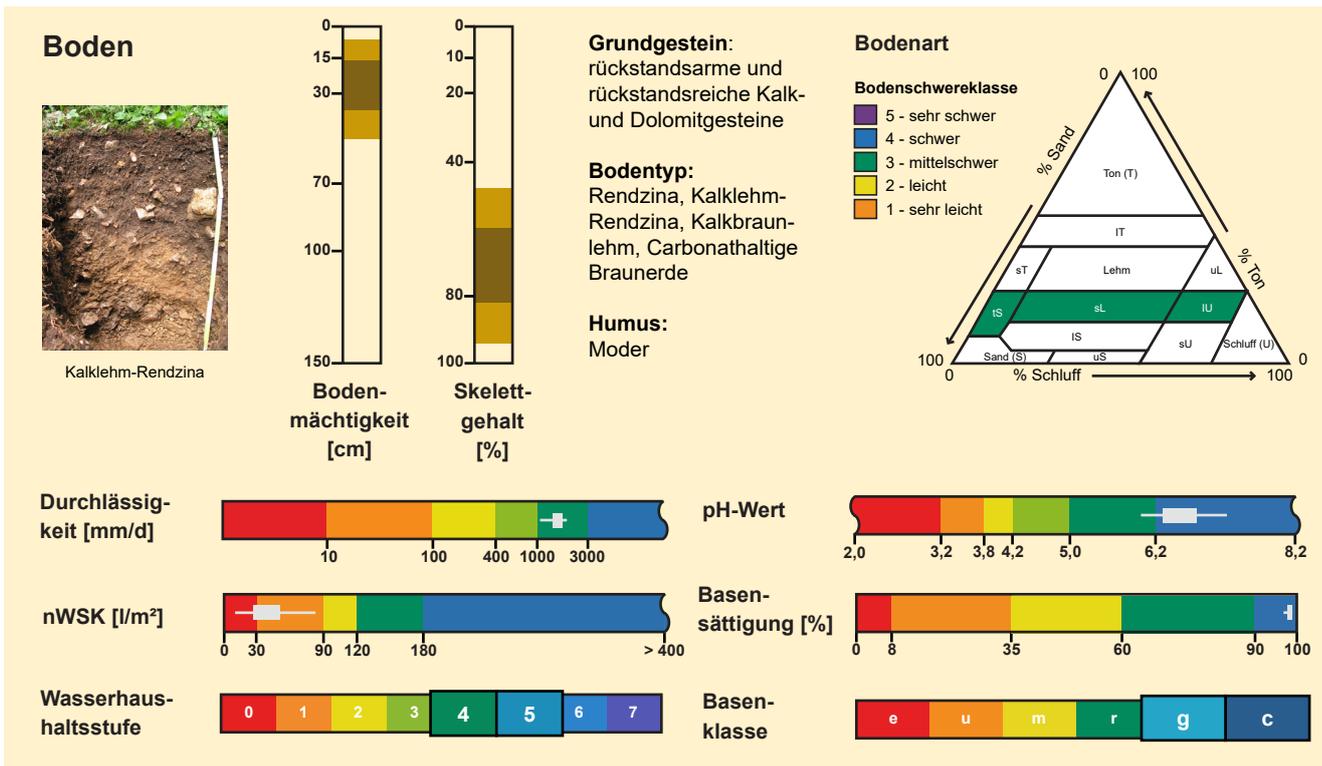
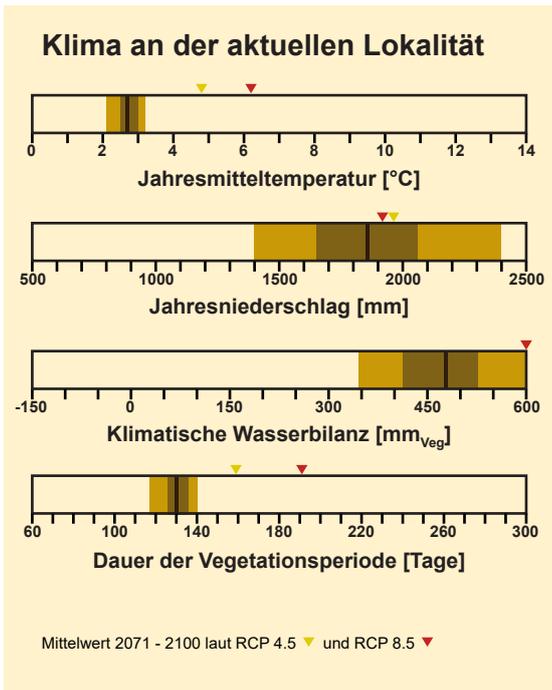
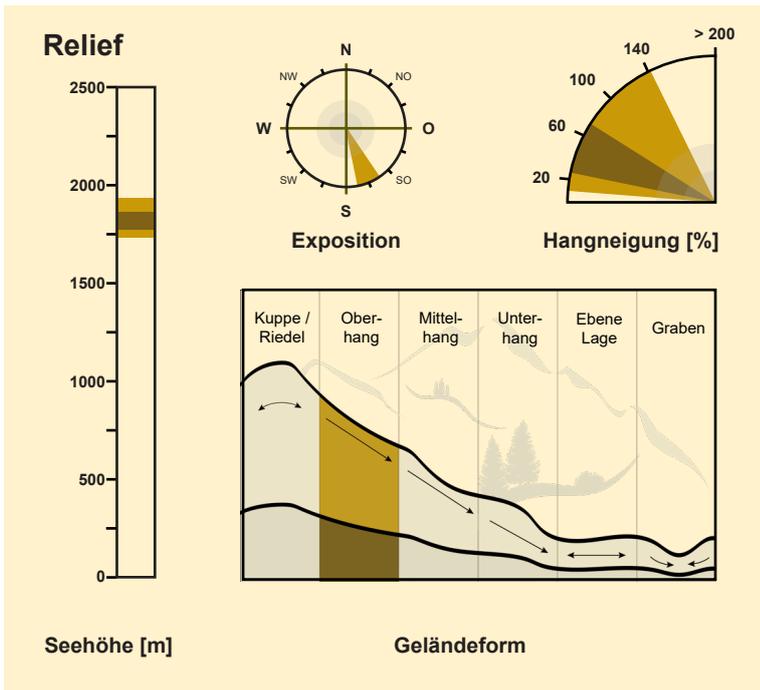
● ungeeignet (0.0 - 1.9)
 ● mäßig geeignet (2.0 - 4.9)
 ● gut geeignet (5.0 - 7.9)
 ● sehr gut geeignet (8.0 - 10)

Ausgewählte wichtige Baumarten	1989 - 2018		2036 - 2065		2071 - 2100	
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5
	Fichte	5.6	6.5	6.6	6.7	6.8
Tanne	1.3	4.7	5.7	6.1	7.8	
Lärche ¹	6.5	6.9	7.1	7.1	7.3	
Rot-Kiefer	0.1	2.2	3.4	3.7	7.3	
Buche ²	0.0	1.6	2.8	3.4	6.3	
Stiel-Eiche	0.0	0.0	0.0	0.0	3.4	
Zirbe	7.5	7.9	7.9	7.9	7.9	
Berg-Ahorn ²	1.2	3.7	4.3	4.4	5.1	
Esche ²	0.0	0.0	0.3	0.2	3.4	
Berg-Ulme ²	0.0	0.3	1.3	2.5	5.2	
Hänge-Birke	0.7	4.5	5.9	6.3	8.1	
Trauben-Eiche ¹	0.0	0.0	0.0	0.1	5.0	
Douglasie ¹	-	-	-	-	6.3	

¹ Auf stark pseudovergleyten Standorten ist die Baumart nicht gut geeignet.

Weitere geeignete Baumarten		
1989 - 2018	2071 - 2100	
	RCP 4.5	RCP 8.5
Vogelbeere	Vogelbeere	Eibe, Zitter-Pappel, Sal-Weide, Vogelbeere

² Auf Standorten mit Basenklasse "e" ist die Baumart nicht gut geeignet.



Einordnung der Standorte

	mäßig frisch	frisch	sehr frisch	feucht	
Klimazone	kalt	FZ123cg	FZ45cg	FZ45cg	Fs6c Fs6grm
	mäßig kalt	Fs123cg	Fs45c Fs45g	Fs45c Fs45g	Fs6c Fs6grm
	sehr kühl	FT3cg	FT4cg	FT5cg	Fs6c Fs6grm
	kühl	BFT3cg	BFT4cg	BFT5cg	Fs6c Fs6grm

Wasserhaushaltsstufe

Basenklasse	c	FZ45cg	Nährstoffversorgung	Sonderstandorte
	g	FZ45cg		
	r	FZ45rm		
	m	FZ45rm		
	u			
	e			

Krummholz
LAT456c_K
Schneelagen
LA4c_L
LA5cg_L
Wasserzug
Fs67grm_W

Künftige Standortsbedingungen

RCP 4.5

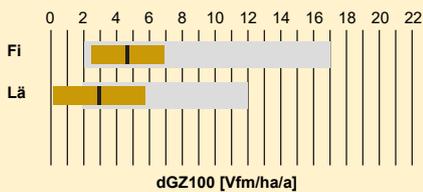
	mäßig frisch	frisch	sehr frisch	feucht	
Klimazone	kalt	FZ123cg	FZ45cg	FZ45cg	Fs6c Fs6grm
	mäßig kalt	Fs123cg	Fs45c Fs45g	Fs45c Fs45g	Fs6c Fs6grm
	sehr kühl	FT3cg	FT4cg	FT5cg	Fs6c Fs6grm
	kühl	BFT3cg	BFT4cg	BFT5cg	Fs6c Fs6grm

Wasserhaushaltsstufe

RCP 8.5

	mäßig frisch	frisch	sehr frisch	feucht	
Klimazone	mäßig kalt	Fs123cg	Fs45c Fs45g	Fs45c Fs45g	Fs6c Fs6grm
	sehr kühl	FT3cg	FT4cg	FT5cg	Fs6c Fs6grm
	kühl	BFT3cg	BFT4cg	BFT5cg	Fs6c Fs6grm
	mäßig kühl	FTB3c FTB3g	FTB45c FTB45g	FTB45c FTB45g	Fs6c Fs6grm

Produktivität



Limitierende Faktoren des Standortes



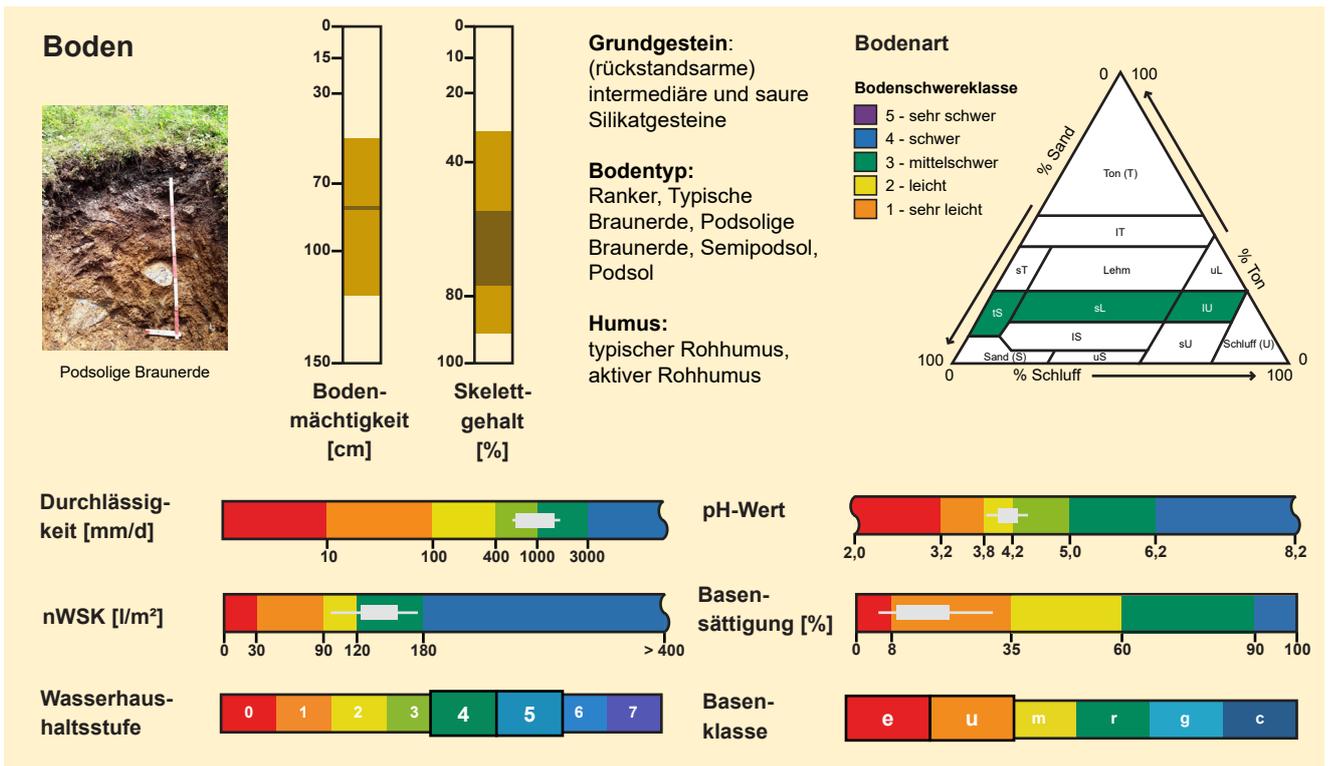
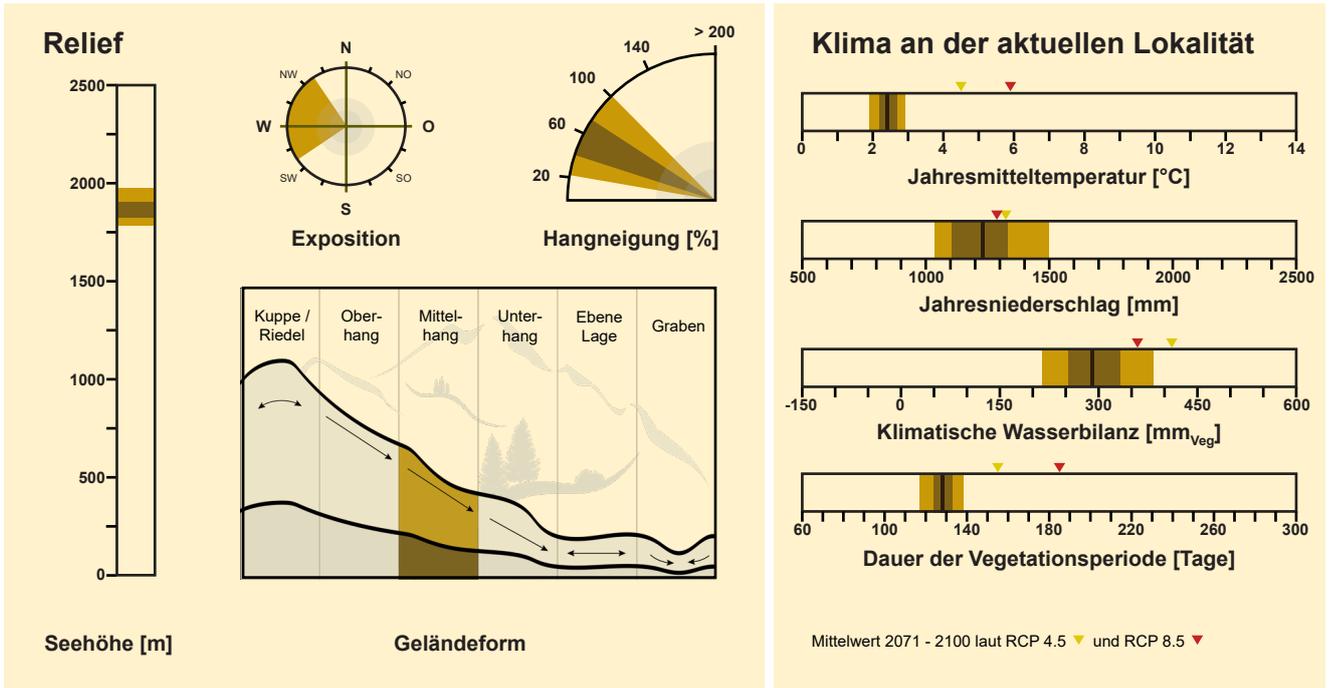
Baumarteneignung

● ungeeignet (0.0 - 1.9) ● mäßig geeignet (2.0 - 4.9) ● gut geeignet (5.0 - 7.9) ● sehr gut geeignet (8.0 - 10)

Ausgewählte wichtige Baumarten	1989 - 2018		2036 - 2065		2071 - 2100	
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5
Fichte ¹	2.0	2.7	2.6	3.4	2.7	
Tanne	1.7	3.9	4.0	4.7	4.8	
Lärche	2.7	3.7	3.3	3.9	3.7	
Rot-Kiefer	0.2	2.2	3.4	3.8	5.1	
Buche	0.0	1.4	2.4	3.1	3.6	
Stiel-Eiche	0.0	0.0	0.0	0.0	4.0	
Zirbe ¹	2.8	3.8	3.4	4.0	3.7	
Berg-Ahorn	1.0	2.6	2.7	3.5	3.2	
Esche	0.0	0.0	0.7	0.9	3.0	
Berg-Ulme	0.0	0.7	1.6	2.7	3.2	
Hänge-Birke	1.2	3.5	3.6	4.1	4.2	

Weitere geeignete Baumarten		
1989 - 2018	2071 - 2100	
	RCP 4.5	RCP 8.5
Vogelbeere	Vogelbeere	Schwarz-Kiefer, Eibe, Mehlbeere, Zitter-Pappel, Sal-Weide, Vogelbeere

¹ Diese Baumart kann auch mit geringem Eignungswert auf dieser Standorteinheit auftreten.



Einordnung der Standorte

		mäßig frisch	frisch	sehr frisch	feucht
Klimazone	kalt	FZ3ue	FZ45ue	FZ45ue	FZ6ue
	mäßig kalt	Fs23ue	Fs45ue	Fs45ue	Fs6ue
	sehr kühl	FT3ue	FT4ue	FT5ue	FT6ue
	kühl	FT3ue	FT4ue	FT5ue	FT6ue

Wasserhaushaltsstufe

Basenklasse	c		Nährstoffversorgung	Sonderstandorte
	g			
	r	FZ45rm		
	m	FZ45rm		
	u	FZ45ue		
	e	FZ45ue		

Krummholz
 GRE456grm_K
 LAT456ue_K
Wasserzug
 Fs67ue_W
Serpentin
 FZ345gr_U

Künftige Standortsbedingungen

RCP 4.5

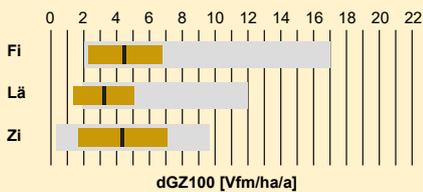
		mäßig frisch	frisch	sehr frisch	feucht
Klimazone	kalt	FZ3ue	FZ45ue	FZ45ue	FZ6ue
	mäßig kalt	Fs23ue	Fs45ue	Fs45ue	Fs6ue
	sehr kühl	FT3ue	FT4ue	FT5ue	FT6ue
	kühl	FT3ue	FT4ue	FT5ue	FT6ue

Wasserhaushaltsstufe

RCP 8.5

		mäßig frisch	frisch	sehr frisch	feucht
Klimazone	mäßig kalt	Fs23ue	Fs45ue	Fs45ue	Fs6ue
	sehr kühl	FT3ue	FT4ue	FT5ue	FT6ue
	kühl	FT3ue	FT4ue	FT5ue	FT6ue
	mäßig kühl	FTB3u FTK3e	FTB45u FTK45e	FTB45u FTK45e	FTK6ue

Produktivität



OH₁₀₀ [m]: Fi 21 (±5); Lae 18 (±6); Zi 13 (±5)

Limitierende Faktoren des Standortes



Baumarteneignung

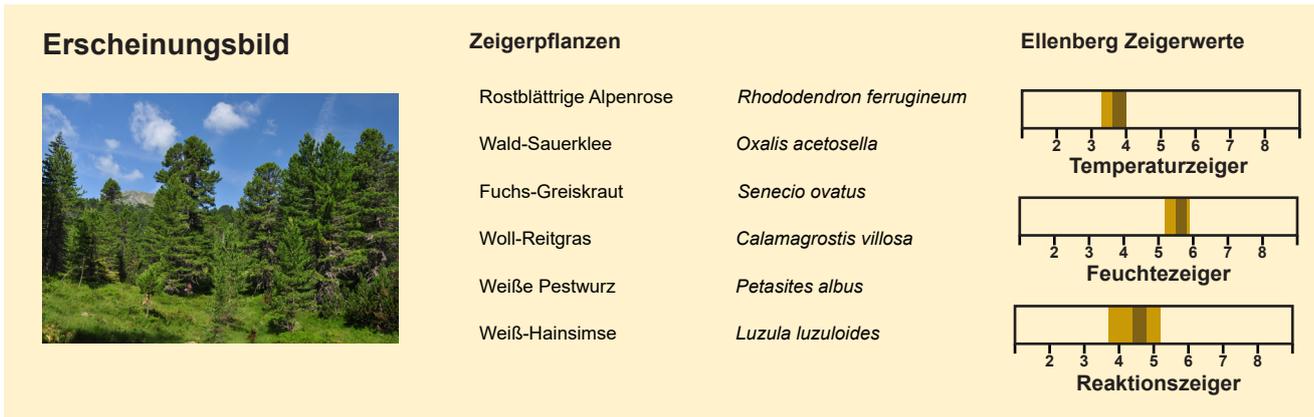
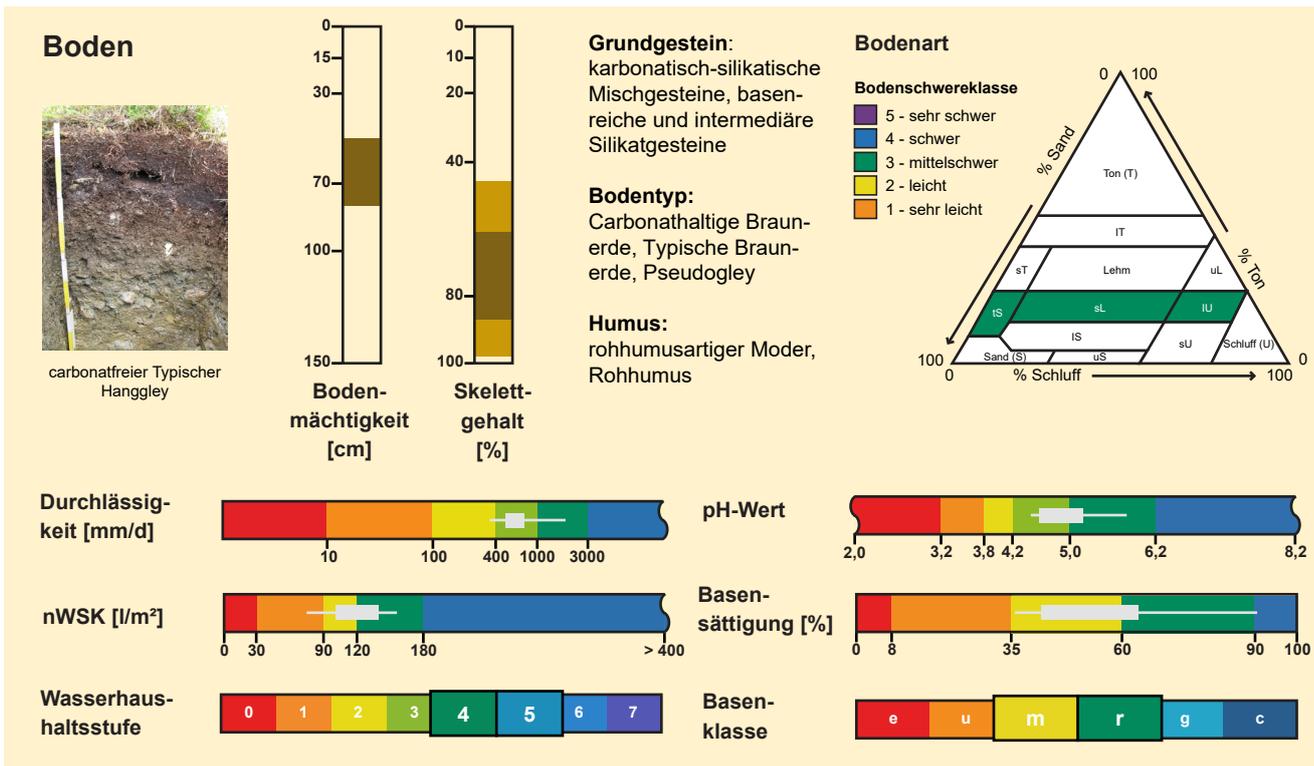
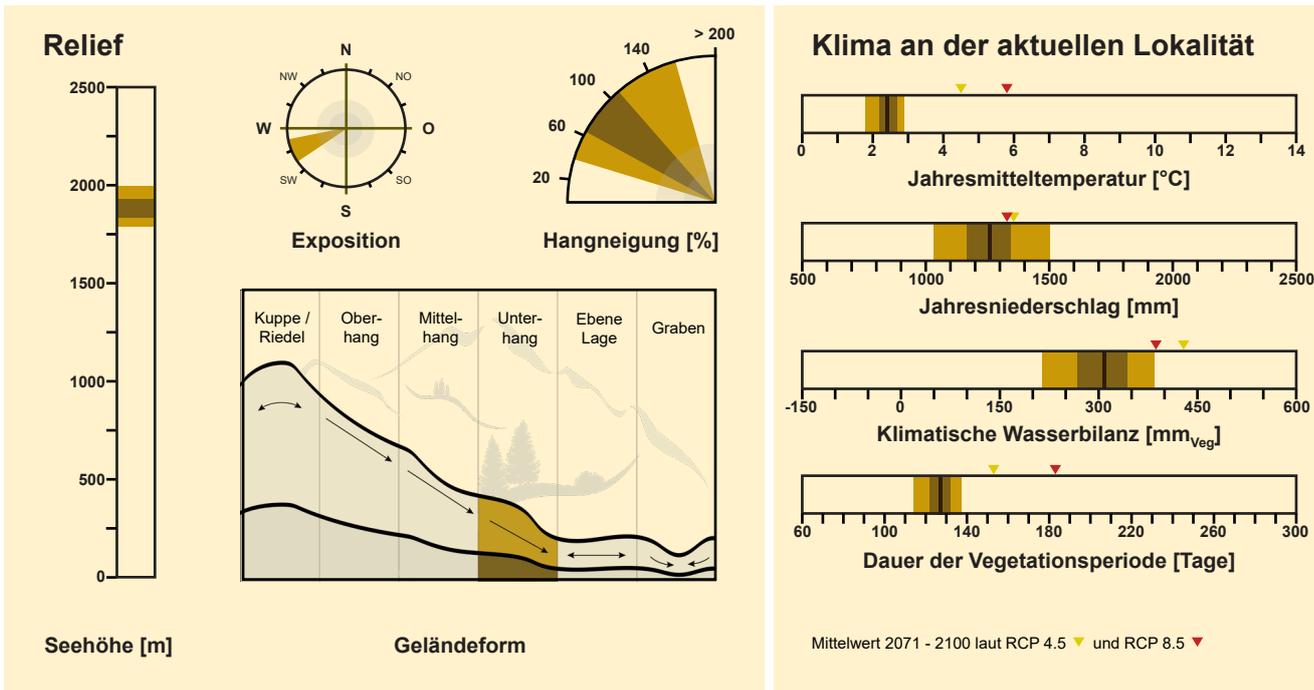
● ungeeignet (0.0 - 1.9) ● mäßig geeignet (2.0 - 4.9) ● gut geeignet (5.0 - 7.9) ● sehr gut geeignet (8.0 - 10)

Ausgewählte wichtige Baumarten	1989 - 2018		2036 - 2065		2071 - 2100	
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5
Fichte	5.4	6.7	7.0	7.2	7.2	
Tanne	1.1	4.4	5.5	5.9	7.3	
Lärche	6.8	7.5	7.8	7.8	8.1	
Rot-Kiefer	0.1	1.9	3.2	3.5	7.3	
Buche ¹	0.0	1.3	2.6	3.2	6.5	
Stiel-Eiche	0.0	0.0	0.0	0.0	3.3	
Zirbe	7.6	8.1	8.2	8.3	8.3	
Berg-Ahorn ¹	1.0	3.5	4.3	4.4	5.3	
Esche ¹	0.0	0.0	0.3	0.2	3.5	
Berg-Ulme ¹	0.0	0.2	1.1	2.1	5.2	
Hänge-Birke	0.6	4.0	5.6	5.9	8.0	
Trauben-Eiche	0.0	0.0	0.0	0.1	5.1	
Douglasie	-	-	-	6.5	7.1	

¹ Auf Standorten mit Basenklasse "e" ist die Baumart nicht gut geeignet.

Weitere geeignete Baumarten

1989 - 2018	2071 - 2100	
	RCP 4.5	RCP 8.5
Vogelbeere	Vogelbeere	Eibe, Zitter-Pappel, Sal-Weide, Vogelbeere



Einordnung der Standorte

		mäßig frisch	frisch	sehr frisch	feucht
Klimazone	kalt	FZ23rm	FZ45rm	FZ45rm	Fs6grm
	mäßig kalt	Fs23rm	Fs45rm	Fs45rm	Fs6grm
	sehr kühl	FT3rm	FT45rm	FT45rm	FT6grm
	kühl	BFT3rm	BFT45rm	BFT45rm	FT6grm

Wasserhaushaltsstufe

Basenklasse	c	FZ45cg	Nährstoffversorgung	Sonderstandorte	Krummholz GRE456grm_K
	g	FZ45cg			Wasserzug Fs67grm_W
	r	FZ45rm			Serpentinit FZ345gr_U
	m	FZ45rm			
	u	FZ45ue			
	e	FZ45ue			

Künftige Standortsbedingungen

		mäßig frisch	frisch	sehr frisch	feucht
Klimazone	kalt	FZ23rm	FZ45rm	FZ45rm	Fs6grm
	mäßig kalt	Fs23rm	Fs45rm	Fs45rm	Fs6grm
	sehr kühl	FT3rm	FT45rm	FT45rm	FT6grm
	kühl	BFT3rm	BFT45rm	BFT45rm	FT6grm

Wasserhaushaltsstufe

		mäßig frisch	frisch	sehr frisch	feucht
Klimazone	mäßig kalt	Fs23rm	Fs45rm	Fs45rm	Fs6grm
	sehr kühl	FT3rm	FT45rm	FT45rm	FT6grm
	kühl	BFT3rm	BFT45rm	BFT45rm	FT6grm
	mäßig kühl	FTB3rm	FTB45r FTB45m	FTB45r FTB45m	FTA6grm

Produktivität



OH₁₀₀ [m]: -

Limitierende Faktoren des Standortes



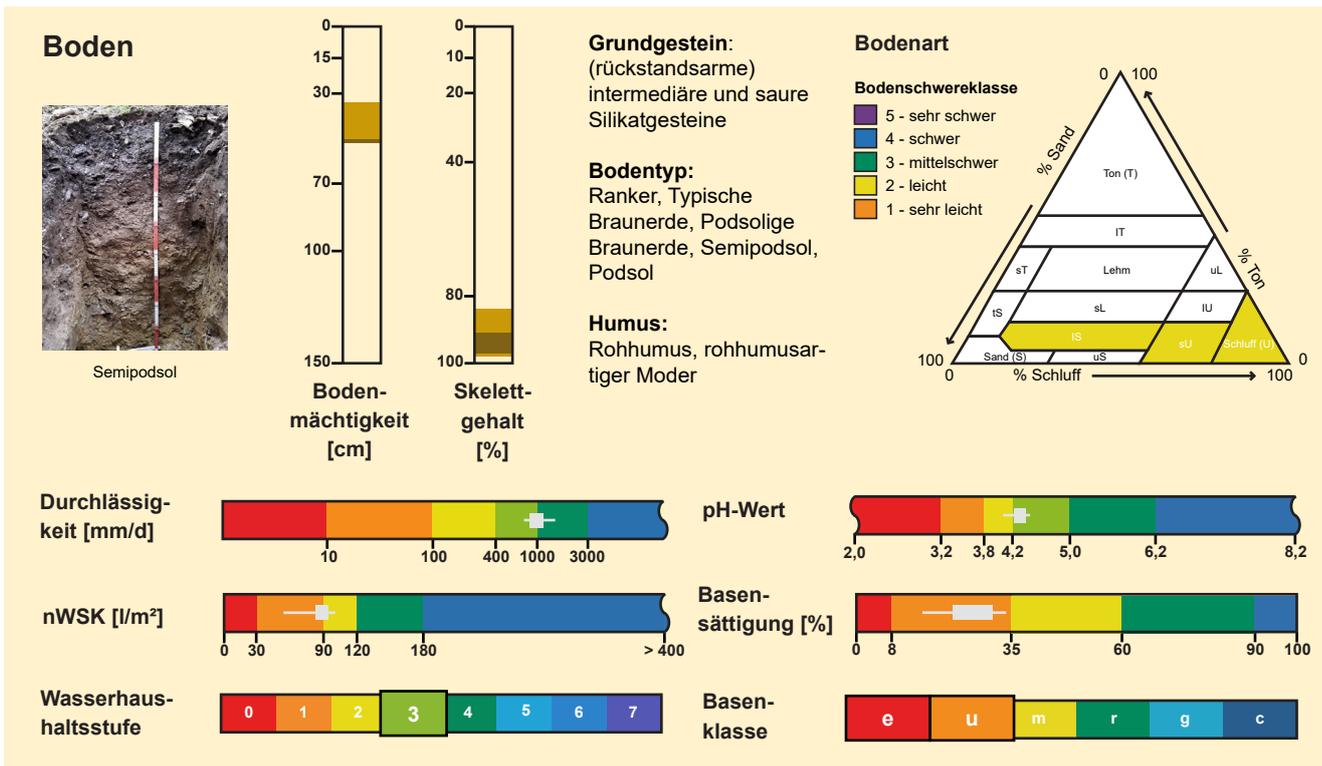
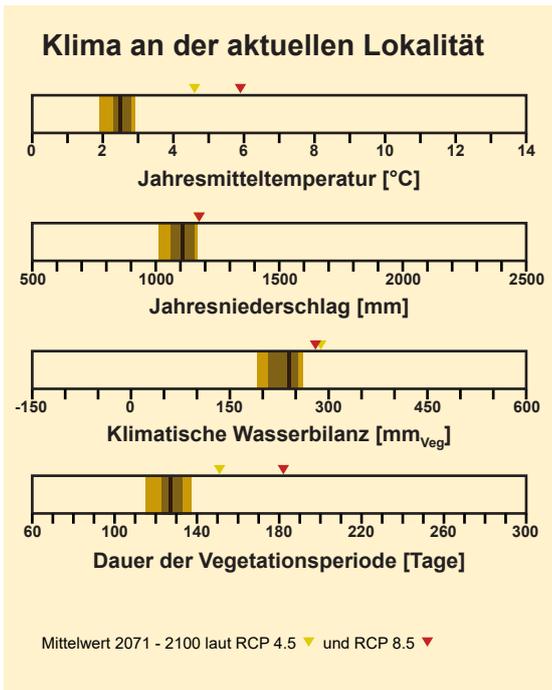
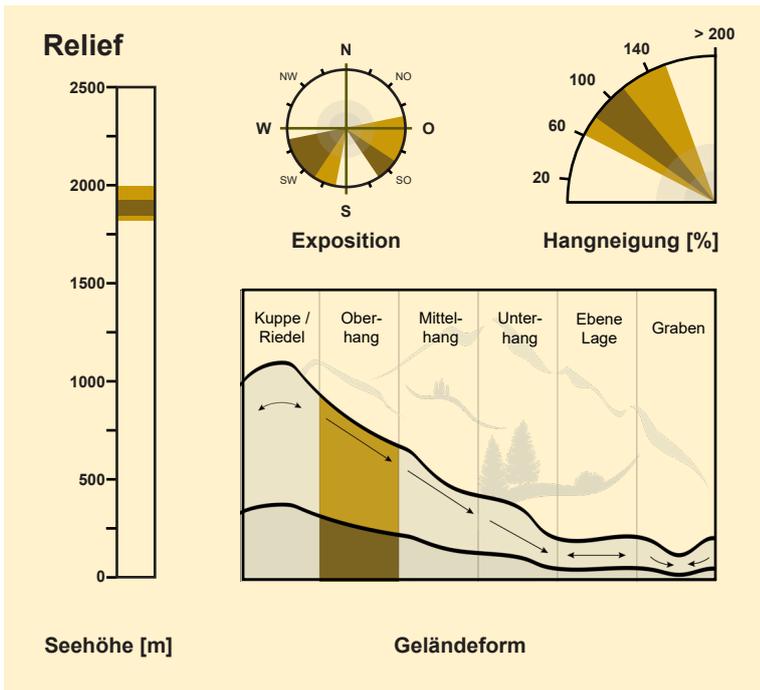
Baumarteneignung

● ungeeignet (0.0 - 1.9) ● mäßig geeignet (2.0 - 4.9) ● gut geeignet (5.0 - 7.9) ● sehr gut geeignet (8.0 - 10)

Ausgewählte wichtige Baumarten	1989 - 2018		2036 - 2065		2071 - 2100	
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5
Fichte	5.0	6.6	6.9	7.0	7.1	
Tanne	1.0	4.2	5.6	5.9	8.1	
Lärche ¹	6.7	7.8	8.1	8.1	8.5	
Rot-Kiefer	0.1	1.6	3.2	3.3	7.3	
Buche	0.0	1.0	2.6	3.0	6.9	
Stiel-Eiche	0.0	0.0	0.0	0.0	3.2	
Zirbe	7.5	8.4	8.5	8.6	8.6	
Berg-Ahorn	0.9	3.8	5.1	5.2	7.3	
Esche	0.0	0.0	0.4	0.2	5.2	
Berg-Ulme	0.0	0.2	1.2	2.1	6.5	
Hänge-Birke	0.6	3.8	5.7	5.9	8.1	
Trauben-Eiche ¹	0.0	0.0	0.0	0.1	5.2	
Douglasie ¹	-	-	-	6.5	7.3	

Weitere geeignete Baumarten		
1989 - 2018	2071 - 2100	
	RCP 4.5	RCP 8.5
Vogelbeere	Vogelbeere	Schwarz-Kiefer, Eibe, Mehlbeere, Zitter-Pappel, Sal-Weide, Vogelbeere

¹ Auf stark pseudovergleyten Standorten ist die Baumart nicht gut geeignet.



Einordnung der Standorte

	trocken	mäßig trocken	mäßig frisch	frisch
Klimazone	kalt	FZ2ue	FZ3ue	FZ45ue
	mäßig kalt	Fs23ue	Fs23ue	Fs45ue
	sehr kühl	Fm2ue	FT3ue	FT4ue
	kühl	Fm2ue	FT3ue	FT4ue

Wasserhaushaltsstufe

Basenklasse	c	Nährstoffversorgung	Sonderstandorte	
	g			
	r			FZ23rm
	m			FZ23rm
	u			FZ3ue
	e			FZ3ue

Serpentinit
FZ345gr_U

Künftige Standortsbedingungen

	trocken	mäßig trocken	mäßig frisch	frisch
Klimazone	kalt	FZ2ue	FZ3ue	FZ45ue
	mäßig kalt	Fs23ue	Fs23ue	Fs45ue
	sehr kühl	Fm2ue	FT3ue	FT4ue
	kühl	Fm2ue	FT3ue	FT4ue

Wasserhaushaltsstufe

	trocken	mäßig trocken	mäßig frisch	frisch
Klimazone	kalt	FZ2ue	FZ3ue	FZ45ue
	mäßig kalt	Fs23ue	Fs23ue	Fs45ue
	sehr kühl	Fm2ue	FT3ue	FT4ue
	kühl	Fm2ue	FT3ue	FT4ue

Produktivität



OH₁₀₀ [m]: -

Limitierende Faktoren des Standortes



Baumarteneignung

● ungeeignet (0.0 - 1.9) ● mäßig geeignet (2.0 - 4.9) ● gut geeignet (5.0 - 7.9) ● sehr gut geeignet (8.0 - 10)

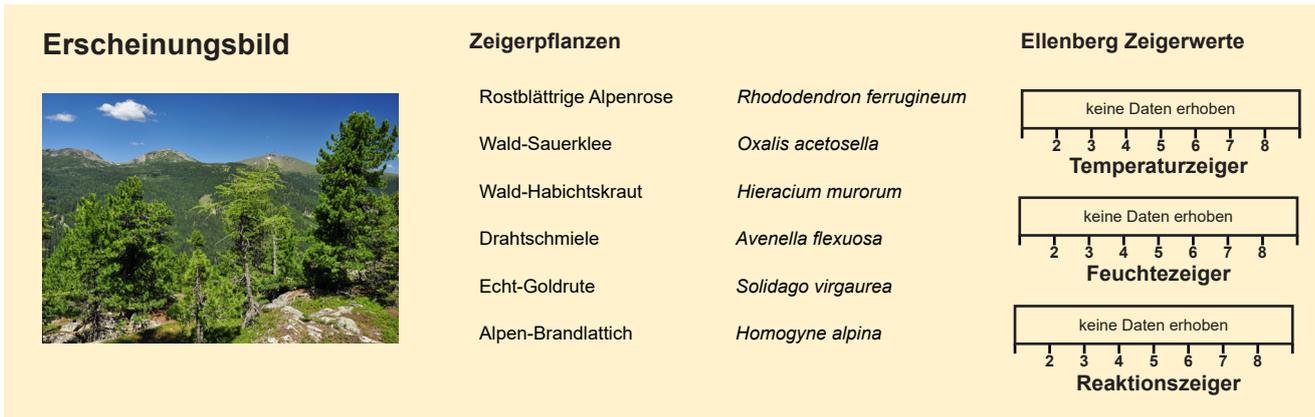
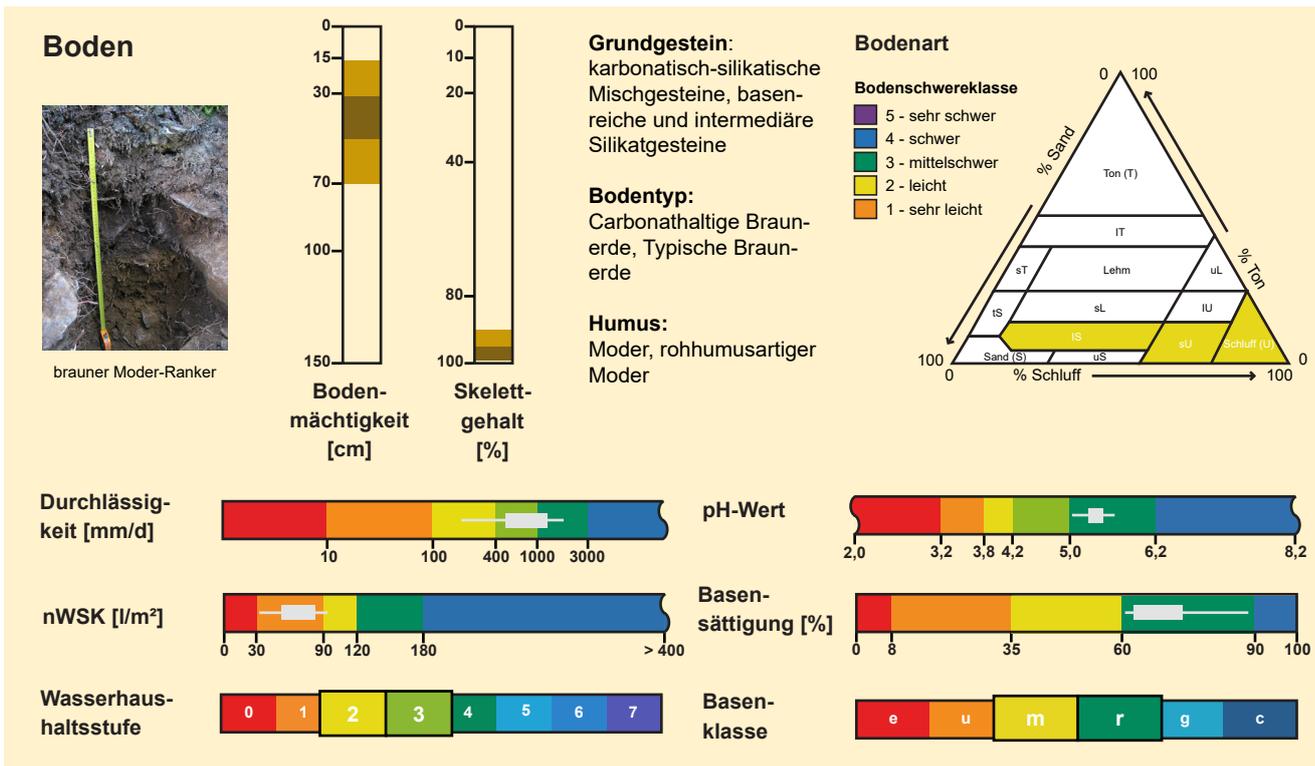
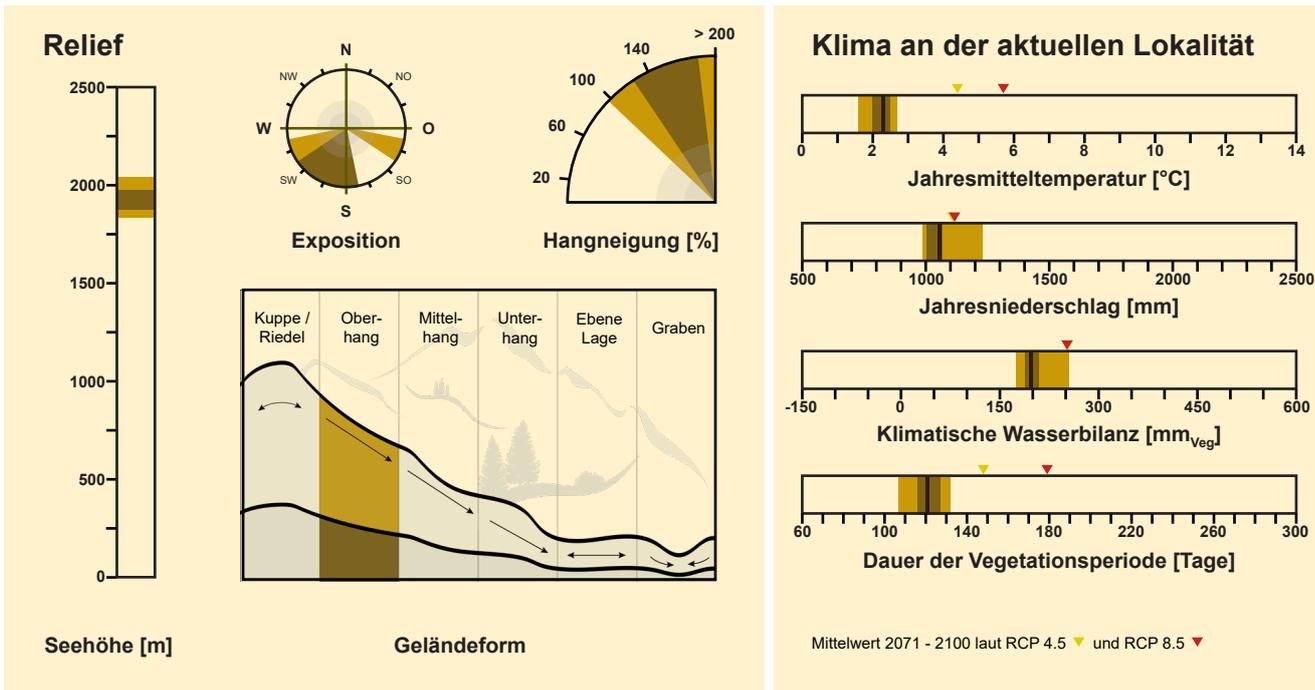
Ausgewählte wichtige Baumarten	1989 - 2018		2036 - 2065		2071 - 2100	
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5
	Fichte ¹	4.1	5.6	5.7	5.9	5.6
Tanne	1.4	4.1	5.6	5.9	6.9	
Lärche	5.6	7.1	7.2	7.2	7.1	
Rot-Kiefer	0.1	1.0	3.3	3.4	7.3	
Buche ²	0.0	0.4	2.8	3.1	5.3	
Stiel-Eiche	0.0	0.0	0.0	0.0	3.3	
Zirbe	5.8	7.4	7.4	7.4	7.4	
Berg-Ahorn ²	1.1	3.3	4.0	4.1	4.8	
Esche ²	0.0	0.0	0.2	0.0	3.2	
Berg-Ulme ²	0.0	0.2	1.6	2.4	4.5	
Hänge-Birke	0.9	3.6	5.7	5.9	6.5	
Trauben-Eiche	0.0	0.0	0.0	0.0	5.4	
Douglasie	-	-	-	-	5.8	

¹ Diese Baumart kann auch mit geringem Eignungswert auf dieser Standortseinheit auftreten.

Weitere geeignete Baumarten

Weitere geeignete Baumarten	1989 - 2018		2071 - 2100	
			RCP 4.5	RCP 8.5
	Vogelbeere	Vogelbeere	Vogelbeere, Eibe, Zitter-Pappel, Sal-Weide	

² Auf Standorten mit Basenklasse "e" ist die Baumart nicht gut geeignet.



Einordnung der Standorte

		mäßig trocken	mäßig frisch	frisch	sehr frisch
Klimazone	kalt	FZ23rm	FZ23rm	FZ45rm	FZ45rm
	mäßig kalt	Fs23rm	Fs23rm	Fs45rm	Fs45rm
	sehr kühl	Fm2rm	FT3rm	FT45rm	FT45rm
	kühl	Fm2rm	BFT3rm	BFT45rm	BFT45rm

Wasserhaushaltsstufe

Basenklasse	c	FZ123cg	Nährstoffversorgung	Sonderstandorte
	g	FZ123cg		
	r	FZ23rm		
	m	FZ23rm		
	u	FZ3ue FZ2ue		
	e	FZ3ue FZ2ue		

Serpentin
FZ345gr_U

Künftige Standortsbedingungen

		mäßig trocken	mäßig frisch	frisch	sehr frisch
Klimazone	kalt	FZ23rm	FZ23rm	FZ45rm	FZ45rm
	mäßig kalt	Fs23rm	Fs23rm	Fs45rm	Fs45rm
	sehr kühl	Fm2rm	FT3rm	FT45rm	FT45rm
	kühl	Fm2rm	BFT3rm	BFT45rm	BFT45rm

Wasserhaushaltsstufe

		mäßig trocken	mäßig frisch	frisch	sehr frisch
Klimazone	sehr kühl	Fm2rm	FT3rm	FT45rm	FT45rm
	kühl	Fm2rm	BFT3rm	BFT45rm	BFT45rm
	mäßig kühl	FKB2rm	FTB3rm	FTB45r FTB45m	FTB45r FTB45m
	mäßig mild	FKB2rm	BU3r BU3m	BU4r BU45m	BU5r BU45m

Produktivität



OH₁₀₀ [m]: -

Limitierende Faktoren des Standortes



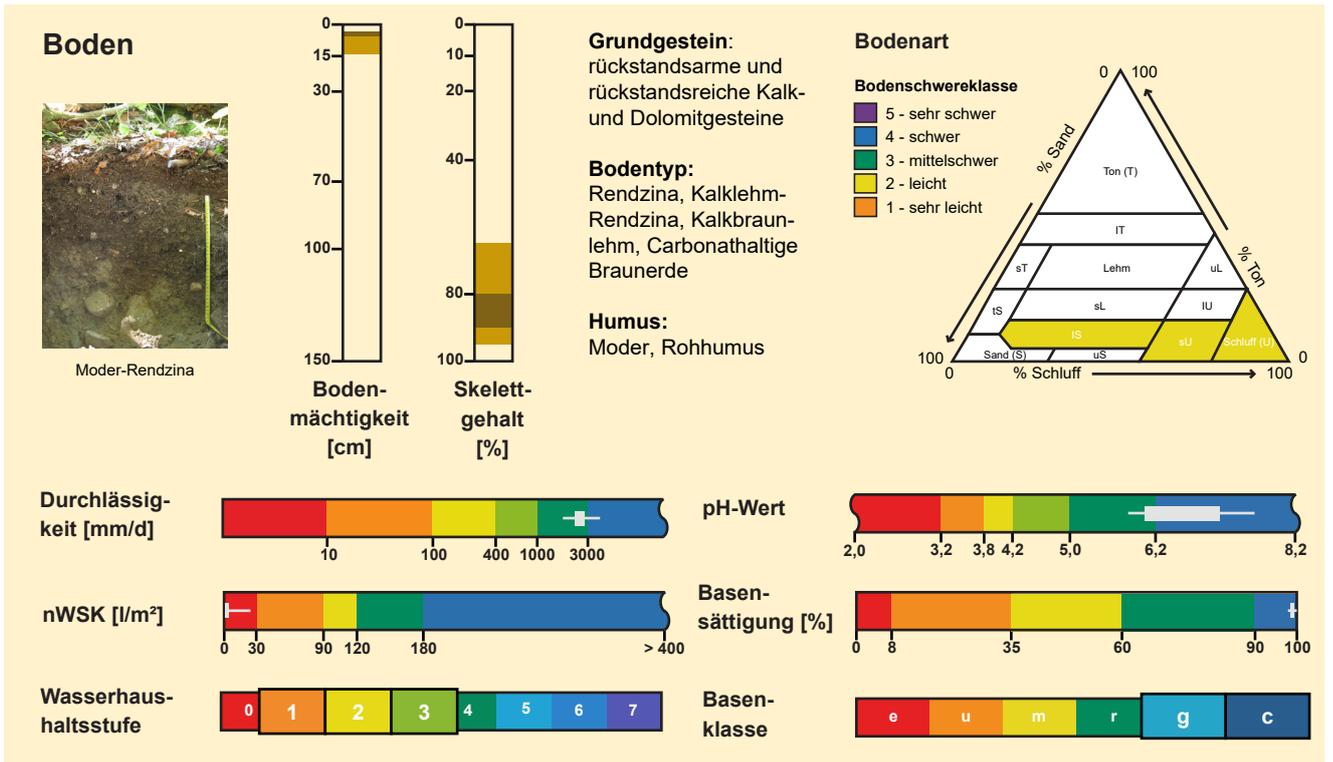
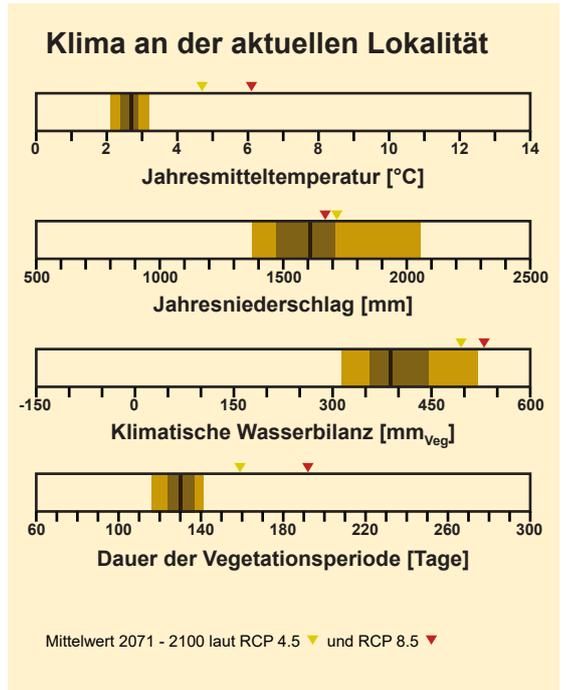
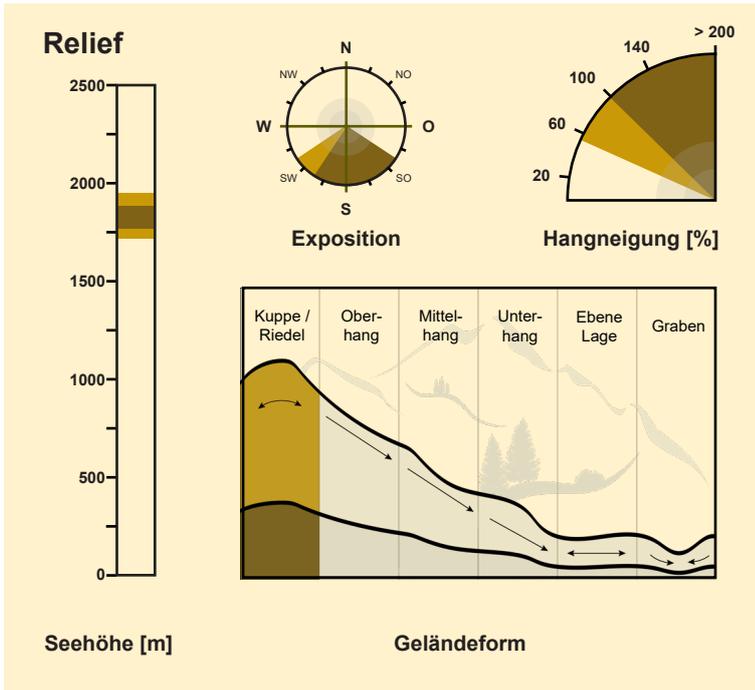
Baumarteneignung

● ungeeignet (0.0 - 1.9) ● mäßig geeignet (2.0 - 4.9) ● gut geeignet (5.0 - 7.9) ● sehr gut geeignet (8.0 - 10)

Ausgewählte wichtige Baumarten	1989 - 2018		2036 - 2065		2071 - 2100	
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5
	Fichte ¹	2.4	4.8	4.6	5.4	4.6
Tanne	0.6	3.4	4.9	5.3	6.0	
Lärche	3.9	6.4	6.4	6.6	6.3	
Rot-Kiefer	0.0	0.5	2.6	2.9	6.5	
Buche	0.0	0.1	2.0	2.4	5.1	
Stiel-Eiche	0.0	0.0	0.0	0.0	2.2	
Zirbe ¹	4.0	6.6	6.5	6.7	6.5	
Berg-Ahorn	0.4	2.8	4.0	4.4	5.1	
Esche	0.0	0.0	0.1	0.0	4.1	
Berg-Ulme	0.0	0.0	0.8	1.8	4.6	
Hänge-Birke	0.2	2.8	4.8	5.1	5.8	

Weitere geeignete Baumarten		
1989 - 2018	2071 - 2100	
	RCP 4.5	RCP 8.5
Vogelbeere	Vogelbeere	Schwarz-Kiefer, Eibe, Mhlbeere, Zitter-Pappel, Sal-Weide, Vogelbeere

¹ Diese Baumart kann auch mit geringem Eignungswert auf dieser Standortseinheit auftreten.



Einordnung der Standorte

	trocken	mäßig trocken	mäßig frisch	frisch	
Klimazone	kalt		FZ123cg	FZ123cg	FZ45cg
	mäßig kalt		Fs123cg	Fs123cg	Fs45c Fs45g
	sehr kühl	Kl1c	Fm2cg	FT3cg	FT4cg
	kühl	Kl1c	Fm2cg	BFT3cg	BFT4cg

Wasserhaushaltsstufe

Basenklasse	c	FZ123cg	Nährstoffversorgung	Sonderstandorte
	g	FZ123cg		
	r	FZ23rm		
	m	FZ23rm		
	u			
	e			

Künftige Standortsbedingungen

	trocken	mäßig trocken	mäßig frisch	frisch	
Klimazone	kalt		FZ123cg	FZ123cg	FZ45cg
	mäßig kalt		Fs123cg	Fs123cg	Fs45c Fs45g
	sehr kühl	Kl1c	Fm2cg	FT3cg	FT4cg
	kühl	Kl1c	Fm2cg	BFT3cg	BFT4cg

Wasserhaushaltsstufe

	trocken	mäßig trocken	mäßig frisch	frisch	
Klimazone	sehr kühl	Kl1c	Fm2cg	FT3cg	FT4cg
	kühl	Kl1c	Fm2cg	BFT3cg	BFT4cg
	mäßig kühl	Kl1c	FKB2cg	FTB3c FTB3g	FTB45c FTB45g
	mäßig mild	Kl1c	FKB2cg	BU3c BU3g	BU45c BU45g

Produktivität



OH₁₀₀ [m]: -

Limitierende Faktoren des Standortes



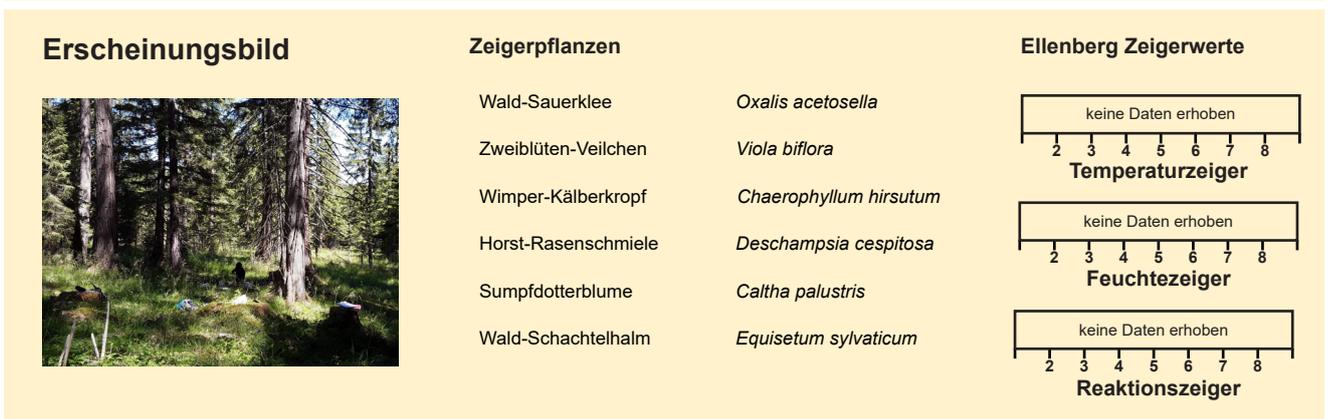
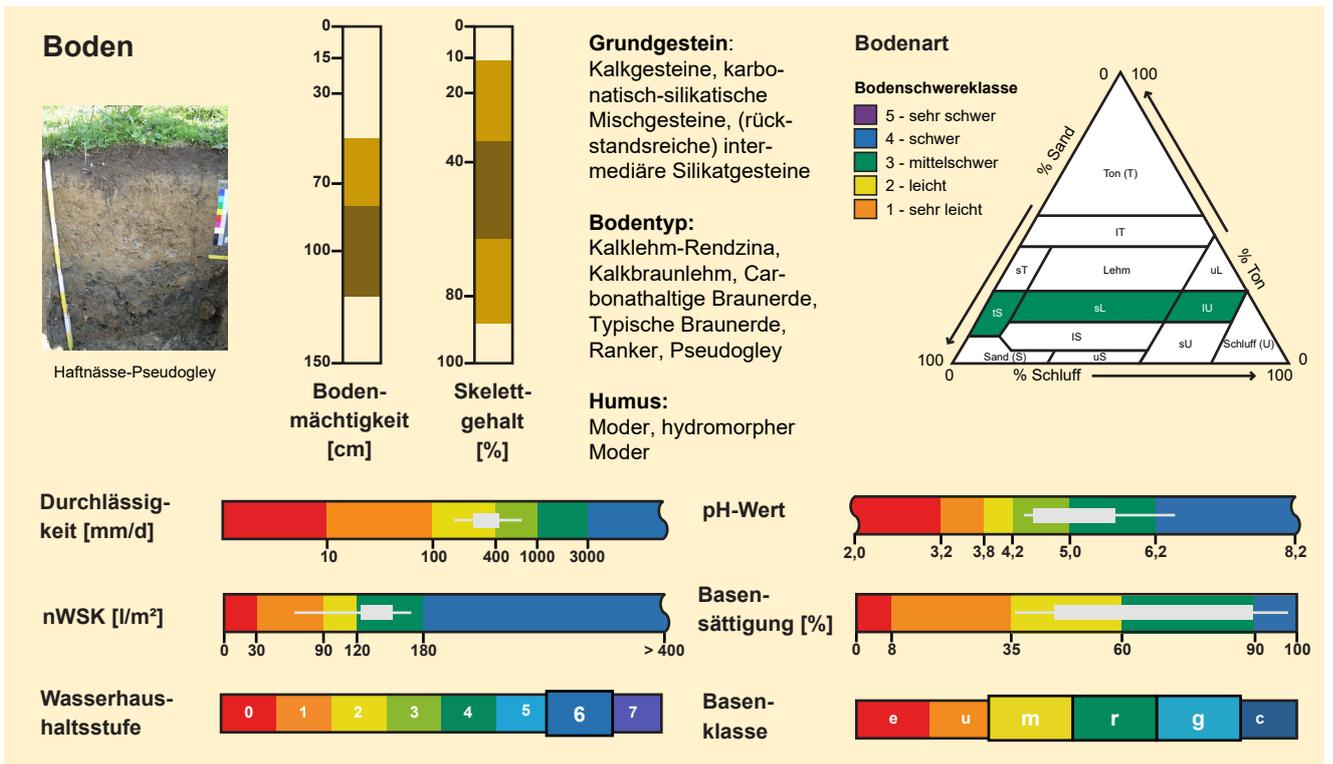
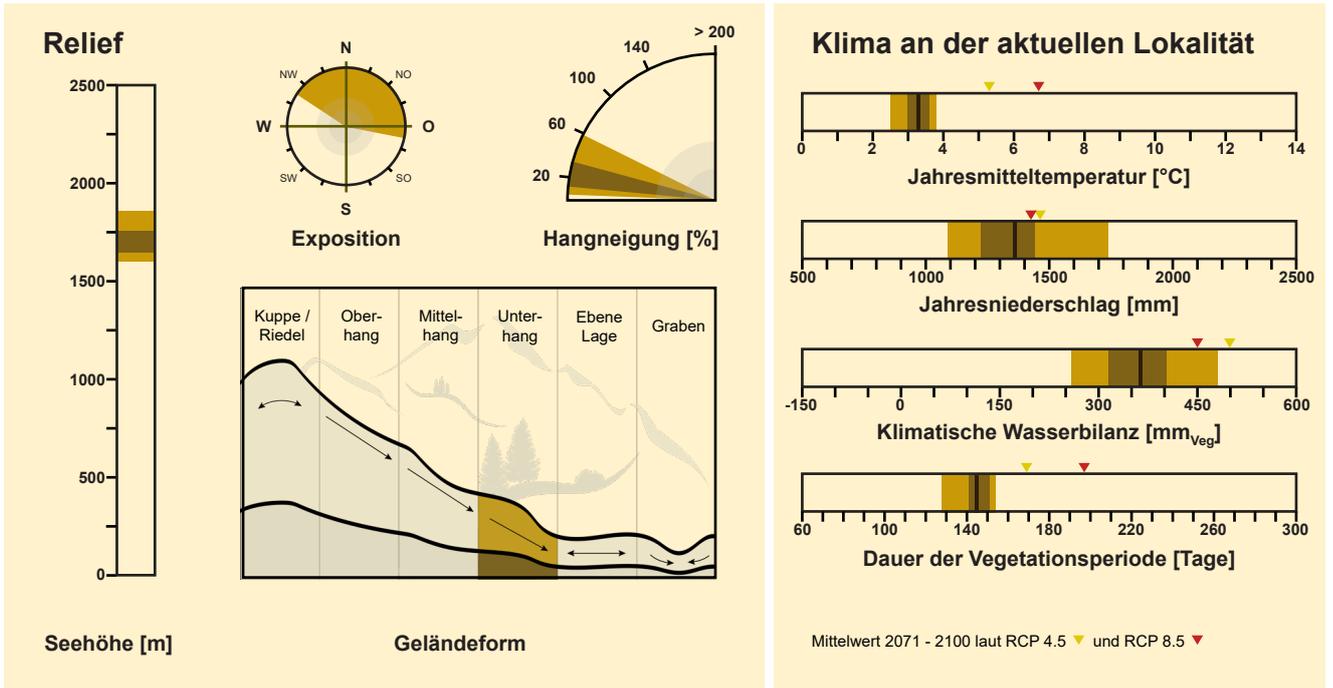
Baumarteneignung

● ungeeignet (0.0 - 1.9) ● mäßig geeignet (2.0 - 4.9) ● gut geeignet (5.0 - 7.9) ● sehr gut geeignet (8.0 - 10)

Ausgewählte wichtige Baumarten	1989 - 2018		2036 - 2065		2071 - 2100	
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5
Fichte ¹	1.3	1.4	1.5	1.5	1.5	1.4
Tanne	1.3	2.2	2.3	2.3	2.3	2.5
Lärche	1.7	2.0	2.1	2.1	2.1	2.0
Rot-Kiefer	0.2	1.7	2.2	2.4	2.4	2.6
Buche	0.0	0.9	1.6	1.6	1.6	1.9
Stiel-Eiche	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.5
Zirbe ¹	1.7	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
Berg-Ahorn	0.7	1.4	1.7	1.7	1.7	1.8
Esche	0.0	0.0	0.5	0.6	0.6	1.7
Berg-Ulme	0.0	0.4	1.0	1.3	1.3	1.7
Hänge-Birke	0.8	1.8	1.9	2.0	2.0	2.1

Weitere geeignete Baumarten		
1989 - 2018	2071 - 2100	
	RCP 4.5	RCP 8.5
Vogelbeere	Vogelbeere	Schwarz-Kiefer, Mehlbeere, Eibe, Zitter-Pappel, Sal-Weide, Vogelbeere

¹ Diese Baumart kann auch mit geringem Eignungswert auf dieser Standorteinheit auftreten.



Einordnung der Standorte

		mäßig frisch	frisch	sehr frisch	feucht
Klimazone	mäßig kalt	Fs23rm	Fs45rm	Fs45rm	Fs6grm
	sehr kühl	FT3rm	FT45rm	FT45rm	FT6grm
	kühl	BFT3rm	BFT45rm	BFT45rm	FT6grm
	mäßig kühl	FTB3rm	FTB45r FTB45m	FTB45r FTB45m	FTA6grm

Wasserhaushaltsstufe

Basenklasse	c	Fs6c	Nährstoffversorgung	Sonderstandorte
	g	Fs6grm		
	r	Fs6grm		
	m	Fs6grm		
	u	Fs6ue FZ6ue		
	e	Fs6ue FZ6ue		

Krummholz
GRE456grm_K

Wasserzug
Fs67grm_W

Künftige Standortsbedingungen

		mäßig frisch	frisch	sehr frisch	feucht
Klimazone	mäßig kalt	Fs23rm	Fs45rm	Fs45rm	Fs6grm
	sehr kühl	FT3rm	FT45rm	FT45rm	FT6grm
	kühl	BFT3rm	BFT45rm	BFT45rm	FT6grm
	mäßig kühl	FTB3rm	FTB45r FTB45m	FTB45r FTB45m	FTA6grm

Wasserhaushaltsstufe

		mäßig frisch	frisch	sehr frisch	feucht
Klimazone	sehr kühl	FT3rm	FT45rm	FT45rm	FT6grm
	kühl	BFT3rm	BFT45rm	BFT45rm	FT6grm
	mäßig kühl	FTB3rm	FTB45r FTB45m	FTB45r FTB45m	FTA6grm
	mäßig mild	BU3r BU3m	BU4r BU45m	BU5r BU45m	FTA6grm

Produktivität



OH₁₀₀ [m]: -

Limitierende Faktoren des Standortes



Baumarteneignung

● ungeeignet (0.0 - 1.9) ● mäßig geeignet (2.0 - 4.9) ● gut geeignet (5.0 - 7.9) ● sehr gut geeignet (8.0 - 10)

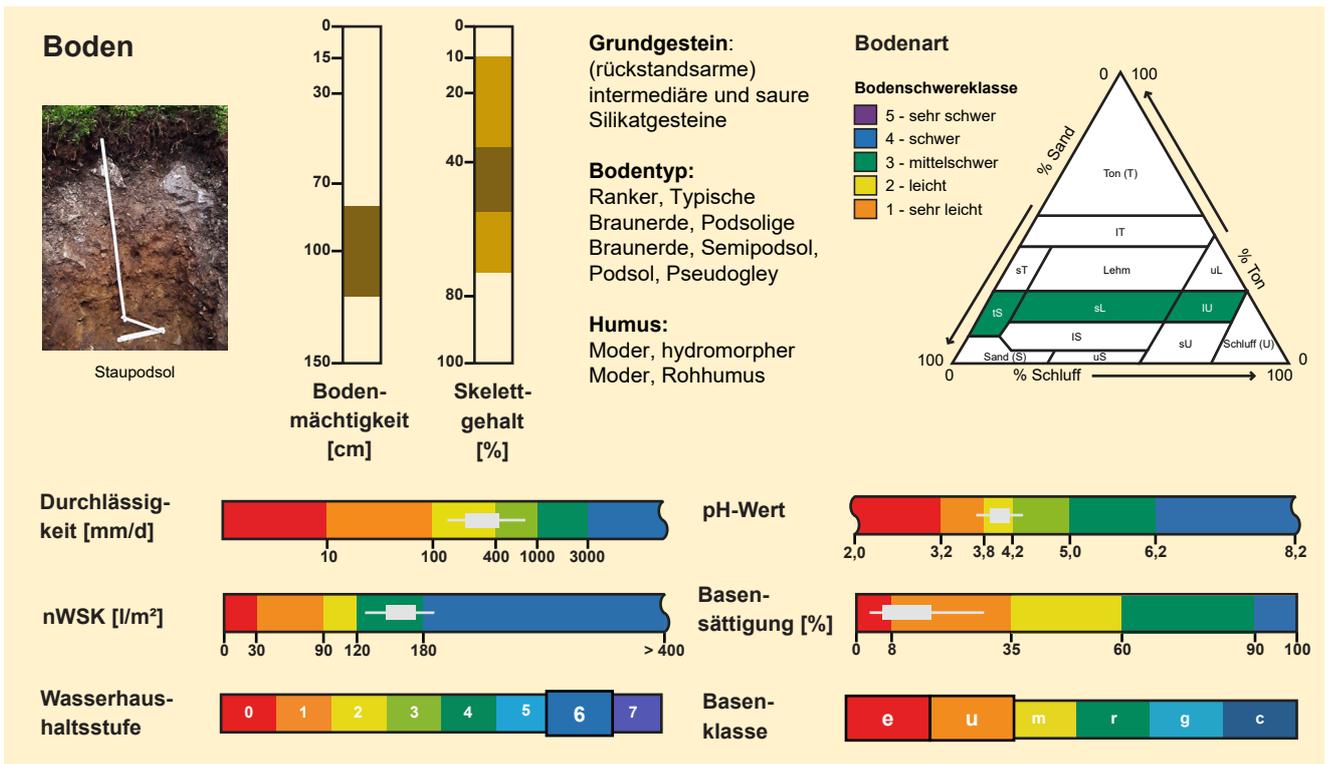
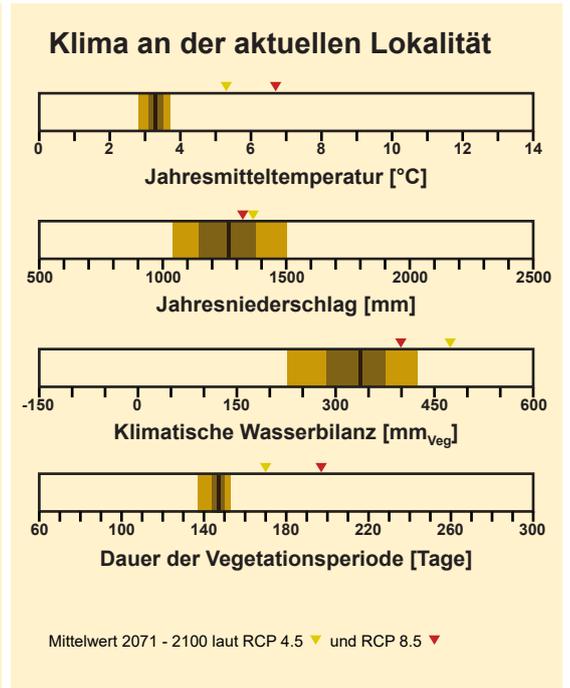
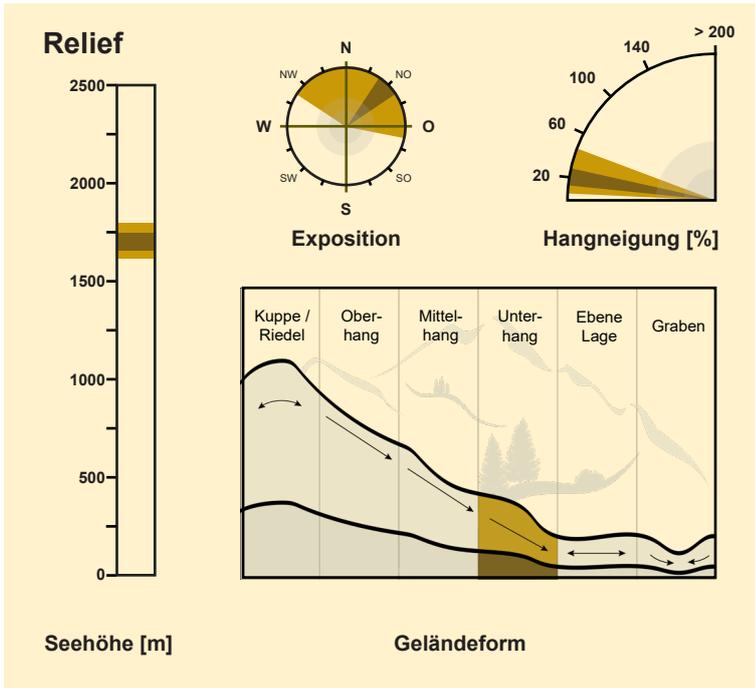
Ausgewählte wichtige Baumarten	1989 - 2018	2036 - 2065		2071 - 2100	
		RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5
		Fichte	6.0	6.4	6.5
Tanne	4.0	6.5	7.5	8.0	9.0
Lärche ¹	6.7	7.2	7.3	7.3	7.5
Rot-Kiefer	1.8	3.8	5.1	5.4	8.7
Buche	1.2	3.4	4.7	5.2	7.1
Stiel-Eiche	0.0	0.0	0.1	0.2	6.3
Zirbe	7.7	8.0	8.0	8.0	8.0
Berg-Ahorn	3.6	5.7	6.7	7.0	7.6
Hänge-Birke	3.6	6.4	7.3	7.6	8.4
Berg-Ulme	0.2	2.7	4.0	4.8	7.5
Esche	0.0	0.6	2.4	2.8	7.0
Douglasie ^{1,2}	-	5.6	5.9	6.0	6.1
Vogel-Kirsche	0.0	1.3	2.1	3.2	5.8
Trauben-Eiche ¹	0.0	0.4	1.3	2.3	6.5

¹ Auf stark pseudovergleyten Standorten ist die Baumart nicht gut geeignet.

Weitere geeignete Baumarten

1989 - 2018	2071 - 2100	
	RCP 4.5	RCP 8.5
Vogelbeere	Vogelbeere	Grau-Erle, Winter-Linde, Sommer-Linde ¹ , Hainbuche, Rot-Eiche

² Auf Standorten mit Basenklasse "g" ist die Baumart nicht gut geeignet.



Einordnung der Standorte

		mäßig frisch	frisch	sehr frisch	feucht
Klimazone	mäßig kalt	Fs23ue	Fs45ue	Fs45ue	Fs6ue
	sehr kühl	FT3ue	FT4ue	FT5ue	FT6ue
	kühl	FT3ue	FT4ue	FT5ue	FT6ue
	mäßig kühl	FTB3u FTK3e	FTB45u FTK45e	FTB45u FTK45e	FTK6ue

Wasserhaushaltsstufe

Basenklasse	c		Nährstoffversorgung	Sonderstandorte
	g	Fs6grm		
	r	Fs6grm		
	m	Fs6grm		
	u	Fs6ue		
	e	Fs6ue		

Krummholz
 GRE456grm_K
 LAT456ue_K
Wasserzug
 Fs67grm_W
 Fs67ue_W

Künftige Standortsbedingungen

		mäßig frisch	frisch	sehr frisch	feucht
Klimazone	mäßig kalt	Fs23ue	Fs45ue	Fs45ue	Fs6ue
	sehr kühl	FT3ue	FT4ue	FT5ue	FT6ue
	kühl	FT3ue	FT4ue	FT5ue	FT6ue
	mäßig kühl	FTB3u FTK3e	FTB45u FTK45e	FTB45u FTK45e	FTK6ue

Wasserhaushaltsstufe

		mäßig frisch	frisch	sehr frisch	feucht
Klimazone	sehr kühl	FT3ue	FT4ue	FT5ue	FT6ue
	kühl	FT3ue	FT4ue	FT5ue	FT6ue
	mäßig kühl	FTB3u FTK3e	FTB45u FTK45e	FTB45u FTK45e	FTK6ue
	mäßig mild	BU3u FTK3e	BU45u FTK45e	BU45u FTK45e	FTK6ue

Produktivität



OH₁₀₀ [m]: -

Limitierende Faktoren des Standortes



Baumarteneignung

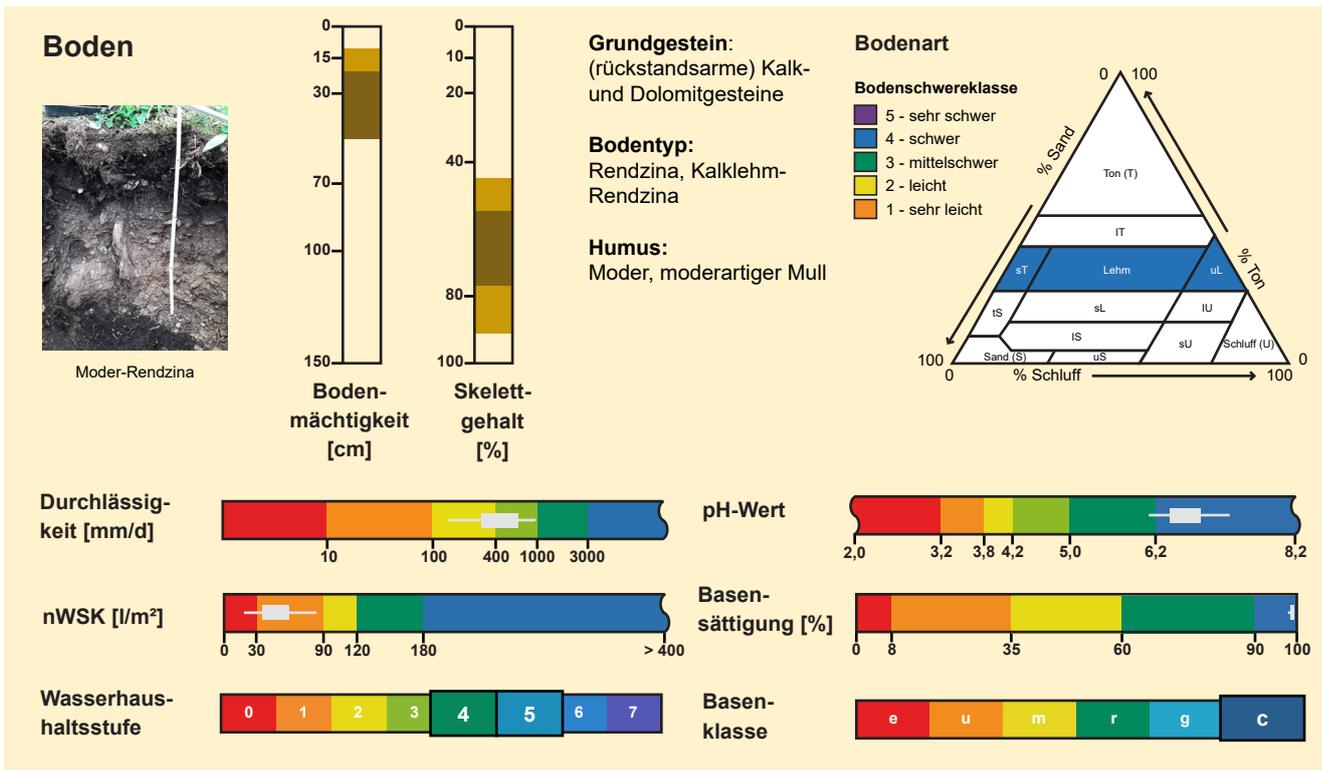
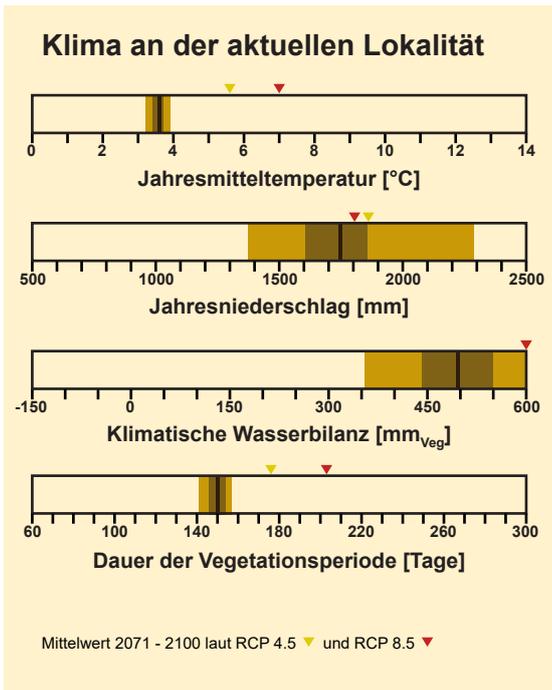
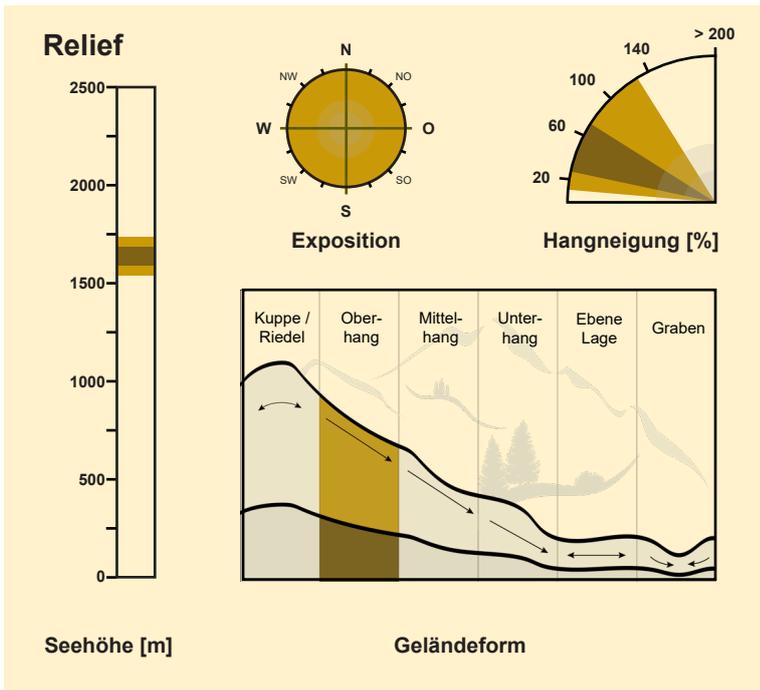
● ungeeignet (0.0 - 1.9)
 ● mäßig geeignet (2.0 - 4.9)
 ● gut geeignet (5.0 - 7.9)
 ● sehr gut geeignet (8.0 - 10)

Ausgewählte wichtige Baumarten				
1989 - 2018	2036 - 2065		2071 - 2100	
	RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5
Fichte	6.7	6.9	7.0	7.1
Tanne	4.3	6.2	7.0	7.9
Lärche ¹	7.1	7.5	7.6	7.7
Rot-Kiefer	1.9	4.0	5.2	8.3
Buche ²	1.2	3.7	4.6	6.7
Stiel-Eiche	0.0	0.0	0.1	5.5
Zirbe	8.0	8.1	8.1	8.1
Berg-Ahorn ²	3.4	4.7	5.1	5.5
Hänge-Birke	3.9	6.7	7.4	8.4
Berg-Ulme ²	0.1	2.7	3.7	5.7
Douglasie ¹	-	5.3	6.4	6.8
Trauben-Eiche ¹	0.0	0.3	1.2	6.2
Winter-Linde ²	0.0	0.0	1.0	5.5
Rot-Eiche ¹	0.0	0.0	1.0	6.1

¹ Auf stark pseudovergleyten Standorten ist die Baumart nicht gut geeignet.

Weitere geeignete Baumarten		
1989 - 2018	2071 - 2100	
	RCP 4.5	RCP 8.5
Vogelbeere	Vogelbeere	Zitter-Pappel, Vogelbeere

² Auf Standorten mit Basenklasse "e" ist die Baumart nicht gut geeignet.



Einordnung der Standorte

		mäßig frisch	frisch	sehr frisch	feucht
Klimazone	mäßig kalt	Fs123cg	Fs45c	Fs45c	Fs6c
	sehr kühl	FT3cg	FT4cg	FT5cg	FT6c
	kühl	BFT3cg	BFT4cg	BFT5cg	FT6c
	mäßig kühl	FTB3c	FTB45c	FTB45c	FTA6c

Wasserhaushaltsstufe

Basenklasse	c	Fs45c	Nährstoffversorgung	Sonderstandorte
	g	Fs45g		
	r			
	m			
	u			
	e			

Krummholz
LAT456c_K
Schneelagen
LA4c_L

Künftige Standortsbedingungen

RCP 4.5

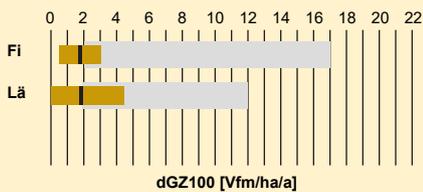
		mäßig frisch	frisch	sehr frisch	feucht
Klimazone	mäßig kalt	Fs123cg	Fs45c	Fs45c	Fs6c
	sehr kühl	FT3cg	FT4cg	FT5cg	FT6c
	kühl	BFT3cg	BFT4cg	BFT5cg	FT6c
	mäßig kühl	FTB3c	FTB45c	FTB45c	FTA6c

Wasserhaushaltsstufe

RCP 8.5

		mäßig frisch	frisch	sehr frisch	feucht
Klimazone	sehr kühl	FT3cg	FT4cg	FT5cg	FT6c
	kühl	BFT3cg	BFT4cg	BFT5cg	FT6c
	mäßig kühl	FTB3c	FTB45c	FTB45c	FTA6c
	mäßig mild	BU3c	BU45c	BU45c	FTA6c

Produktivität



OH₁₀₀ [m]: Fi 15 (±3); Lae 13 (±8)

Limitierende Faktoren des Standortes



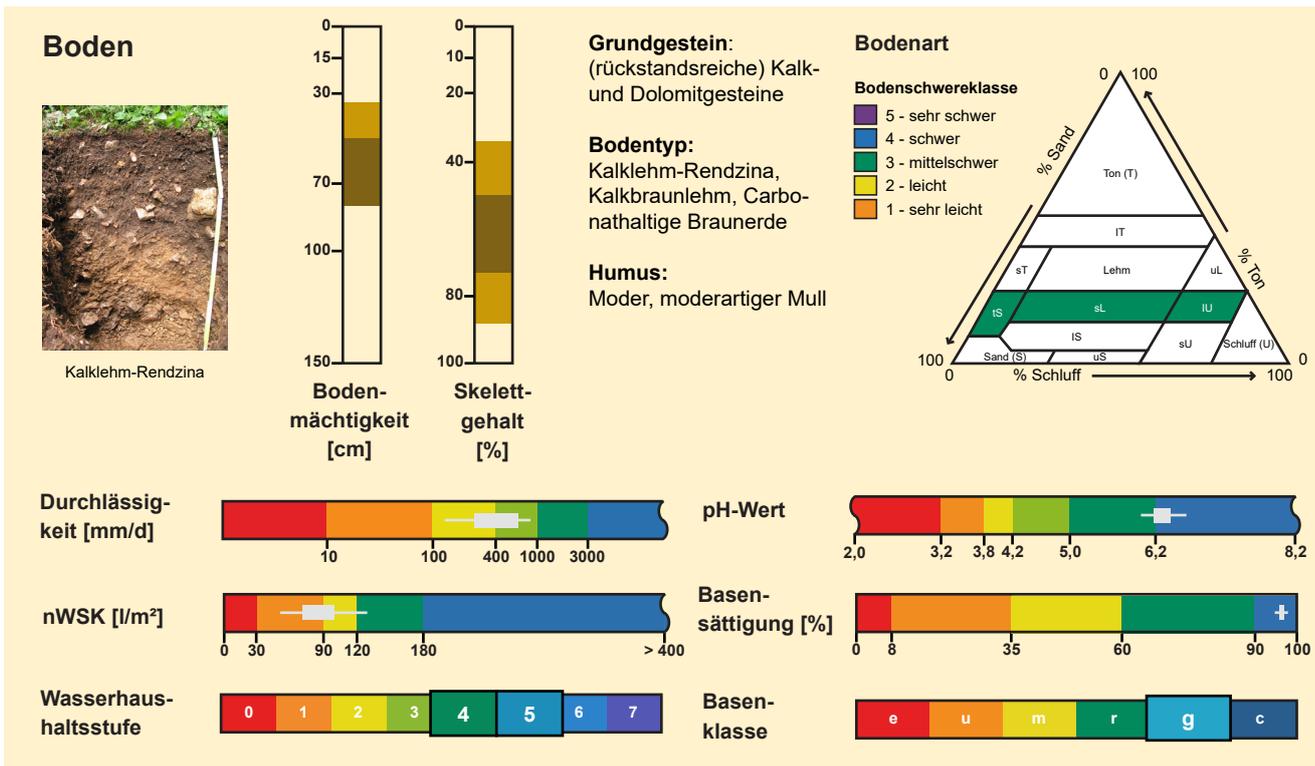
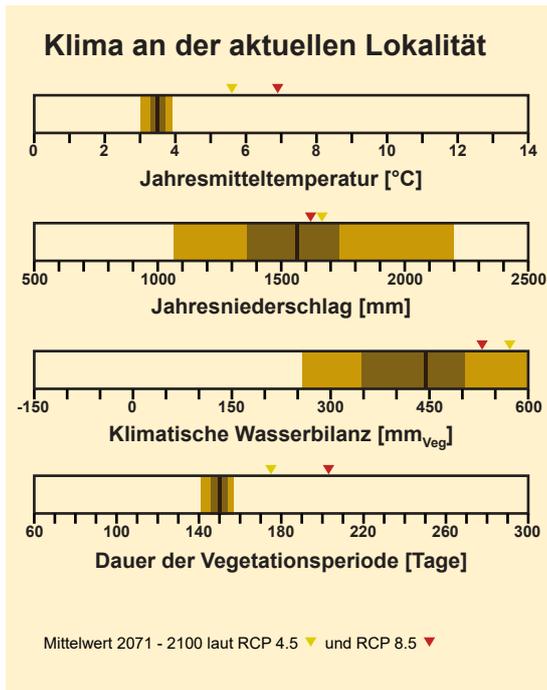
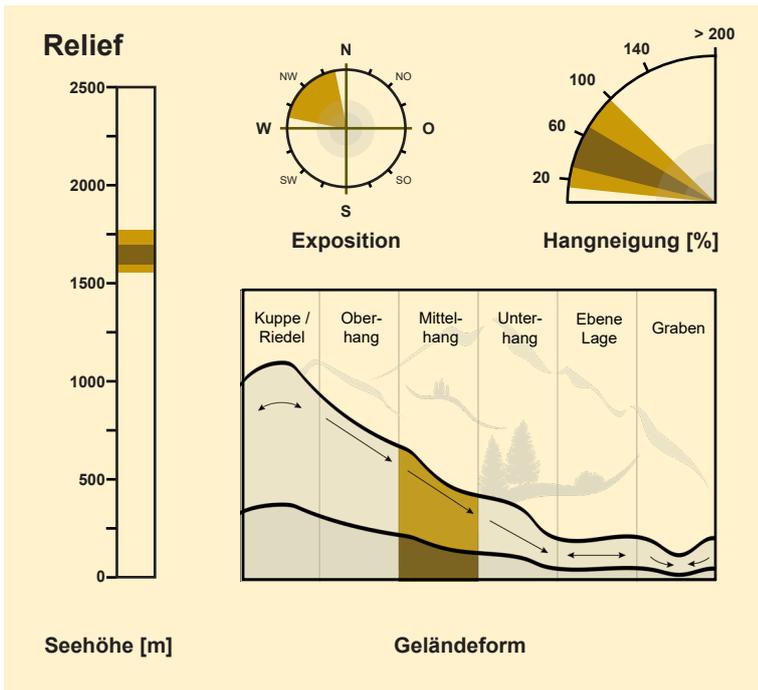
Baumarteneignung

● ungeeignet (0.0 - 1.9)
 ● mäßig geeignet (2.0 - 4.9)
 ● gut geeignet (5.0 - 7.9)
 ● sehr gut geeignet (8.0 - 10)

Ausgewählte wichtige Baumarten	1989 - 2018			
	2036 - 2065		2071 - 2100	
	RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5
Fichte ¹	3.6	3.3	3.9	4.0
Tanne	4.2	5.0	5.3	5.4
Lärche	4.2	4.3	4.5	4.4
Rot-Kiefer	2.5	4.3	4.7	5.7
Buche	1.7	3.6	4.0	4.4
Stiel-Eiche	0.0	0.0	0.3	1.1
Zirbe	4.2	4.4	4.5	4.4
Berg-Ahorn	3.3	3.8	4.3	4.4
Hänge-Birke	3.8	4.6	4.8	4.8
Berg-Ulme	0.7	3.0	3.8	4.1
Esche	0.0	1.3	3.1	3.5
Trauben-Eiche	0.0	1.1	2.3	3.5
Winter-Linde	0.0	0.1	2.1	2.4

Weitere geeignete Baumarten		
1989 - 2018	2071 - 2100	
	RCP 4.5	RCP 8.5
Vogelbeere	Vogelbeere, Zitter-Pappel, Sal-Weide	Schwarz-Kiefer, Eibe, Mehlbeere, Zitter-Pappel, Sal-Weide, Vogelbeere , Spitz-Ahorn, Walnuss, Hopfenbuche, Manna-Esche, Stechpalme

¹ Diese Baumart kann auch mit geringem Eignungswert auf dieser Standorteinheit auftreten.



Einordnung der Standorte

		mäßig frisch	frisch	sehr frisch	feucht
Klimazone	mäßig kalt	Fs123cg	Fs45g	Fs45g	Fs6grm
	sehr kühl	FT3cg	FT4cg	FT5cg	FT6grm
	kühl	BFT3cg	BFT4cg	BFT5cg	FT6grm
	mäßig kühl	FTB3g	FTB45g	FTB45g	FTA6grm

Wasserhaushaltsstufe

Basenklasse	c	Fs45c	Nährstoffversorgung	Sonderstandorte
	g	Fs45g		
	r	Fs45rm		
	m	Fs45rm		
	u			
	e			

Krummholz
GRE456grm_K
Wasserzug
 Fs67grm_W

Künftige Standortsbedingungen

		mäßig frisch	frisch	sehr frisch	feucht
Klimazone	RCP 4.5				
	mäßig kalt	Fs123cg	Fs45g	Fs45g	Fs6grm
	sehr kühl	FT3cg	FT4cg	FT5cg	FT6grm
	kühl	BFT3cg	BFT4cg	BFT5cg	FT6grm
	mäßig kühl	FTB3g	FTB45g	FTB45g	FTA6grm

Wasserhaushaltsstufe

		mäßig frisch	frisch	sehr frisch	feucht
Klimazone	RCP 8.5				
	sehr kühl	FT3cg	FT4cg	FT5cg	FT6grm
	kühl	BFT3cg	BFT4cg	BFT5cg	FT6grm
	mäßig kühl	FTB3g	FTB45g	FTB45g	FTA6grm
	mäßig mild	BU3g	BU45g	BU45g	FTA6grm

Produktivität



OH₁₀₀ [m]: -

Limitierende Faktoren des Standortes

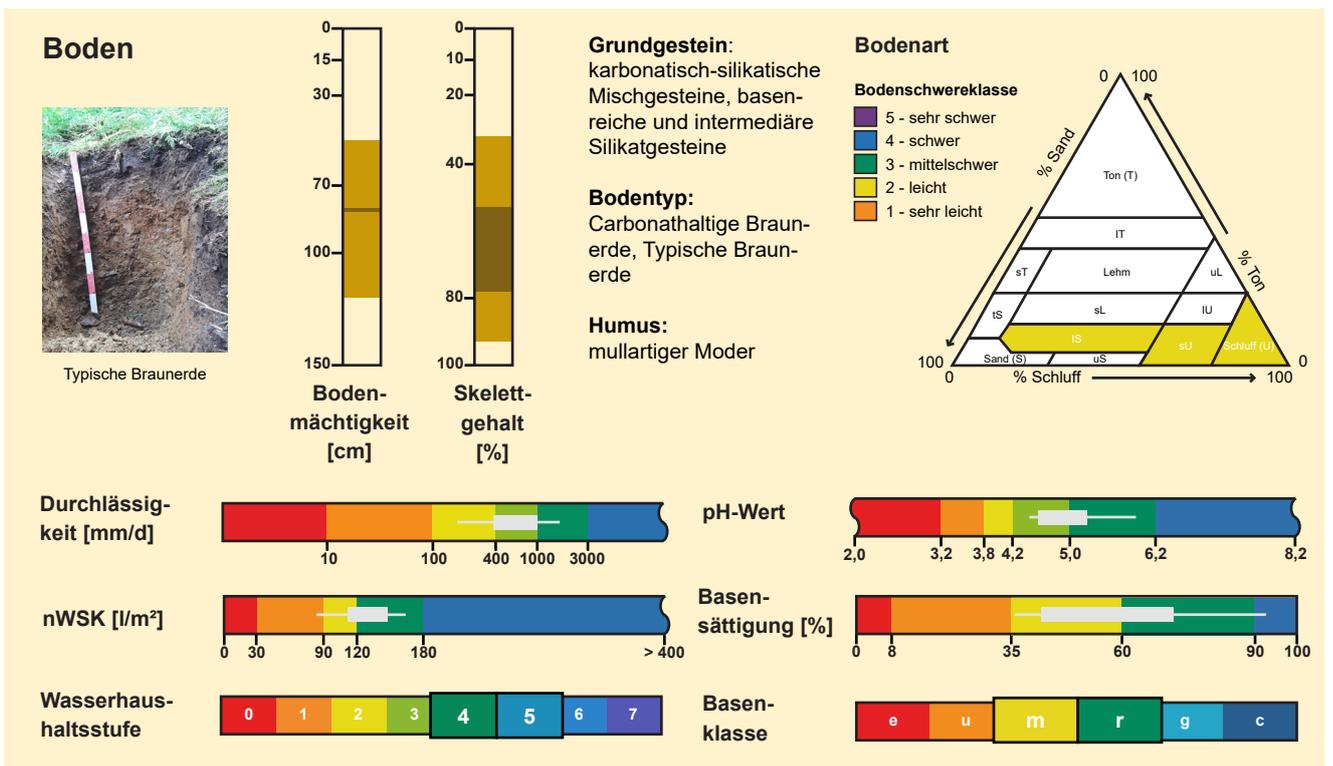
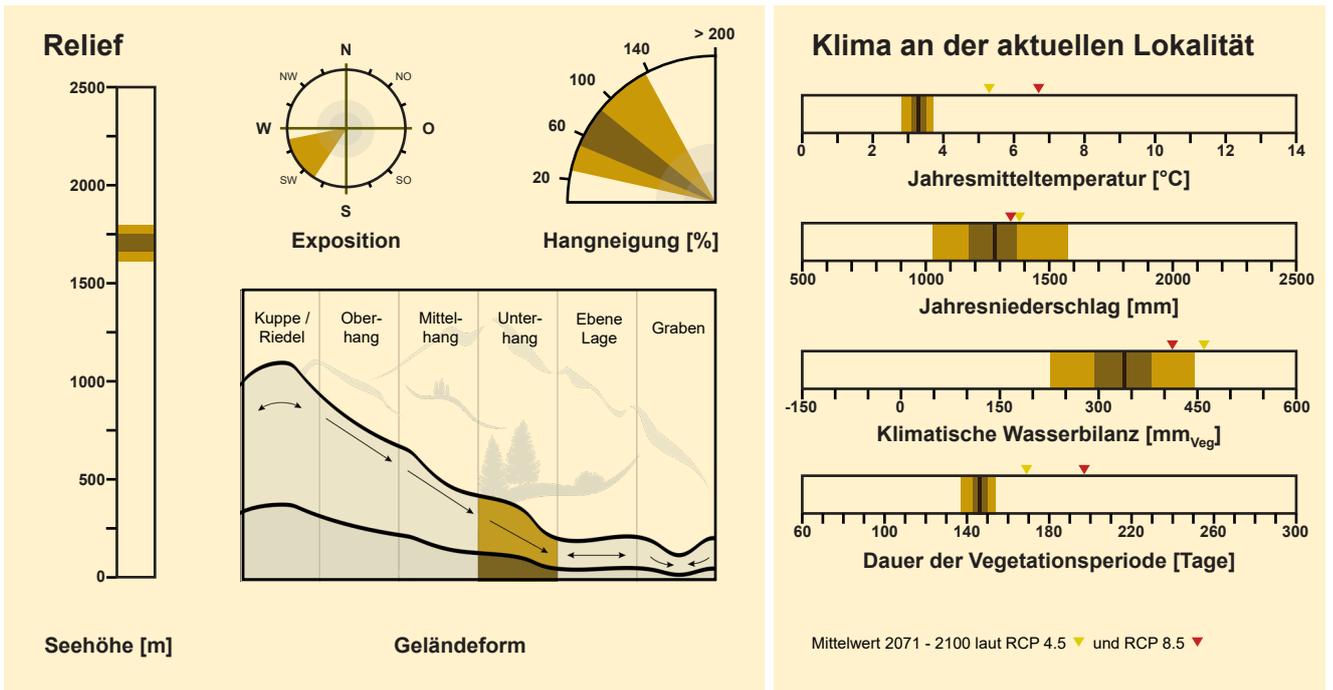


Baumarteneignung

● ungeeignet (0.0 - 1.9)
 ● mäßig geeignet (2.0 - 4.9)
 ● gut geeignet (5.0 - 7.9)
 ● sehr gut geeignet (8.0 - 10)

Ausgewählte wichtige Baumarten	1989 - 2018		2036 - 2065		2071 - 2100	
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5
	Fichte	5.3	5.3	5.6	5.5	5.4
Tanne	4.8	6.6	7.3	7.6	8.0	
Lärche	6.2	6.3	6.5	6.4	6.6	
Rot-Kiefer	2.5	4.3	5.5	5.9	8.3	
Buche	1.8	4.0	4.9	5.1	6.2	
Stiel-Eiche	0.0	0.0	0.3	0.9	7.1	
Zirbe	6.5	6.5	6.6	6.7	6.6	
Berg-Ahorn	3.9	5.3	6.0	5.9	6.2	
Hänge-Birke	4.5	6.2	6.9	7.0	7.3	
Berg-Ulme	0.7	3.5	4.5	5.0	6.3	
Esche	0.0	1.4	3.1	3.7	6.1	
Trauben-Eiche	0.0	1.0	2.1	3.5	6.6	
Vogel-Kirsche	0.1	2.0	2.7	3.3	4.5	
Winter-Linde	0.0	0.1	1.9	2.1	6.5	

Weitere geeignete Baumarten		
1989 - 2018	2071 - 2100	
	RCP 4.5	RCP 8.5
Vogelbeere	Vogelbeere, Zitter-Pappel, Sal-Weide	Spitz-Ahorn, Schwarz-Kiefer, Walnuss, Eibe, Zitter-Pappel, Sal-Weide, Mehlbeere, Vogelbeere , Hopfenbuche, Hainbuche, Manna-Esche, Stechpalme



Einordnung der Standorte

		mäßig frisch	frisch	sehr frisch	feucht
Klimazone	mäßig kalt	Fs23rm	Fs45rm	Fs45rm	Fs6grm
	sehr kühl	FT3rm	FT45rm	FT45rm	FT6grm
	kühl	BFT3rm	BFT45rm	BFT45rm	FT6grm
	mäßig kühl	FTB3rm	FTB45r FTB45m	FTB45r FTB45m	FTA6grm

Wasserhaushaltsstufe

Basenklasse	c		Nährstoffversorgung	Sonderstandorte
	g	Fs45g		
	r	Fs45rm		
	m	Fs45rm		
	u	Fs45ue		
	e	Fs45ue		

Krummholz
GRE456grm_K
Wasserzug
 Fs67grm_W
Serpentinit
FZ345gr_U

Künftige Standortsbedingungen

RCP 4.5

		mäßig frisch	frisch	sehr frisch	feucht
Klimazone	mäßig kalt	Fs23rm	Fs45rm	Fs45rm	Fs6grm
	sehr kühl	FT3rm	FT45rm	FT45rm	FT6grm
	kühl	BFT3rm	BFT45rm	BFT45rm	FT6grm
	mäßig kühl	FTB3rm	FTB45r FTB45m	FTB45r FTB45m	FTA6grm

Wasserhaushaltsstufe

RCP 8.5

		mäßig frisch	frisch	sehr frisch	feucht
Klimazone	sehr kühl	FT3rm	FT45rm	FT45rm	FT6grm
	kühl	BFT3rm	BFT45rm	BFT45rm	FT6grm
	mäßig kühl	FTB3rm	FTB45r FTB45m	FTB45r FTB45m	FTA6grm
	mäßig mild	BU3r BU3m	BU4r BU45m	BU5r BU45m	FTA6grm

Produktivität



OH₁₀₀ [m]: -

Limitierende Faktoren des Standortes

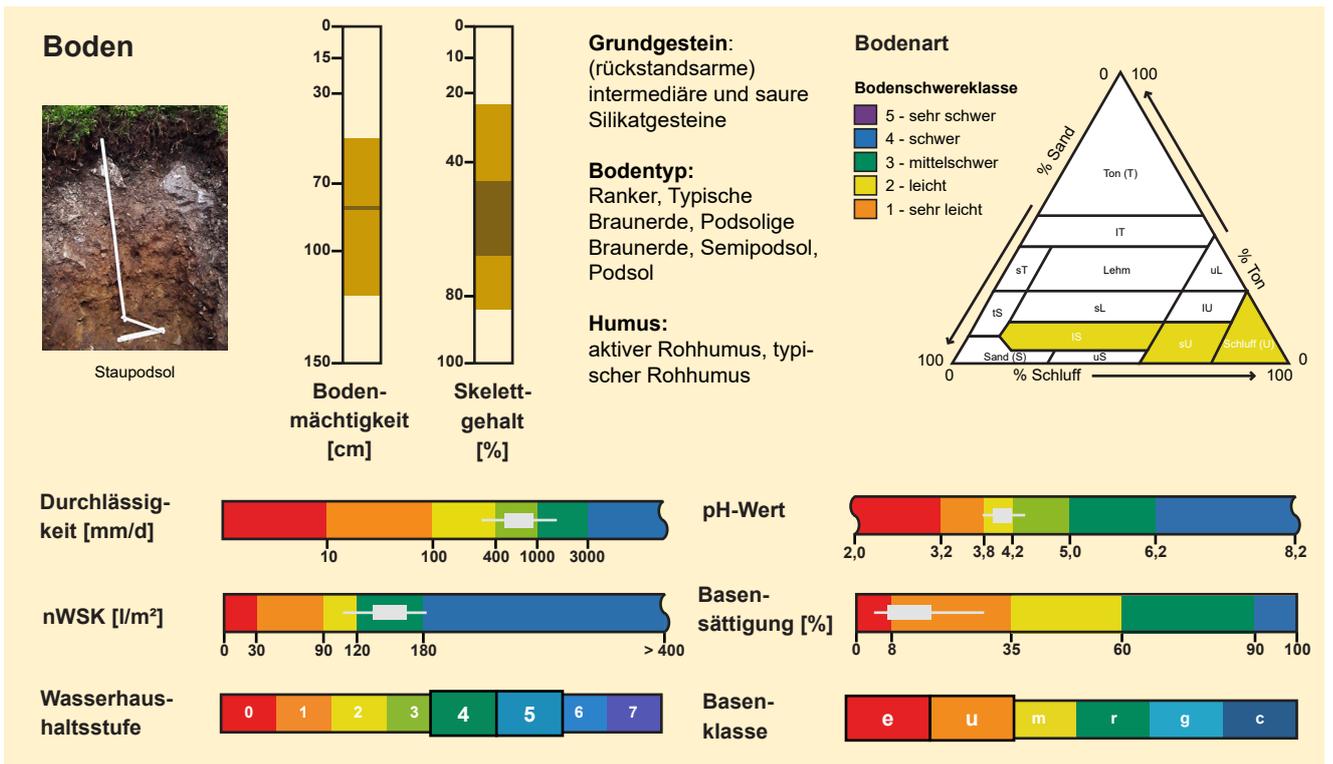
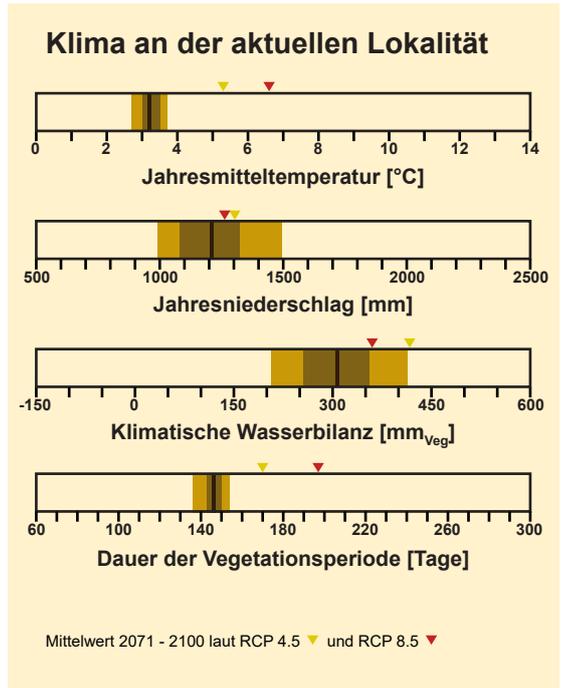
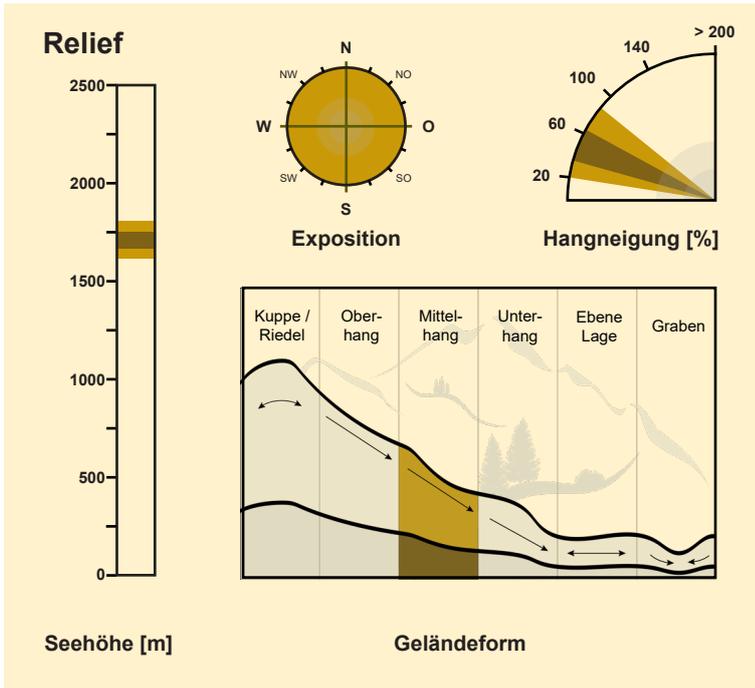


Baumarteneignung

● ungeeignet (0.0 - 1.9)
 ● mäßig geeignet (2.0 - 4.9)
 ● gut geeignet (5.0 - 7.9)
 ● sehr gut geeignet (8.0 - 10)

Ausgewählte wichtige Baumarten	1989 - 2018		2036 - 2065		2071 - 2100	
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5
Fichte	6.9	7.4	7.6	7.6	7.5	
Tanne	4.3	6.6	7.5	7.9	8.7	
Lärche	7.9	8.3	8.6	8.5	8.8	
Rot-Kiefer	1.9	3.9	5.3	5.5	8.8	
Buche	1.2	3.7	5.0	5.5	8.0	
Stiel-Eiche	0.0	0.0	0.0	0.1	6.4	
Zirbe	8.7	8.9	9.0	9.0	8.9	
Berg-Ahorn	3.8	6.0	7.2	7.3	8.0	
Hänge-Birke	4.0	6.7	7.6	7.9	8.7	
Berg-Ulme	0.1	2.9	4.3	5.0	7.8	
Esche	0.0	0.5	2.5	2.8	7.0	
Trauben-Eiche	0.0	0.3	1.3	2.4	7.5	
Douglasie	-	6.9	7.4	7.4	8.0	
Vogel-Kirsche	0.0	1.3	2.2	3.3	5.9	

Weitere geeignete Baumarten		
1989 - 2018	2071 - 2100	
	RCP 4.5	RCP 8.5
Vogelbeere	Vogelbeere, Zitter-Pappel, Sal-Weide	Schwarz-Kiefer, Eibe, Mehlbeere, Zitter-Pappel, Sal-Weide, Vogelbeere , Rot-Eiche , Spitz-Ahorn, Edelkastanie, Walnuss, Hopfenbuche, Manna-Esche, Stechpalme, Winter-Linde, Sommer-Linde, Hainbuche



Einordnung der Standorte

		mäßig frisch	frisch	sehr frisch	feucht
Klimazone	mäßig kalt	Fs23ue	Fs45ue	Fs45ue	Fs6ue
	sehr kühl	FT3ue	FT4ue	FT5ue	FT6ue
	kühl	FT3ue	FT4ue	FT5ue	FT6ue
	mäßig kühl	FTB3u FTK3e	FTB45u FTK45e	FTB45u FTK45e	FTK6ue

Wasserhaushaltsstufe

Basenklasse	c		Nährstoffversorgung	Sonderstandorte
	g			
	r	Fs45rm		
	m	Fs45rm		
	u	Fs45ue		
	e	Fs45ue		

Krummholz
GRE456grm_K
LAT456ue_K
Wasserzug
Fs67ue_W

Serpentinit
FZ345gr_U

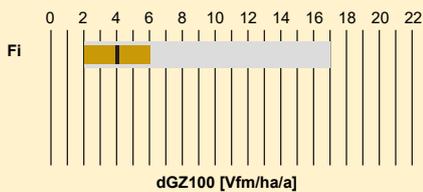
Künftige Standortsbedingungen

		mäßig frisch	frisch	sehr frisch	feucht
Klimazone	mäßig kalt	Fs23ue	Fs45ue	Fs45ue	Fs6ue
	sehr kühl	FT3ue	FT4ue	FT5ue	FT6ue
	kühl	FT3ue	FT4ue	FT5ue	FT6ue
	mäßig kühl	FTB3u FTK3e	FTB45u FTK45e	FTB45u FTK45e	FTK6ue

Wasserhaushaltsstufe

		mäßig frisch	frisch	sehr frisch	feucht
Klimazone	kühl	FT3ue	FT4ue	FT5ue	FT6ue
	mäßig kühl	FTB3u FTK3e	FTB45u FTK45e	FTB45u FTK45e	FTK6ue
	mäßig mild	BU3u FTK3e	BU45u FTK45e	BU45u FTK45e	FTK6ue
	mild	EIK34ue	EIK34ue	EIK5ue	EIK6ue

Produktivität



OH₁₀₀ [m]: Fi 21 (±5)

Limitierende Faktoren des Standortes



Baumarteneignung

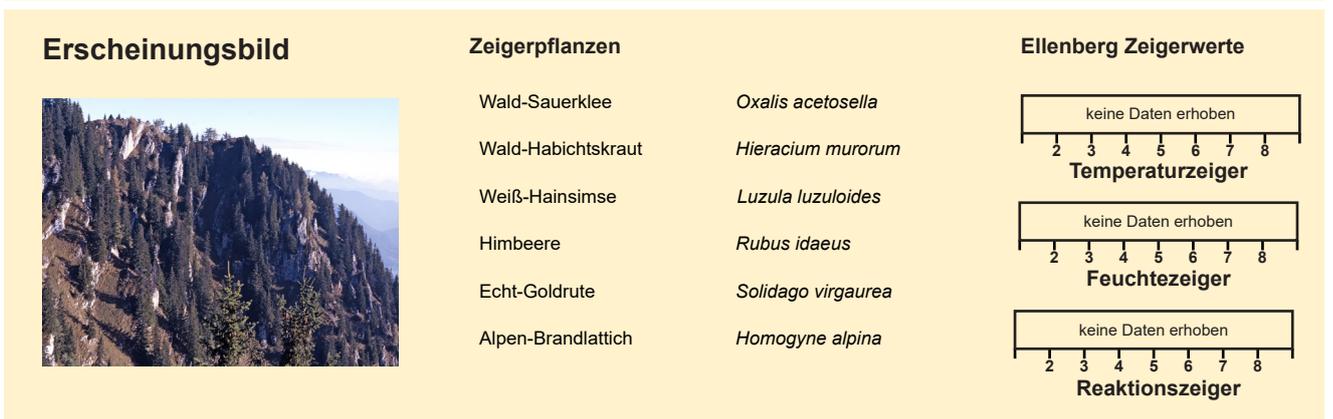
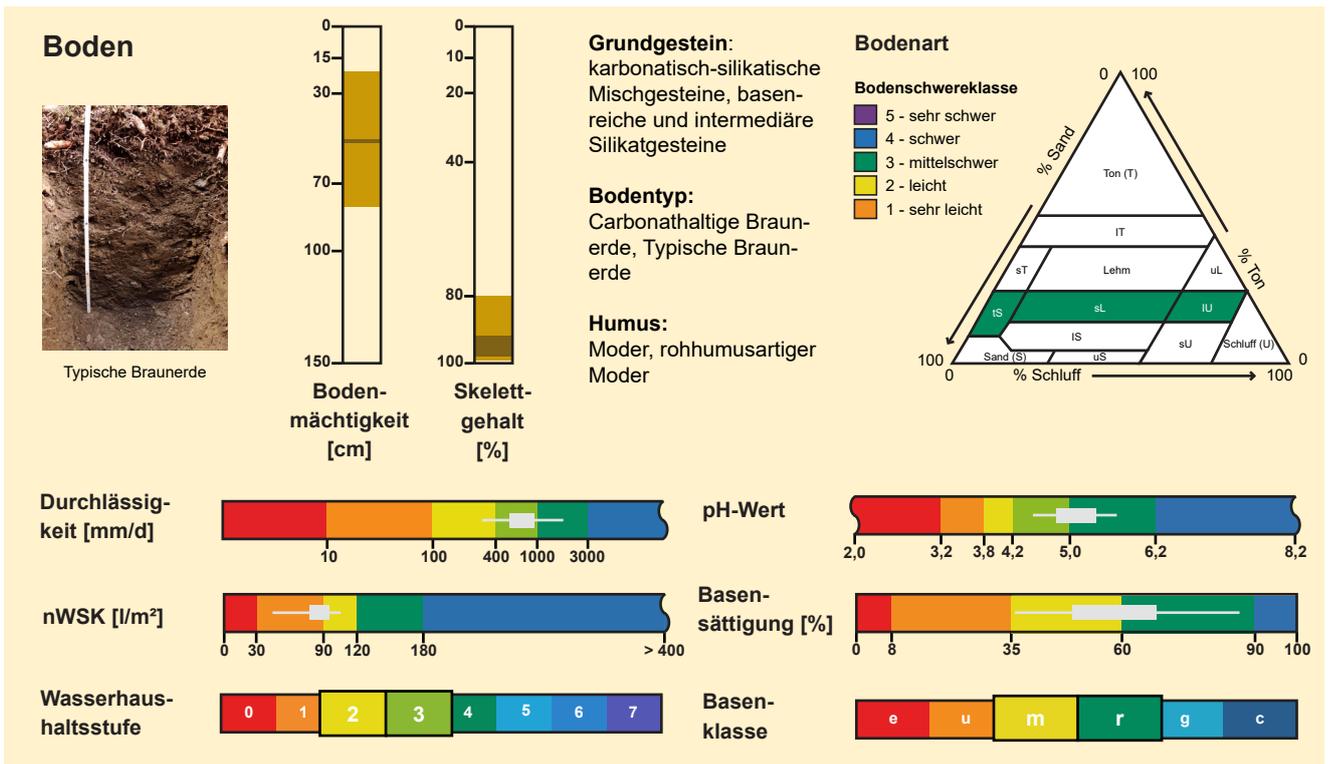
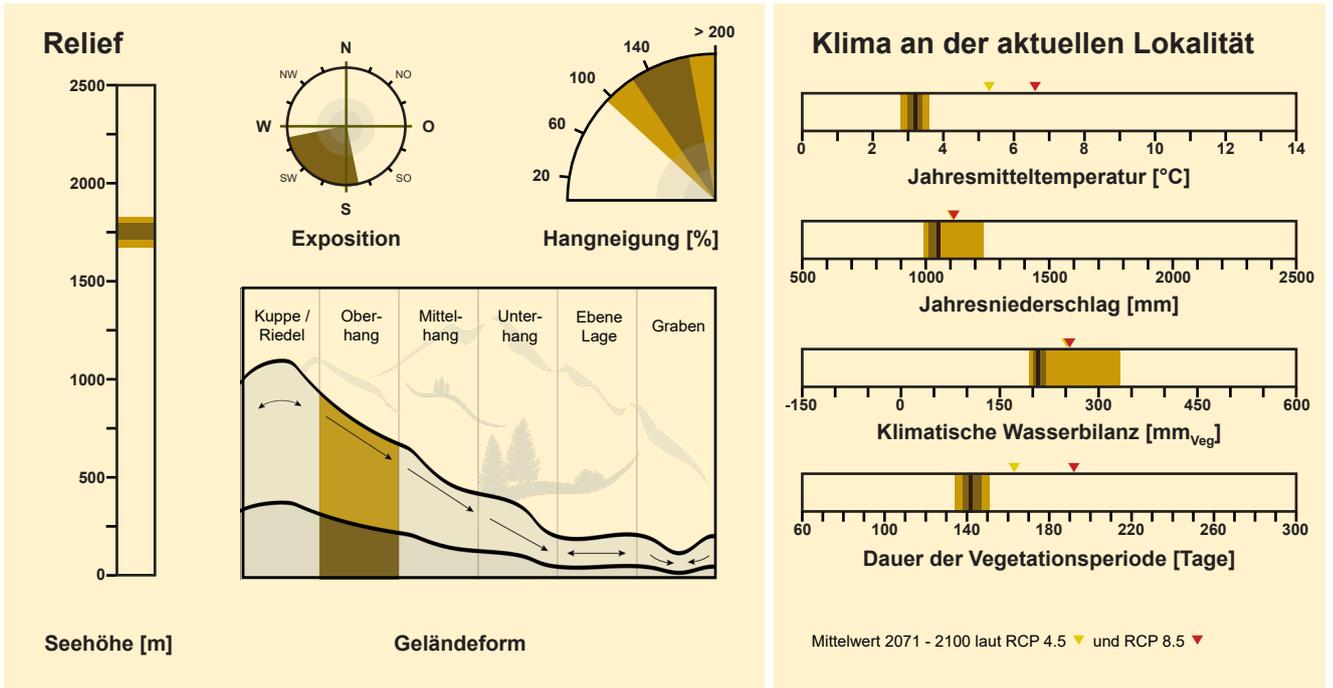
● ungeeignet (0.0 - 1.9) ● mäßig geeignet (2.0 - 4.9) ● gut geeignet (5.0 - 7.9) ● sehr gut geeignet (8.0 - 10)

Ausgewählte wichtige Baumarten	1989 - 2018		2036 - 2065		2071 - 2100	
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5
Fichte	6.8	7.0	7.4	7.4	7.3	
Tanne	4.2	6.1	6.8	7.0	7.4	
Lärche	7.4	7.7	7.9	7.9	8.0	
Rot-Kiefer	1.9	3.9	5.1	5.4	8.2	
Buche ¹	1.1	3.6	4.6	5.1	6.8	
Stiel-Eiche	0.0	0.0	0.0	0.1	5.5	
Zirbe	8.1	8.2	8.2	8.2	8.2	
Berg-Ahorn ¹	3.3	4.4	4.9	4.9	5.2	
Hänge-Birke	3.8	6.5	7.2	7.4	8.2	
Berg-Ulme ¹	0.1	2.6	3.6	4.2	5.4	
Esche ¹	0.0	0.4	1.8	2.2	3.7	
Trauben-Eiche	0.0	0.3	1.1	2.5	6.4	
Douglasie	-	6.7	6.9	7.0	7.3	
Rot-Eiche	0.0	0.0	0.0	0.8	6.3	

¹ Auf Standorten mit Basenklasse "e" ist die Baumart nicht gut geeignet.

Weitere geeignete Baumarten

1989 - 2018	2071 - 2100	
	RCP 4.5	RCP 8.5
Vogelbeere	Vogelbeere	Eibe, Zitter-Pappel, Sal-Weide, Vogelbeere , Edelkastanie, Hopfenbuche ¹ , Manna-Esche ¹ , Stechpalme, Winter-Linde ¹



Einordnung der Standorte

		mäßig trocken	mäßig frisch	frisch	sehr frisch
Klimazone	mäßig kalt	Fs23rm	Fs23rm	Fs45rm	Fs45rm
	sehr kühl	Fm2rm	FT3rm	FT45rm	FT45rm
	kühl	Fm2rm	BFT3rm	BFT45rm	BFT45rm
	mäßig kühl	FKB2rm	FTB3rm	FTB45r FTB45m	FTB45r FTB45m

Wasserhaushaltsstufe

Basenklasse	c	Fs123cg	Nährstoffversorgung	Sonderstandorte
	g	Fs123cg		
	r	Fs23rm		
	m	Fs23rm		
	u	Fs23ue		
	e	Fs23ue		

Serpentin
FZ345gr_U

Künftige Standortsbedingungen

		mäßig trocken	mäßig frisch	frisch	sehr frisch	
Klimazone	RCP 4.5					
	mäßig kalt	Fs23rm	Fs23rm	Fs45rm	Fs45rm	
	sehr kühl	Fm2rm	FT3rm	FT45rm	FT45rm	
	kühl	Fm2rm	BFT3rm	BFT45rm	BFT45rm	
	mäßig kühl	FKB2rm	FTB3rm	FTB45r FTB45m	FTB45r FTB45m	

Wasserhaushaltsstufe

		mäßig trocken	mäßig frisch	frisch	sehr frisch	
Klimazone	RCP 8.5					
	sehr kühl	Fm2rm	FT3rm	FT45rm	FT45rm	
	kühl	Fm2rm	BFT3rm	BFT45rm	BFT45rm	
	mäßig kühl	FKB2rm	FTB3rm	FTB45r FTB45m	FTB45r FTB45m	
	mäßig mild	FKB2rm	BU3r BU3m	BU4r BU45m	BU5r BU45m	

Produktivität



OH₁₀₀ [m]: -

Limitierende Faktoren des Standortes



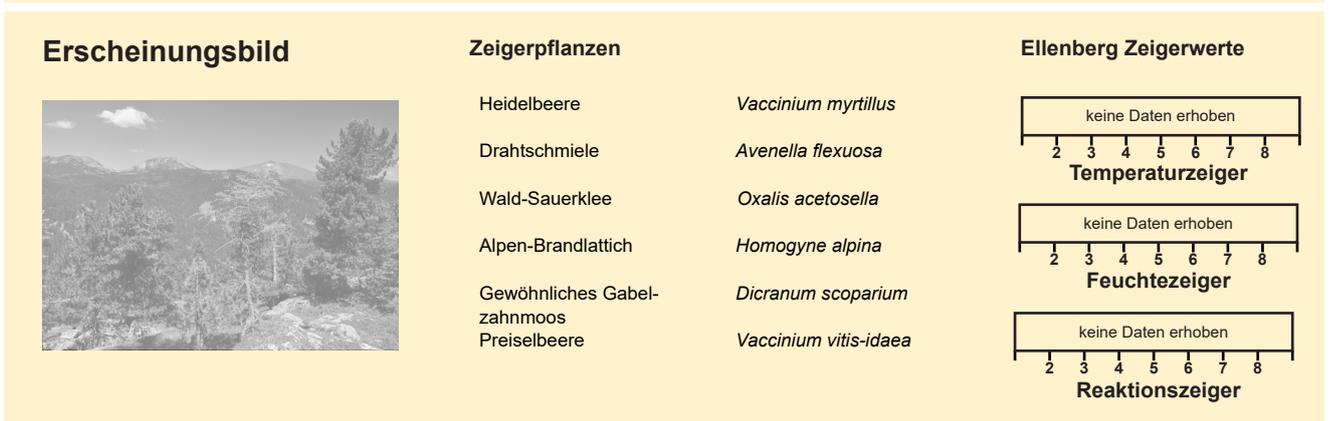
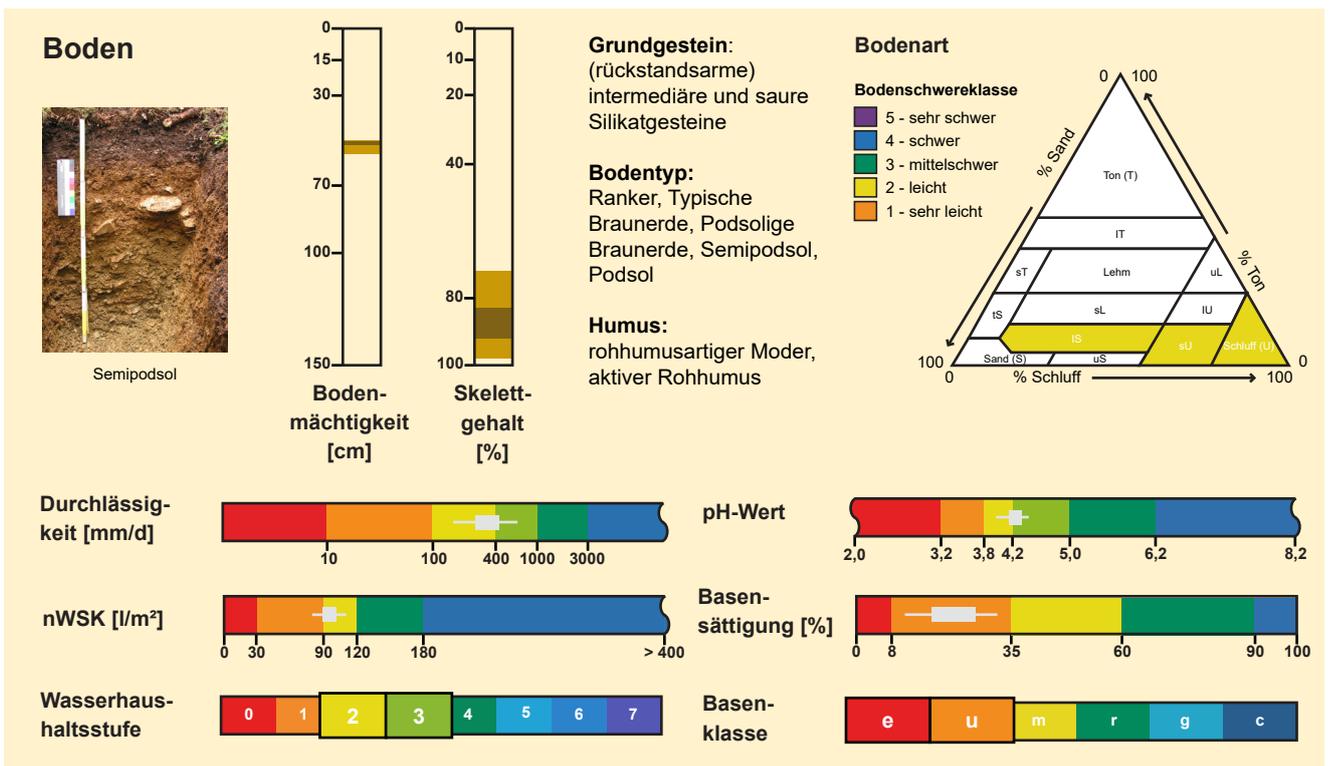
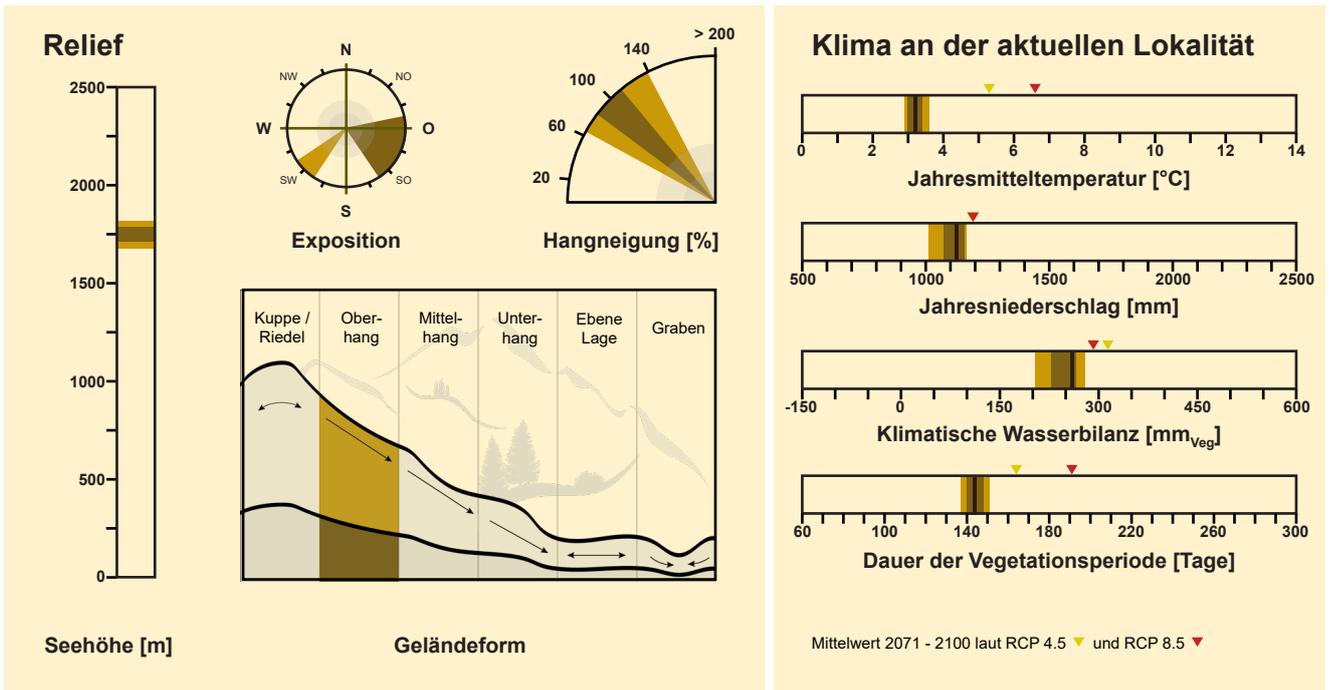
Baumarteneignung

● ungeeignet (0.0 - 1.9) ● mäßig geeignet (2.0 - 4.9) ● gut geeignet (5.0 - 7.9) ● sehr gut geeignet (8.0 - 10)

Ausgewählte wichtige Baumarten	1989 - 2018			
	2036 - 2065		2071 - 2100	
	RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5
Fichte ¹	4.3	5.6	5.8	5.2
Tanne	3.9	5.7	6.2	6.6
Lärche	5.6	6.9	7.1	6.8
Rot-Kiefer	1.5	3.4	5.0	7.8
Buche	0.7	2.9	4.6	5.7
Stiel-Eiche	0.0	0.0	0.0	5.6
Zirbe	6.7	7.4	7.5	7.2
Berg-Ahorn	2.6	4.7	5.3	5.4
Hänge-Birke	3.2	5.7	6.5	6.5
Berg-Ulme	0.1	2.3	4.0	5.1
Esche	0.0	0.1	2.3	4.9
Douglasie	-	-	5.4	5.5
Trauben-Eiche	0.0	0.0	1.2	6.7
Rot-Eiche	0.0	0.0	0.7	5.7

Weitere geeignete Baumarten		
1989 - 2018	2071 - 2100	
	RCP 4.5	RCP 8.5
Vogelbeere	Vogelbeere, Zitter-Pappel, Sal-Weide	Schwarz-Kiefer, Eibe, Mehlbeere, Zitter-Pappel, Sal-Weide, Vogel- beere

¹ Diese Baumart kann auch mit geringem Eignungswert auf dieser Standortseinheit auftreten.



Einordnung der Standorte

		mäßig trocken	mäßig frisch	frisch	sehr frisch
Klimazone	mäßig kalt	Fs23ue	Fs23ue	Fs45ue	Fs45ue
	sehr kühl	Fm2ue	FT3ue	FT4ue	FT5ue
	kühl	Fm2ue	FT3ue	FT4ue	FT5ue
	mäßig kühl	FKB2u KI12e	FTB3u FTK3e	FTB45u FTK45e	FTB45u FTK45e

Wasserhaushaltsstufe

Basenklasse	c		Nährstoffversorgung	Sonderstandorte
	g			
	r	Fs23rm		
	m	Fs23rm		
	u	Fs23ue		
	e	Fs23ue		

Serpentinit
FZ345gr_U

Künftige Standortsbedingungen

		mäßig trocken	mäßig frisch	frisch	sehr frisch
Klimazone	mäßig kalt	Fs23ue	Fs23ue	Fs45ue	Fs45ue
	sehr kühl	Fm2ue	FT3ue	FT4ue	FT5ue
	kühl	Fm2ue	FT3ue	FT4ue	FT5ue
	mäßig kühl	FKB2u KI12e	FTB3u FTK3e	FTB45u FTK45e	FTB45u FTK45e

Wasserhaushaltsstufe

		mäßig trocken	mäßig frisch	frisch	sehr frisch
Klimazone	sehr kühl	Fm2ue	FT3ue	FT4ue	FT5ue
	kühl	Fm2ue	FT3ue	FT4ue	FT5ue
	mäßig kühl	FKB2u KI12e	FTB3u FTK3e	FTB45u FTK45e	FTB45u FTK45e
	mäßig mild	FKB2u KI12e	BU3u FTK3e	BU45u FTK45e	BU45u FTK45e

Produktivität



OH₁₀₀ [m]: -

Limitierende Faktoren des Standortes



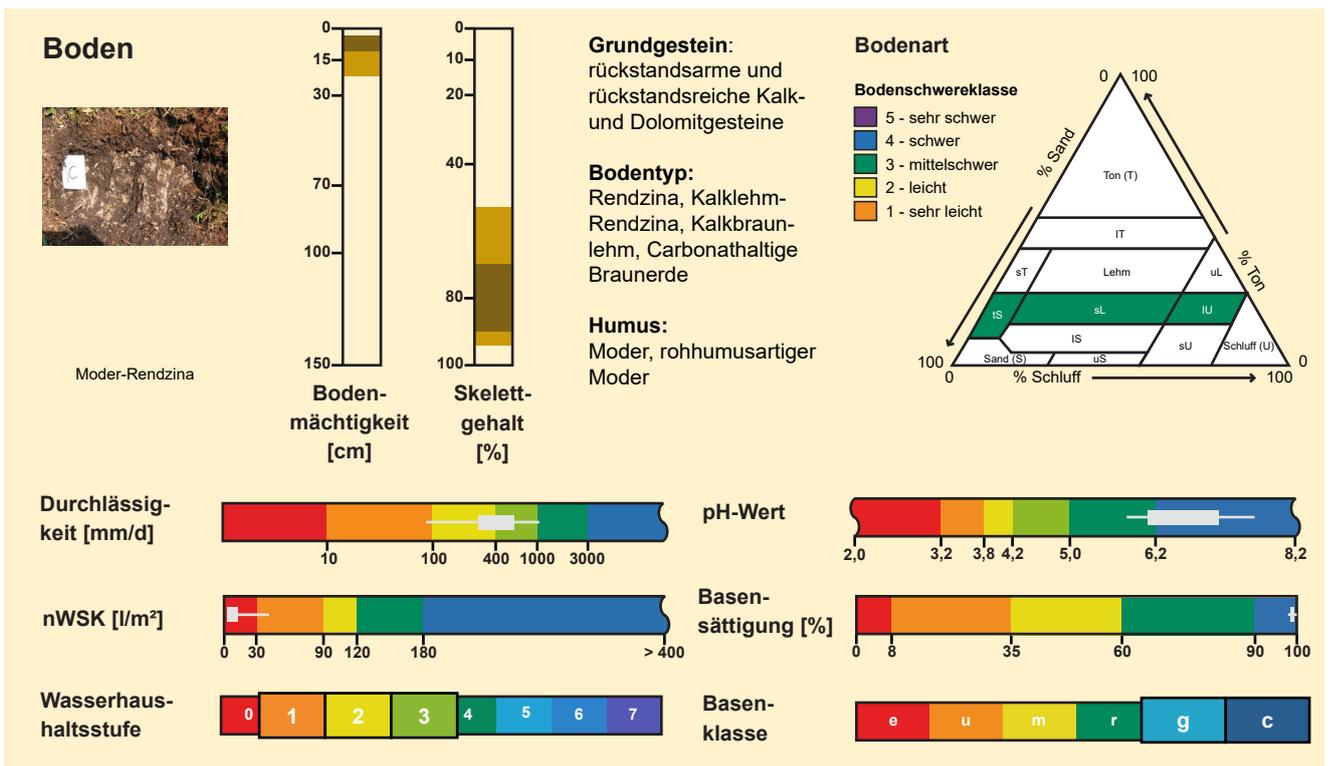
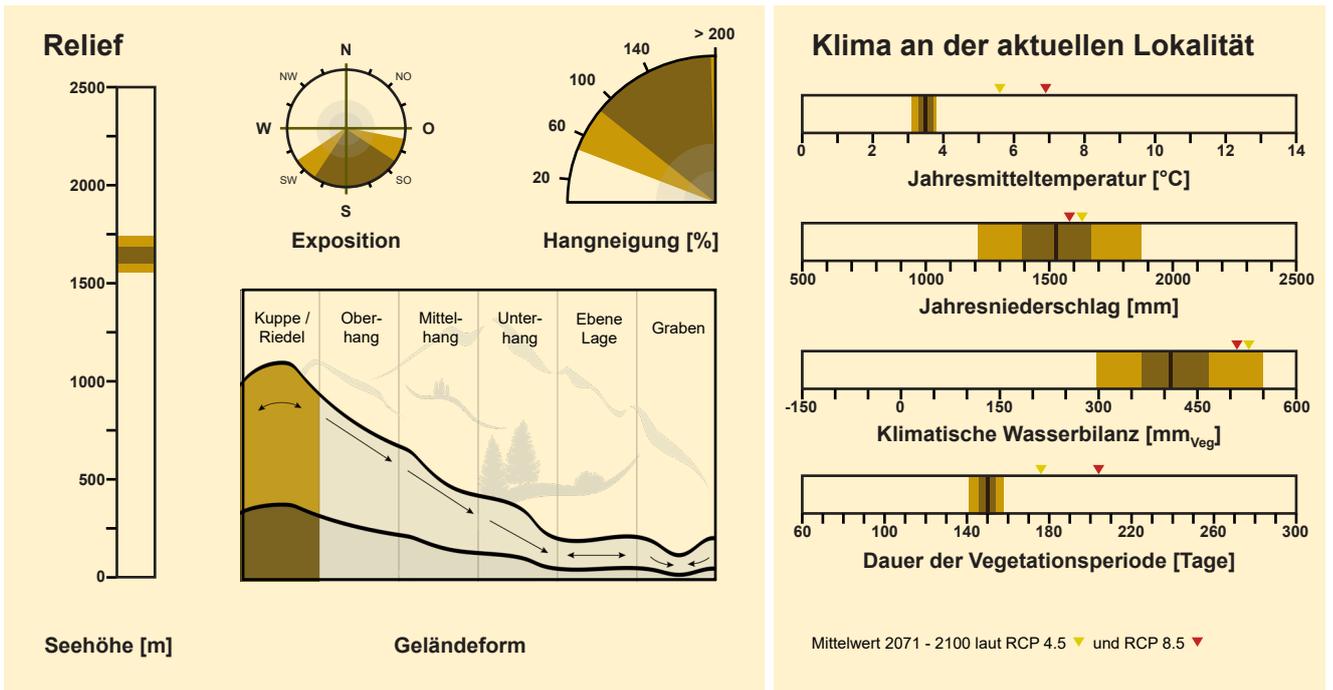
Baumarteneignung

● ungeeignet (0.0 - 1.9) ● mäßig geeignet (2.0 - 4.9) ● gut geeignet (5.0 - 7.9) ● sehr gut geeignet (8.0 - 10)

1989 - 2018	Ausgewählte wichtige Baumarten			
	2036 - 2065		2071 - 2100	
	RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5
Fichte	5.2	6.0	6.3	5.9
Tanne	4.2	6.0	6.4	7.2
Lärche	6.5	7.2	7.4	7.4
Rot-Kiefer	1.7	3.4	5.1	8.2
Buche ¹	0.9	3.0	4.7	5.9
Stiel-Eiche	0.0	0.0	0.0	5.6
Zirbe	7.4	7.8	7.8	7.7
Berg-Ahorn ¹	3.0	4.2	4.7	4.8
Hänge-Birke	3.8	6.0	6.8	6.9
Berg-Ulme ¹	0.1	2.3	3.8	4.8
Esche ¹	0.0	0.0	2.1	3.3
Trauben-Eiche	0.0	0.0	1.2	6.9
Douglasie	-	-	-	6.0
Rot-Eiche	0.0	0.0	0.6	6.2

¹ Auf Standorten mit Basenklasse "e" ist die Baumart nicht gut geeignet.

1989 - 2018	Weitere geeignete Baumarten	
	2071 - 2100	
	RCP 4.5	RCP 8.5
Vogelbeere	Vogelbeere	Eibe, Zitter-Pappel, Sal-Weide, Winter-Linde ¹ , Vogel-beere



Einordnung der Standorte

		trocken	mäßig trocken	mäßig frisch	frisch
Klimazone	mäßig kalt		Fs123cg	Fs123cg	Fs45c Fs45g
	sehr kühl	Kl1c	Fm2cg	FT3cg	FT4cg
	kühl	Kl1c	Fm2cg	BFT3cg	BFT4cg
	mäßig kühl	Kl1c	FKB2cg	FTB3c FTB3g	FTB45c FTB45g

Wasserhaushaltsstufe

Basenklasse	c	Fs123cg	Nährstoffversorgung	Sonderstandorte
	g	Fs123cg		
	r	Fs23rm		
	m	Fs23rm		
	u			
	e			

Künftige Standortsbedingungen

		trocken	mäßig trocken	mäßig frisch	frisch
Klimazone	mäßig kalt		Fs123cg	Fs123cg	Fs45c Fs45g
	sehr kühl	Kl1c	Fm2cg	FT3cg	FT4cg
	kühl	Kl1c	Fm2cg	BFT3cg	BFT4cg
	mäßig kühl	Kl1c	FKB2cg	FTB3c FTB3g	FTB45c FTB45g

Wasserhaushaltsstufe

		trocken	mäßig trocken	mäßig frisch	frisch
Klimazone	sehr kühl	Kl1c	Fm2cg	FT3cg	FT4cg
	kühl	Kl1c	Fm2cg	BFT3cg	BFT4cg
	mäßig kühl	Kl1c	FKB2cg	FTB3c FTB3g	FTB45c FTB45g
	mäßig mild	Kl1c	FKB2cg	BU3c BU3g	BU45c BU45g

Produktivität



OH₁₀₀ [m]: -

Limitierende Faktoren des Standortes



Baumarteneignung

● ungeeignet (0.0 - 1.9) ● mäßig geeignet (2.0 - 4.9) ● gut geeignet (5.0 - 7.9) ● sehr gut geeignet (8.0 - 10)

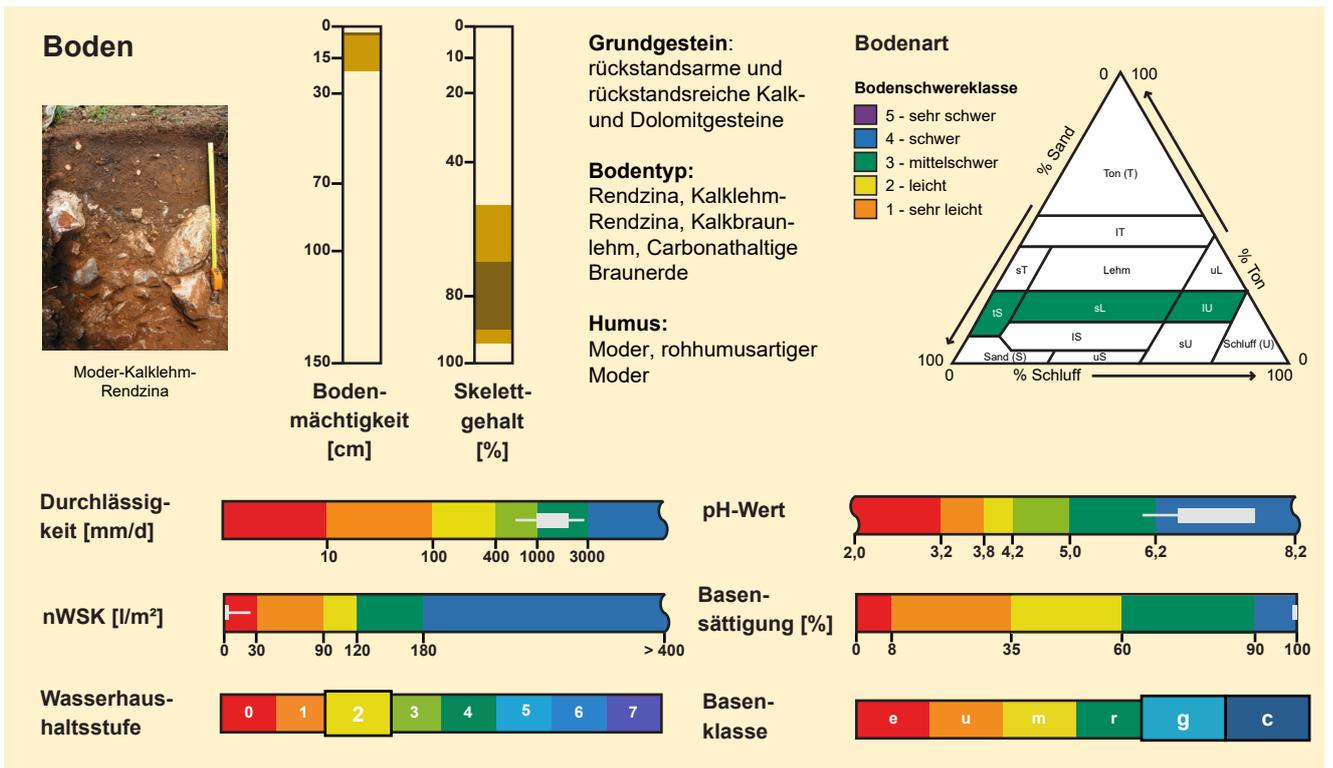
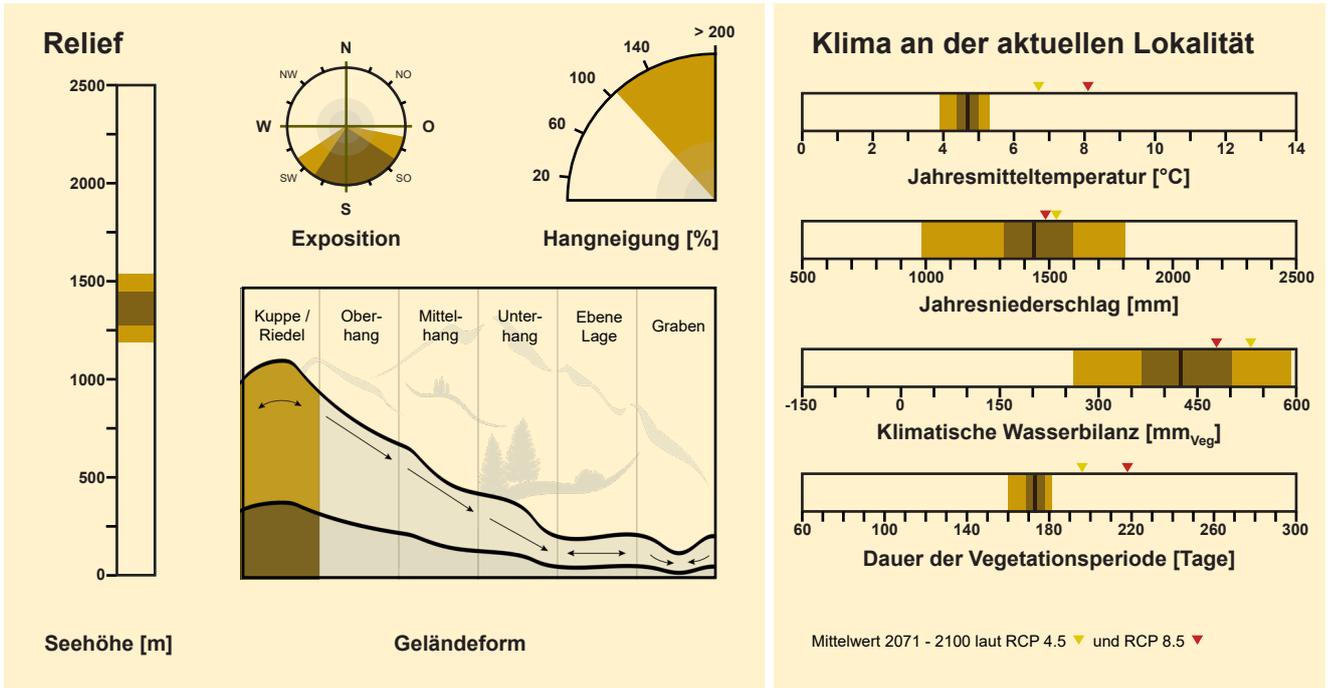
Ausgewählte wichtige Baumarten	1989 - 2018		2036 - 2065		2071 - 2100	
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5
Fichte ¹	1.8	1.6	2.1	1.8	1.7	
Tanne	2.6	2.8	3.0	2.9	2.9	
Lärche	2.2	2.3	2.5	2.4	2.3	
Rot-Kiefer	2.1	2.8	2.9	3.0	3.0	
Buche	1.3	2.0	2.3	2.2	2.3	
Stiel-Eiche	0.0	0.0	0.1	0.8	3.0	
Zirbe	2.2	2.3	2.5	2.4	2.4	
Berg-Ahorn	1.8	1.9	2.4	2.1	2.1	
Hänge-Birke	2.2	2.4	2.5	2.4	2.4	
Berg-Ulme	0.4	1.6	2.2	2.0	2.0	
Esche	0.0	0.7	2.1	1.8	2.1	
Trauben-Eiche	0.0	0.9	1.8	2.5	2.7	
Vogel-Kirsche ²	0.1	1.0	1.7	1.5	1.5	
Winter-Linde	0.0	0.1	1.8	1.9	2.9	

¹ Diese Baumart kann auch mit geringem Eignungswert auf dieser Standorteinheit auftreten.

Weitere geeignete Baumarten

1989 - 2018	2071 - 2100	
	RCP 4.5	RCP 8.5
Vogelbeere	Vogelbeere, Zitter-Pappel, Sal-Weide	Schwarz-Kiefer, Eibe, Mehlbeere, Zitter-Pappel, Sal-Weide, Vogelbeere , Spitz-Ahorn, Walnuss, Hopfenbuche, Manna-Esche, Stechpalme

² Auf Standorten mit Basenklasse "c" ist die Baumart nicht gut geeignet.



Einordnung der Standorte

		trocken	mäßig trocken	mäßig frisch	frisch
Klimazone	sehr kühl	Kl1c	Fm2cg	FT3cg	FT4cg
	kühl	Kl1c	Fm2cg	BFT3cg	BFT4cg
	mäßig kühl	Kl1c	FKB2cg	FTB3c FTB3g	FTB45c FTB45g
	mäßig mild	Kl1c	FKB2cg	BU3c BU3g	BU45c BU45g

Wasserhaushaltsstufe

Basenklasse	c	Fm2cg	Nährstoffversorgung	Sonderstandorte
	g	Fm2cg		
	r	Fm2rm		
	m	Fm2rm		
	u			
	e			

Künftige Standortsbedingungen

		trocken	mäßig trocken	mäßig frisch	frisch
Klimazone	sehr kühl	Kl1c	Fm2cg	FT3cg	FT4cg
	kühl	Kl1c	Fm2cg	BFT3cg	BFT4cg
	mäßig kühl	Kl1c	FKB2cg	FTB3c FTB3g	FTB45c FTB45g
	mäßig mild	Kl1c	FKB2cg	BU3c BU3g	BU45c BU45g

Wasserhaushaltsstufe

		trocken	mäßig trocken	mäßig frisch	frisch
Klimazone	kühl	Kl1c	Fm2cg	BFT3cg	BFT4cg
	mäßig kühl	Kl1c	FKB2cg	FTB3c FTB3g	FTB45c FTB45g
	mäßig mild	Kl1c	FKB2cg	BU3c BU3g	BU45c BU45g
	mild	Elm12cg	EB2c EB2g	EB3c EB3g	EB4c EB4g

Produktivität



OH₁₀₀ [m]: -

Limitierende Faktoren des Standortes



Baumarteneignung

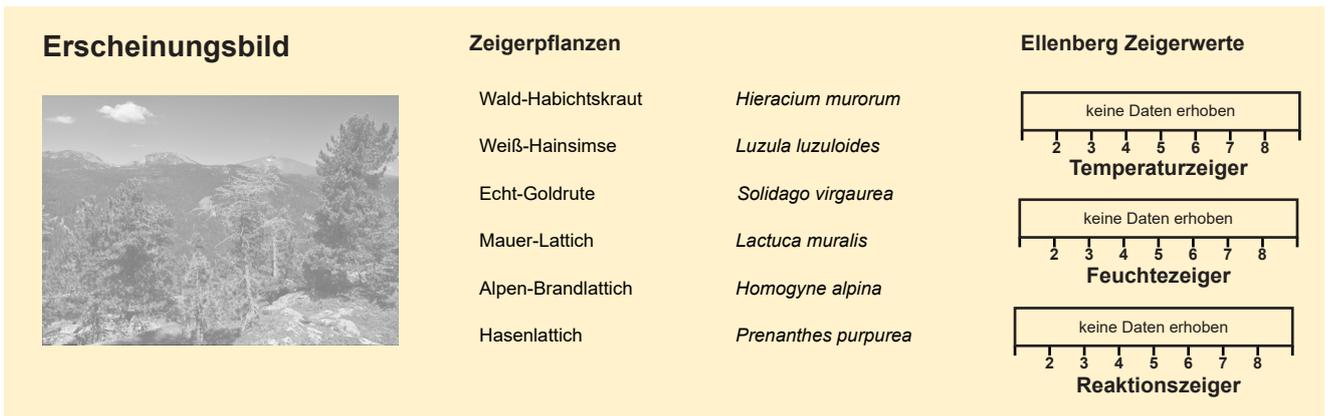
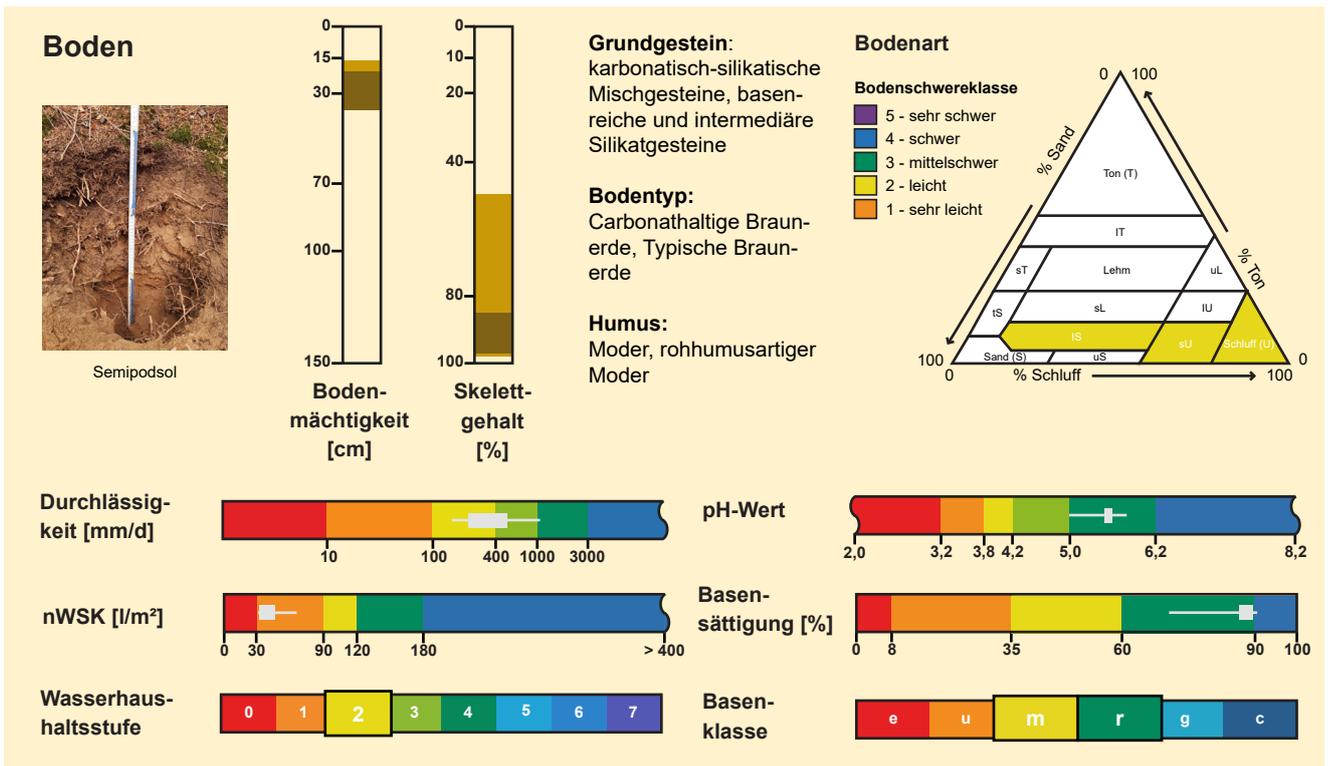
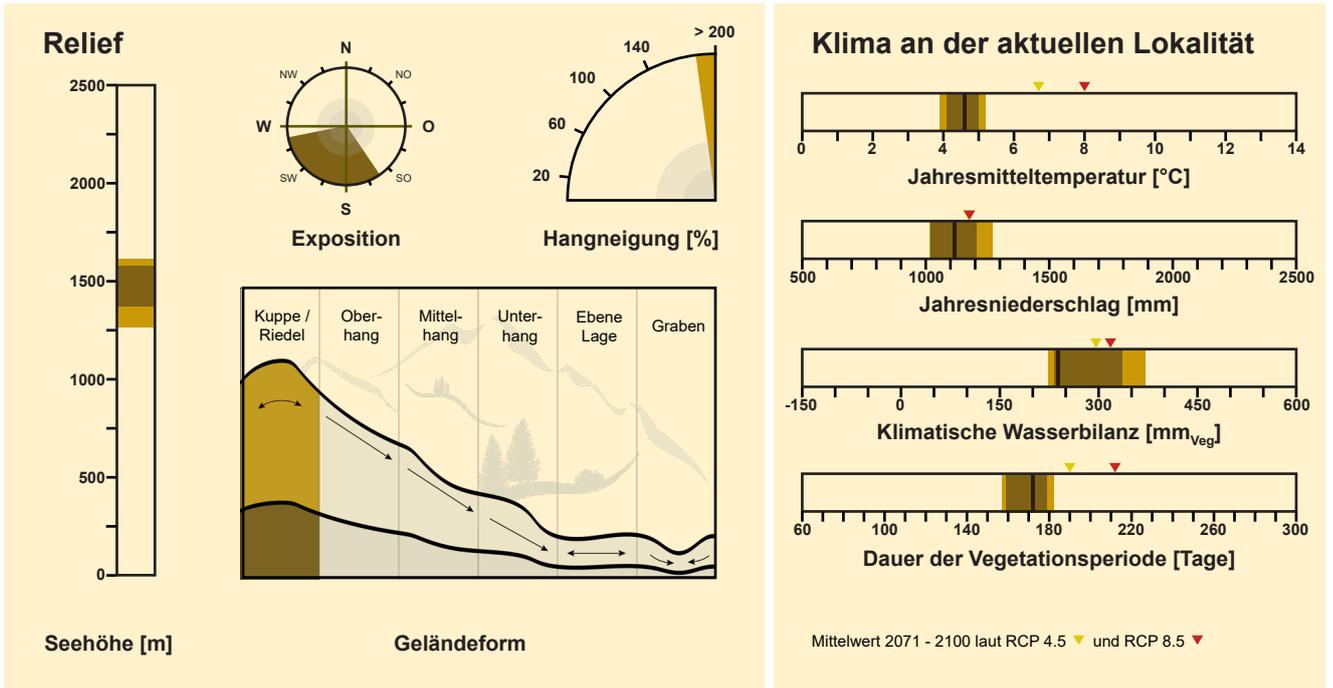
● ungeeignet (0.0 - 1.9) ● mäßig geeignet (2.0 - 4.9) ● gut geeignet (5.0 - 7.9) ● sehr gut geeignet (8.0 - 10)

Ausgewählte wichtige Baumarten				
1989 - 2018	2036 - 2065		2071 - 2100	
	RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5
Fichte ¹	1.4	1.5	1.7	1.6
Tanne	2.5	2.5	2.6	2.5
Lärche	2.2	2.3	2.4	2.2
Rot-Kiefer	2.7	2.7	2.8	2.8
Buche	2.2	2.2	2.3	2.2
Stiel-Eiche	0.6	2.1	2.6	2.7
Zirbe	2.3	2.4	2.4	2.3
Berg-Ahorn	2.0	1.9	2.1	1.9
Hänge-Birke	2.3	2.4	2.4	2.3
Berg-Ulme	1.7	1.8	1.9	1.8
Esche	1.8	1.8	2.0	2.0
Trauben-Eiche	1.6	2.6	2.7	2.7
Vogel-Kirsche ²	1.5	1.6	1.6	1.7
Winter-Linde	1.5	2.5	2.6	2.7

¹ Diese Baumart kann auch mit geringem Eignungswert auf dieser Standorteinheit auftreten.

Weitere geeignete Baumarten		
1989 - 2018	2071 - 2100	
	RCP 4.5	RCP 8.5
Vogelbeere	Schwarz-Kiefer, Eibe, Mehlebeere, Zitter-Pappel, Sal-Weide, Vogelbeere , Spitz-Ahorn, Walnuss, Hopfenbuche, Manna-Esche, Stechpalme	Schwarz-Kiefer, Mehlebeere, Vogelbeere

² Auf Standorten mit Basenklasse "c" ist die Baumart nicht gut geeignet.



Einordnung der Standorte

	trocken	mäßig trocken	mäßig frisch	frisch
Klimazone				
sehr kühl		Fm2rm	FT3rm	FT45rm
kühl		Fm2rm	BFT3rm	BFT45rm
mäßig kühl		FKB2rm	FTB3rm	FTB45r FTB45m
mäßig mild		FKB2rm	BU3r BU3m	BU4r BU45m

Wasserhaushaltsstufe

Basenklasse	c	Fm2cg	●	Nährstoffversorgung	Sonderstandorte
	g	Fm2cg	●		
	r	Fm2rm	●		
	m	Fm2rm	●		
	u	Fm2ue	●		
	e	Fm2ue	●		

Serpentin
Fm2gr_U

Künftige Standortsbedingungen

	trocken	mäßig trocken	mäßig frisch	frisch
Klimazone				
sehr kühl		Fm2rm	FT3rm	FT45rm
kühl		Fm2rm	BFT3rm	BFT45rm
mäßig kühl		FKB2rm	FTB3rm	FTB45r FTB45m
mäßig mild		FKB2rm	BU3r BU3m	BU4r BU45m

Wasserhaushaltsstufe

	trocken	mäßig trocken	mäßig frisch	frisch
Klimazone				
kühl		Fm2rm	BFT3rm	BFT45rm
mäßig kühl		FKB2rm	FTB3rm	FTB45r FTB45m
mäßig mild		FKB2rm	BU3r BU3m	BU4r BU45m
mild	Els12rm	EB2rm	EB3r EB3m	EB4r EB45m

Produktivität



OH₁₀₀ [m]: -

Limitierende Faktoren des Standortes



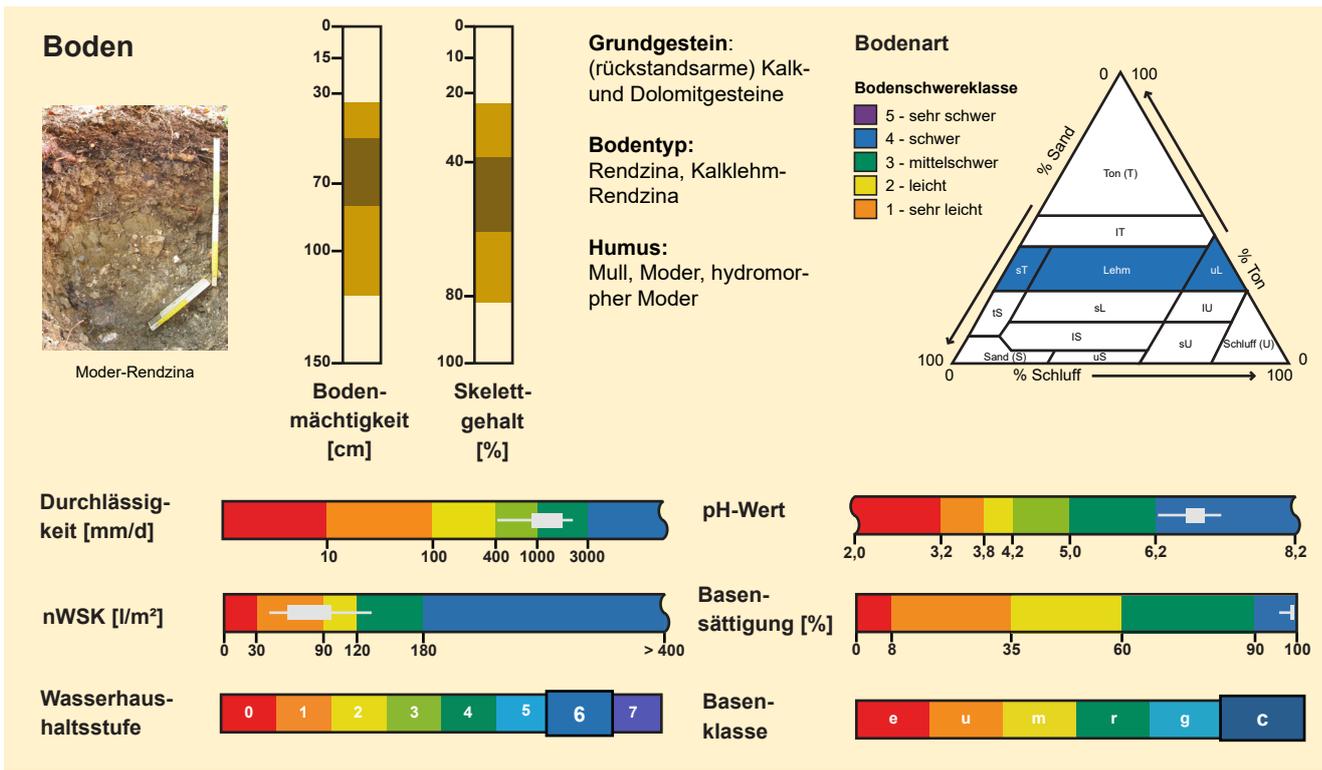
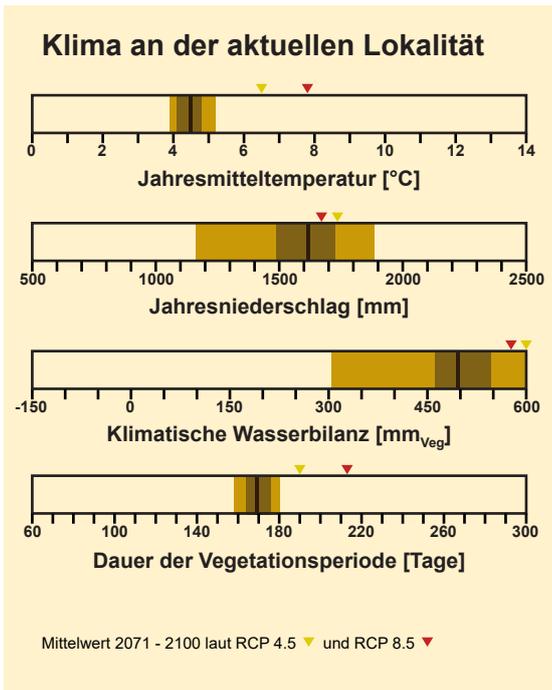
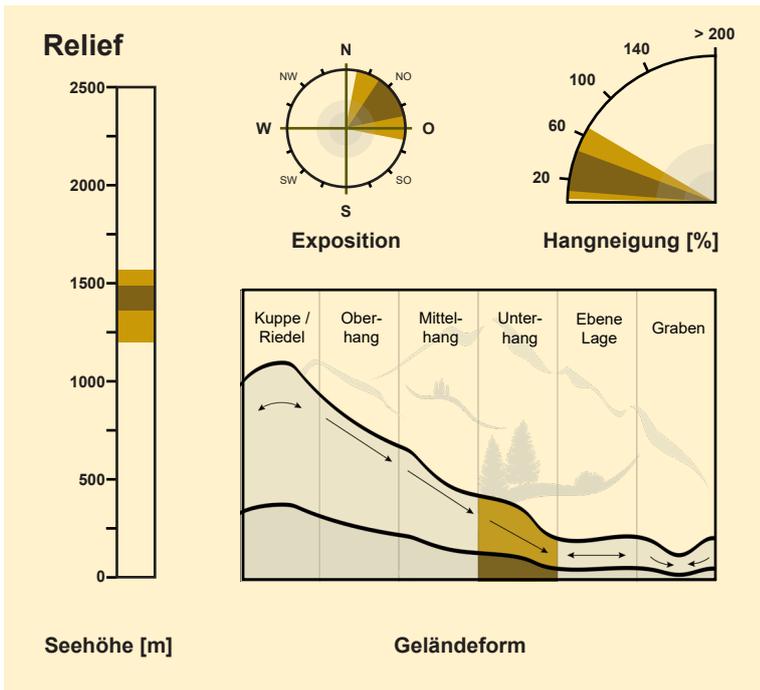
Baumarteneignung

● ungeeignet (0.0 - 1.9) ● mäßig geeignet (2.0 - 4.9) ● gut geeignet (5.0 - 7.9) ● sehr gut geeignet (8.0 - 10)

Ausgewählte wichtige Baumarten				
1989 - 2018	2036 - 2065		2071 - 2100	
	RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5
Fichte ¹	2.1	3.6	4.5	3.8
Tanne	3.4	4.7	5.1	4.9
Lärche	3.3	4.8	5.6	5.2
Rot-Kiefer	4.8	5.4	5.5	5.5
Buche	3.7	4.5	4.9	4.7
Stiel-Eiche	0.8	2.7	4.0	3.7
Zirbe	3.8	4.9	5.2	5.1
Berg-Ahorn	3.1	4.4	4.8	4.5
Berg-Ulme	2.4	3.9	4.4	4.0
Esche	2.3	3.8	4.4	4.2
Trauben-Eiche	1.6	4.2	4.9	5.5
Winter-Linde	1.7	3.0	4.3	4.3
Hänge-Birke	4.0	4.4	4.7	4.6
Rot-Eiche	2.1	3.3	4.6	4.7

Weitere geeignete Baumarten		
1989 - 2018	2071 - 2100	
	RCP 4.5	RCP 8.5
Vogelbeere	Schwarz-Kiefer, Eibe, Mehlebeere, Zitter-Pappel, Sal-Weide, Vogelbeere	Schwarz-Kiefer, Mehlebeere, Spitz-Ahorn, Feld-Ahorn, Elsbeere, Speierling, Feld-Ulme, Flatter-Ulme, Edelkastanie, Walnuss, Eibe, Zitter-Pappel, Hopfenbuche, Manna-Esche, Stechpalme, Vogelbeere

¹ Diese Baumart kann auch mit geringem Eignungswert auf dieser Standorteinheit auftreten.



Einordnung der Standorte

		mäßig frisch	frisch	sehr frisch	feucht
Klimazone	sehr kühl	FT3cg	FT4cg	FT5cg	FT6c
	kühl	BFT3cg	BFT4cg	BFT5cg	FT6c
	mäßig kühl	FTB3c	FTB45c	FTB45c	FTA6c
	mäßig mild	BU3c	BU45c	BU45c	FTA6c

Wasserhaushaltsstufe

Basenklasse	c	FT6c	Nährstoffversorgung	Sonderstandorte
	g	FT6grm		
	r	FT6grm		
	m	FT6grm		
	u	FT6grm		
	e	FT6grm		

Krummholz
LAT456c_K

Künftige Standortsbedingungen

	RCP 4.5	mäßig frisch	frisch	sehr frisch	feucht
Klimazone	sehr kühl	FT3cg	FT4cg	FT5cg	FT6c
	kühl	BFT3cg	BFT4cg	BFT5cg	FT6c
	mäßig kühl	FTB3c	FTB45c	FTB45c	FTA6c
	mäßig mild	BU3c	BU45c	BU45c	FTA6c

Wasserhaushaltsstufe

	RCP 8.5	mäßig frisch	frisch	sehr frisch	feucht
Klimazone	kühl	BFT3cg	BFT4cg	BFT5cg	FT6c
	mäßig kühl	FTB3c	FTB45c	FTB45c	FTA6c
	mäßig mild	BU3c	BU45c	BU45c	FTA6c
	mild	EB3c	EB4c	EB5c	EH56c

Produktivität



OH₁₀₀ [m]: -

Limitierende Faktoren des Standortes

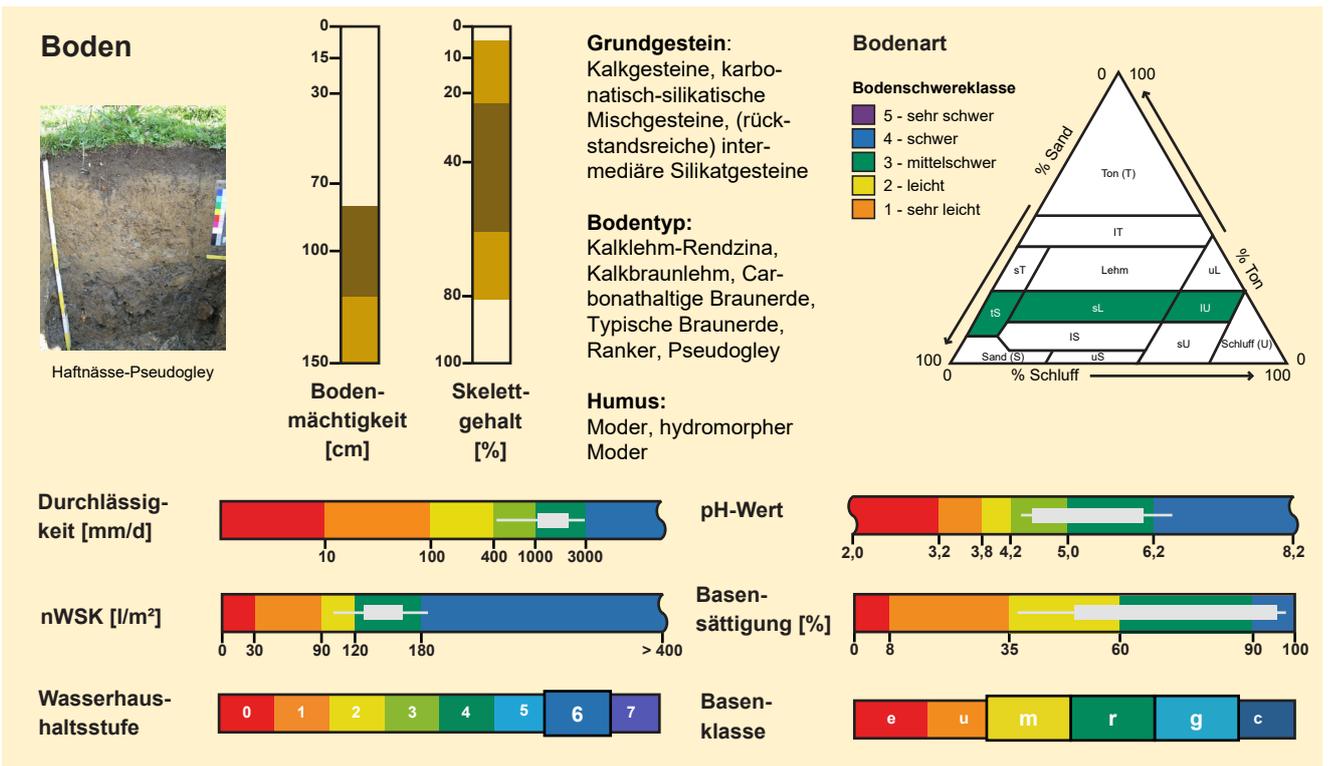
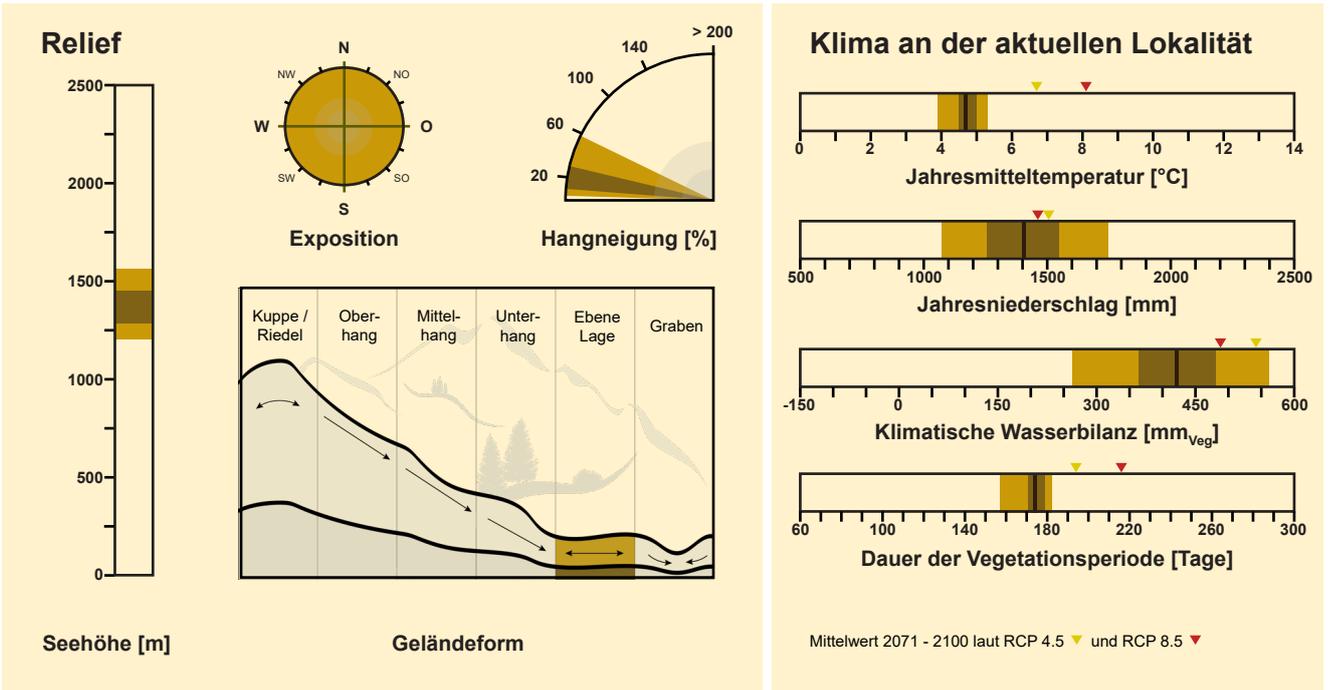


Baumarteneignung

● ungeeignet (0.0 - 1.9) ● mäßig geeignet (2.0 - 4.9) ● gut geeignet (5.0 - 7.9) ● sehr gut geeignet (8.0 - 10)

Ausgewählte wichtige Baumarten				
1989 - 2018	2036 - 2065		2071 - 2100	
	RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5
Fichte	5.2	4.4	5.2	5.1
Tanne	6.5	6.5	6.7	6.9
Lärche	5.5	5.4	5.6	5.7
Rot-Kiefer	5.1	6.5	7.1	7.3
Buche	4.5	5.2	5.4	5.5
Stiel-Eiche	0.3	2.4	4.1	4.7
Zirbe	5.9	5.8	5.9	5.9
Berg-Ahorn	5.4	5.3	5.9	5.8
Berg-Ulme	4.2	4.8	5.6	5.7
Hänge-Birke	6.3	6.6	6.7	6.7
Esche	2.4	4.2	5.2	5.4
Trauben-Eiche	1.5	4.1	4.4	5.0
Winter-Linde	1.1	3.5	4.6	5.0

Weitere geeignete Baumarten		
1989 - 2018	2071 - 2100	
	RCP 4.5	RCP 8.5
Vogelbeere	Grau-Erle, Vogelbeere	Grau-Erle, Vogelbeere



Einordnung der Standorte

		mäßig frisch	frisch	sehr frisch	feucht
Klimazone	sehr kühl	FT3rm	FT45rm	FT45rm	FT6grm
	kühl	BFT3rm	BFT45rm	BFT45rm	FT6grm
	mäßig kühl	FTB3rm	FTB45r FTB45m	FTB45r FTB45m	FTA6grm
	mäßig mild	BU3r BU3m	BU4r BU45m	BU5r BU45m	FTA6grm

Wasserhaushaltsstufe

Basenklasse	c	FT6c	Nährstoffversorgung	Sonderstandorte
	g	FT6grm		
	r	FT6grm		
	m	FT6grm		
	u	FT6ue		
	e	FT6ue		

Krummholz	GRE456grm_K
Wasserzug	FT/GE67grm_W
Rutschung	UA56grm_R

Künftige Standortsbedingungen

		mäßig frisch	frisch	sehr frisch	feucht
Klimazone	sehr kühl	FT3rm	FT45rm	FT45rm	FT6grm
	kühl	BFT3rm	BFT45rm	BFT45rm	FT6grm
	mäßig kühl	FTB3rm	FTB45r FTB45m	FTB45r FTB45m	FTA6grm
	mäßig mild	BU3r BU3m	BU4r BU45m	BU5r BU45m	FTA6grm

Wasserhaushaltsstufe

		mäßig frisch	frisch	sehr frisch	feucht
Klimazone	sehr kühl	FT3rm	FT45rm	FT45rm	FT6grm
	kühl	BFT3rm	BFT45rm	BFT45rm	FT6grm
	mäßig kühl	FTB3rm	FTB45r FTB45m	FTB45r FTB45m	FTA6grm
	mäßig mild	BU3r BU3m	BU4r BU45m	BU5r BU45m	FTA6grm
	mild	EB3r EB3m	EB4r EB45m	EH5grm	EH6grm

Produktivität



OH₁₀₀ [m]: -

Limitierende Faktoren des Standortes



Baumarteneignung

● ungeeignet (0.0 - 1.9) ● mäßig geeignet (2.0 - 4.9) ● gut geeignet (5.0 - 7.9) ● sehr gut geeignet (8.0 - 10)

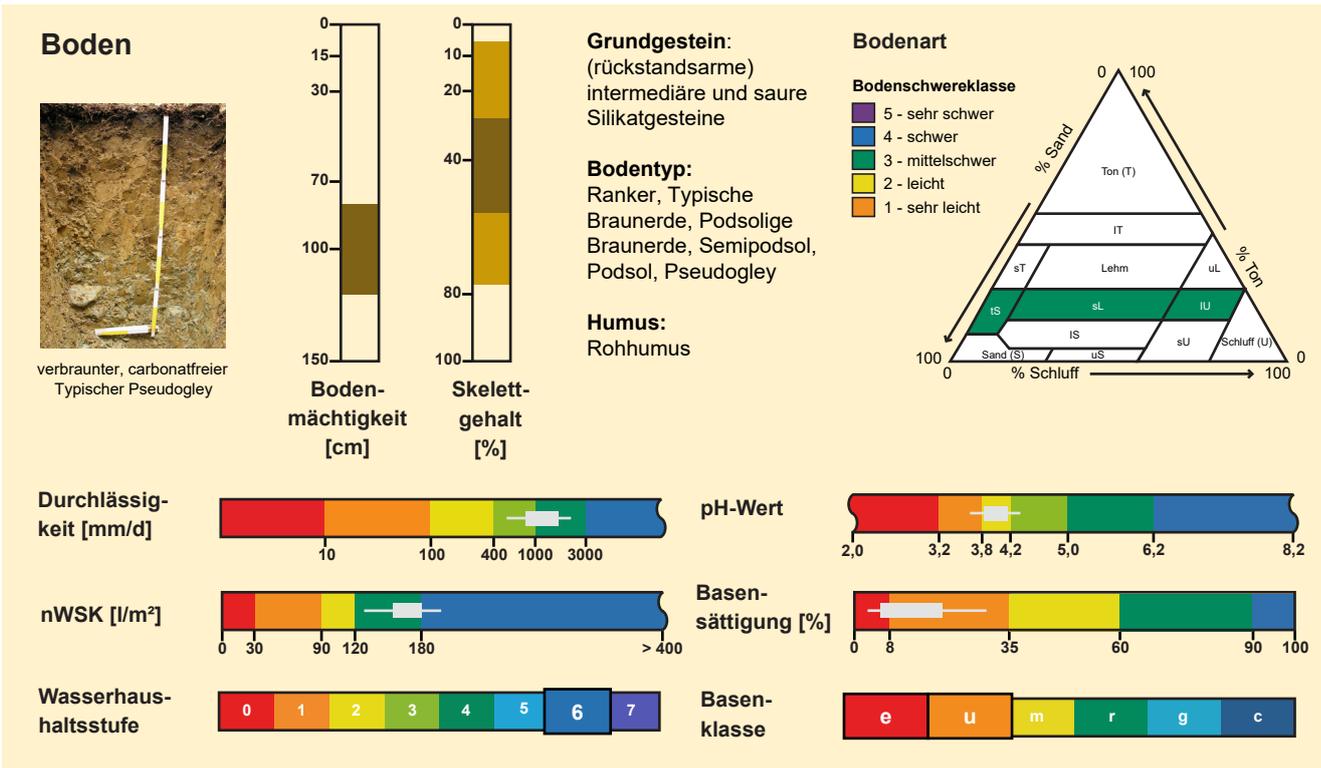
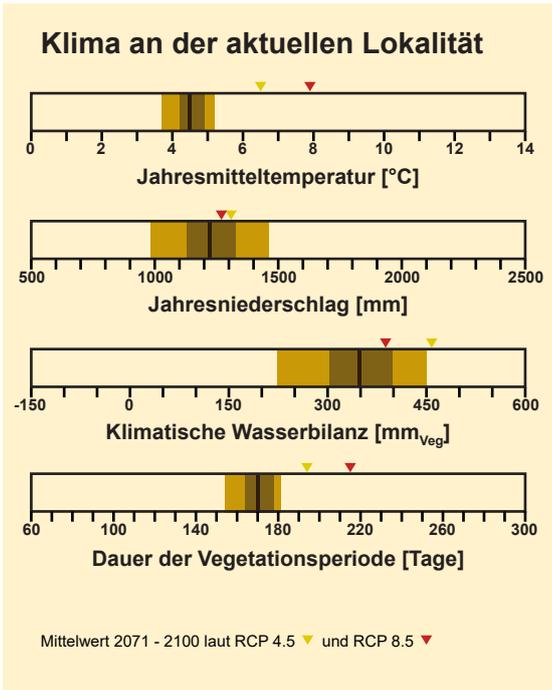
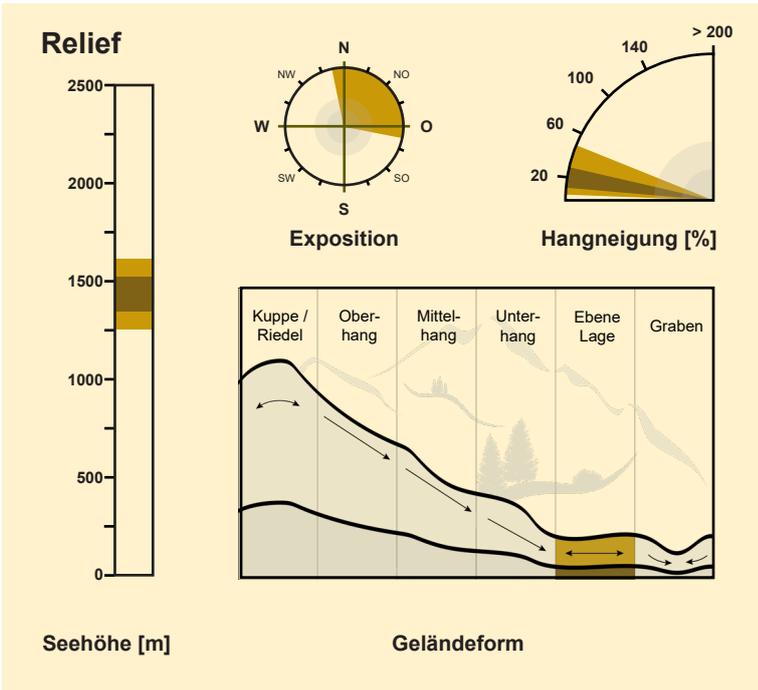
Ausgewählte wichtige Baumarten	1989 - 2018		2036 - 2065		2071 - 2100	
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5
Fichte	6.2	6.0	6.1	6.1	6.1	6.1
Tanne	8.1	8.7	8.9	8.9	9.2	9.2
Lärche ¹	6.7	6.8	6.8	6.9	6.9	6.9
Rot-Kiefer	5.7	7.3	8.0	8.3	9.2	9.2
Buche	5.0	6.2	6.4	6.7	6.9	6.9
Stiel-Eiche	0.6	3.3	5.1	5.6	8.6	8.6
Zirbe	7.5	7.4	7.4	7.4	7.4	7.4
Berg-Ahorn	6.7	7.1	7.2	7.2	7.3	7.3
Berg-Ulme	4.6	6.4	6.8	7.1	7.4	7.4
Hänge-Birke	7.2	7.9	8.0	8.1	8.2	8.2
Esche	2.9	5.2	5.9	6.5	7.7	7.7
Douglasie ^{1,2}	5.2	5.3	5.4	5.4	5.5	5.5
Winter-Linde	1.8	4.1	5.3	5.8	7.9	7.9
Vogel-Kirsche	2.2	4.5	4.2	5.3	5.7	5.7

¹ Auf stark pseudovergleyten Standorten ist die Baumart nicht gut geeignet.

Weitere geeignete Baumarten

Weitere geeignete Baumarten	1989 - 2018		2071 - 2100	
			RCP 4.5	RCP 8.5
Vogelbeere			Grau-Erle, Trauben-Eiche ¹ , Vogelbeere, Rot-Eiche¹	Grau-Erle, Sommer-Linde ¹ , Hainbuche, Trauben-Eiche ¹ , Vogelbeere, Rot-Eiche¹

² Auf Standorten mit Basenklasse "g" ist die Baumart nicht gut geeignet.



Einordnung der Standorte

		mäßig frisch	frisch	sehr frisch	feucht
Klimazone	sehr kühl	FT3ue	FT4ue	FT5ue	FT6ue
	kühl	FT3ue	FT4ue	FT5ue	FT6ue
	mäßig kühl	FTB3u FTK3e	FTB45u FTK45e	FTB45u FTK45e	FTK6ue
	mäßig mild	BU3u FTK3e	BU45u FTK45e	BU45u FTK45e	FTK6ue

Wasserhaushaltsstufe

Basenklasse	c		Nährstoffversorgung	Sonderstandorte
	g	FT6grm		
	r	FT6grm		
	m	FT6grm		
	u	FT6ue		
	e	FT6ue		

Krummholz
 GRE456grm_K
 LAT456ue_K
Wasserzug
 FT/GE67grm_W
 FT67ue_W

Künftige Standortsbedingungen

		mäßig frisch	frisch	sehr frisch	feucht
Klimazone	sehr kühl	FT3ue	FT4ue	FT5ue	FT6ue
	kühl	FT3ue	FT4ue	FT5ue	FT6ue
	mäßig kühl	FTB3u FTK3e	FTB45u FTK45e	FTB45u FTK45e	FTK6ue
	mäßig mild	BU3u FTK3e	BU45u FTK45e	BU45u FTK45e	FTK6ue

Wasserhaushaltsstufe

		mäßig frisch	frisch	sehr frisch	feucht
Klimazone	kühl	FT3ue	FT4ue	FT5ue	FT6ue
	mäßig kühl	FTB3u FTK3e	FTB45u FTK45e	FTB45u FTK45e	FTK6ue
	mäßig mild	BU3u FTK3e	BU45u FTK45e	BU45u FTK45e	FTK6ue
	mild	EIK34ue	EIK34ue	EIK5ue	EIK6ue

Produktivität



OH₁₀₀ [m]: -

Limitierende Faktoren des Standortes



Baumarteneignung

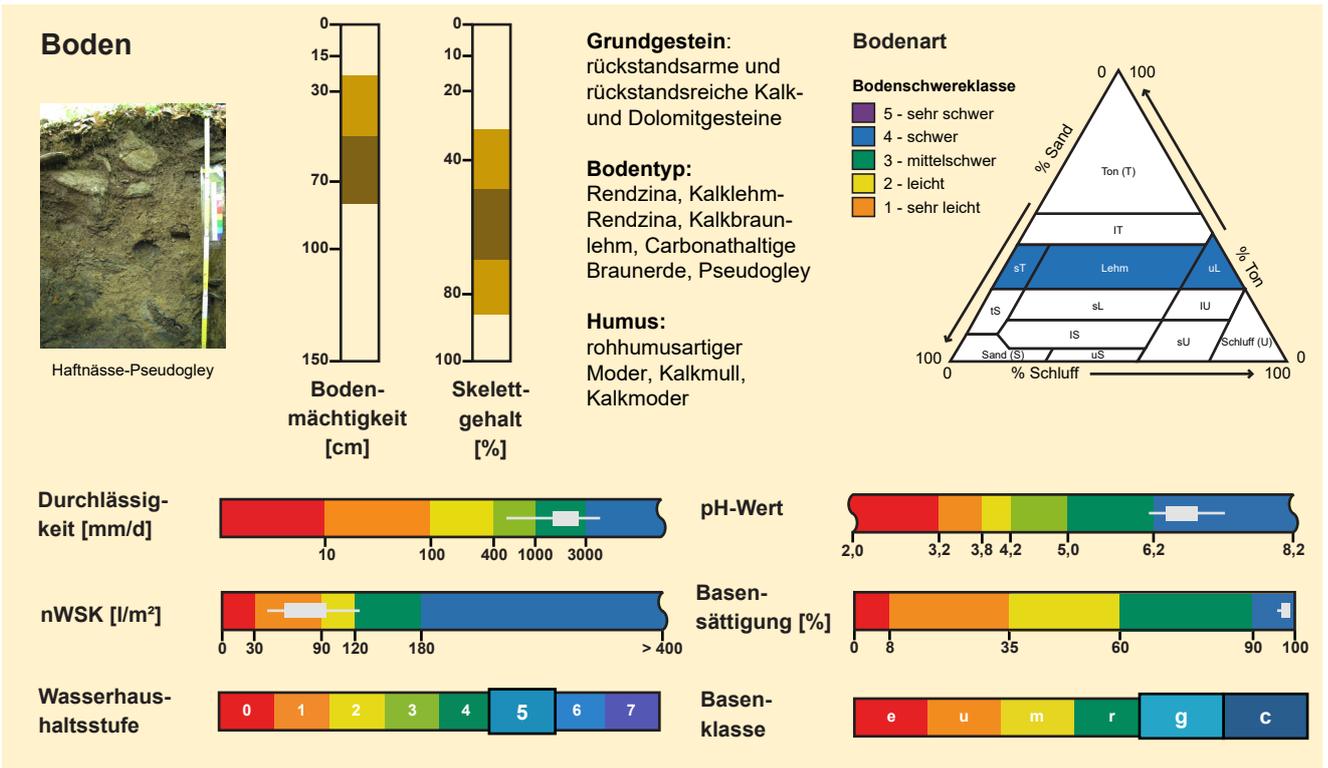
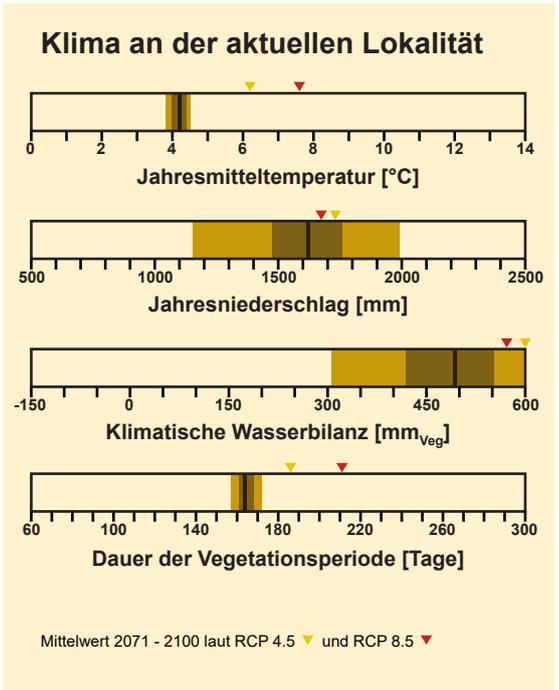
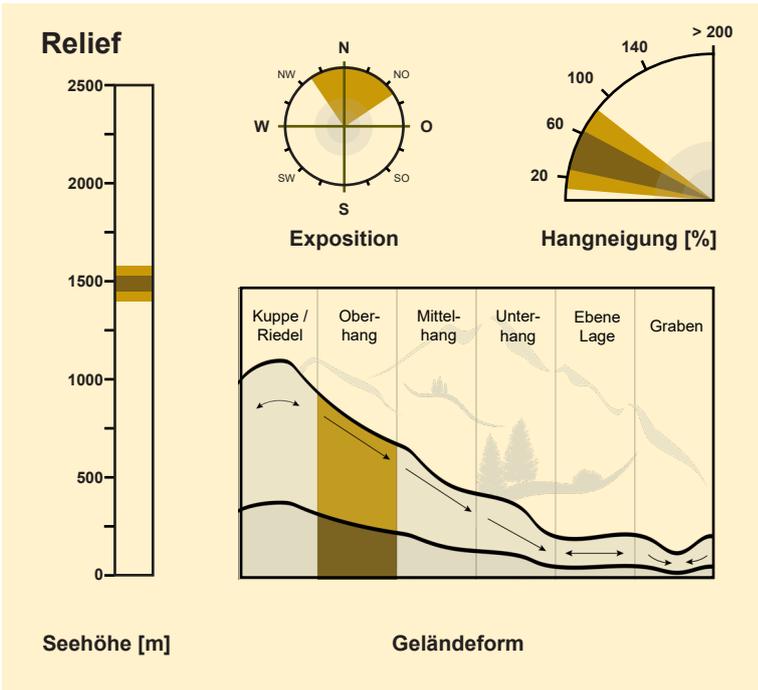
● ungeeignet (0.0 - 1.9) ● mäßig geeignet (2.0 - 4.9) ● gut geeignet (5.0 - 7.9) ● sehr gut geeignet (8.0 - 10)

Ausgewählte wichtige Baumarten				
1989 - 2018	2036 - 2065		2071 - 2100	
	RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5
Fichte	6.9	6.7	6.9	6.8
Tanne	6.9	7.4	7.6	7.8
Lärche ¹	7.3	7.4	7.5	7.5
Rot-Kiefer	5.2	6.7	7.4	8.7
Buche ²	4.5	5.8	6.1	6.6
Stiel-Eiche	0.4	2.4	3.8	6.5
Zirbe	8.0	7.9	8.0	7.9
Berg-Ahorn ²	4.8	5.1	5.2	5.3
Berg-Ulme ²	3.5	4.8	5.1	5.6
Hänge-Birke	7.1	7.9	8.1	8.4
Trauben-Eiche ¹	1.3	4.0	4.1	6.5
Douglasie ¹	6.3	6.4	6.4	6.6
Rot-Eiche ¹	1.1	3.6	4.8	6.4
Winter-Linde ²	1.3	3.1	4.3	6.3

¹ Auf stark pseudovergleyten Standorten ist die Baumart nicht gut geeignet.

Weitere geeignete Baumarten		
1989 - 2018	2071 - 2100	
	RCP 4.5	RCP 8.5
Vogelbeere	Zitter-Pappel, Vogelbeere	Edelkastanie ¹ , Eibe, Zitter-Pappel, Sal-Weide, Vogelbeere, Hopfenbuche ² , Manna-Esche ^{1,2} , Stechpalme, Hainbuche ²

² Auf Standorten mit Basenklasse "e" ist die Baumart nicht gut geeignet.



Einordnung der Standorte

	mäßig frisch	frisch	sehr frisch	feucht
Klimazone	sehr kühl	FT3cg	FT4cg	FT5cg Fs6c Fs6grm
	kühl	BFT3cg	BFT4cg	BFT5cg Fs6c Fs6grm
	mäßig kühl	FTB3c FTB3g	FTB45c FTB45g	FTB45c FTB45g Fs6c Fs6grm
	mäßig mild	BU3c BU3g	BU45c BU45g	BU45c BU45g Fs6c Fs6grm

Wasserhaushaltsstufe

Basenklasse	c	FT5cg	Nährstoffversorgung	Sonderstandorte
	g	FT5cg		
	r	FT45rm		
	m	FT45rm		
	u			
	e			

Krummholz	LAT456c_K
Block	Fm345cg_B
Wasserzug	FT/GE67grm_W
Rutschung	UA56grm_R

Künftige Standortsbedingungen

	RCP 4.5	mäßig frisch	frisch	sehr frisch	feucht
Klimazone	sehr kühl	FT3cg	FT4cg	FT5cg	Fs6c Fs6grm
	kühl	BFT3cg	BFT4cg	BFT5cg	Fs6c Fs6grm
	mäßig kühl	FTB3c FTB3g	FTB45c FTB45g	FTB45c FTB45g	Fs6c Fs6grm
	mäßig mild	BU3c BU3g	BU45c BU45g	BU45c BU45g	Fs6c Fs6grm

Wasserhaushaltsstufe

	RCP 8.5	mäßig frisch	frisch	sehr frisch	feucht
Klimazone	kühl	BFT3cg	BFT4cg	BFT5cg	Fs6c Fs6grm
	mäßig kühl	FTB3c FTB3g	FTB45c FTB45g	FTB45c FTB45g	Fs6c Fs6grm
	mäßig mild	BU3c BU3g	BU45c BU45g	BU45c BU45g	Fs6c Fs6grm
	mild	EB3c EB3g	EB4c EB4g	EB5cg	EH56c EH6grm

Produktivität



OH₁₀₀ [m]: -

Limitierende Faktoren des Standortes



Baumarteneignung

● ungeeignet (0.0 - 1.9) ● mäßig geeignet (2.0 - 4.9) ● gut geeignet (5.0 - 7.9) ● sehr gut geeignet (8.0 - 10)

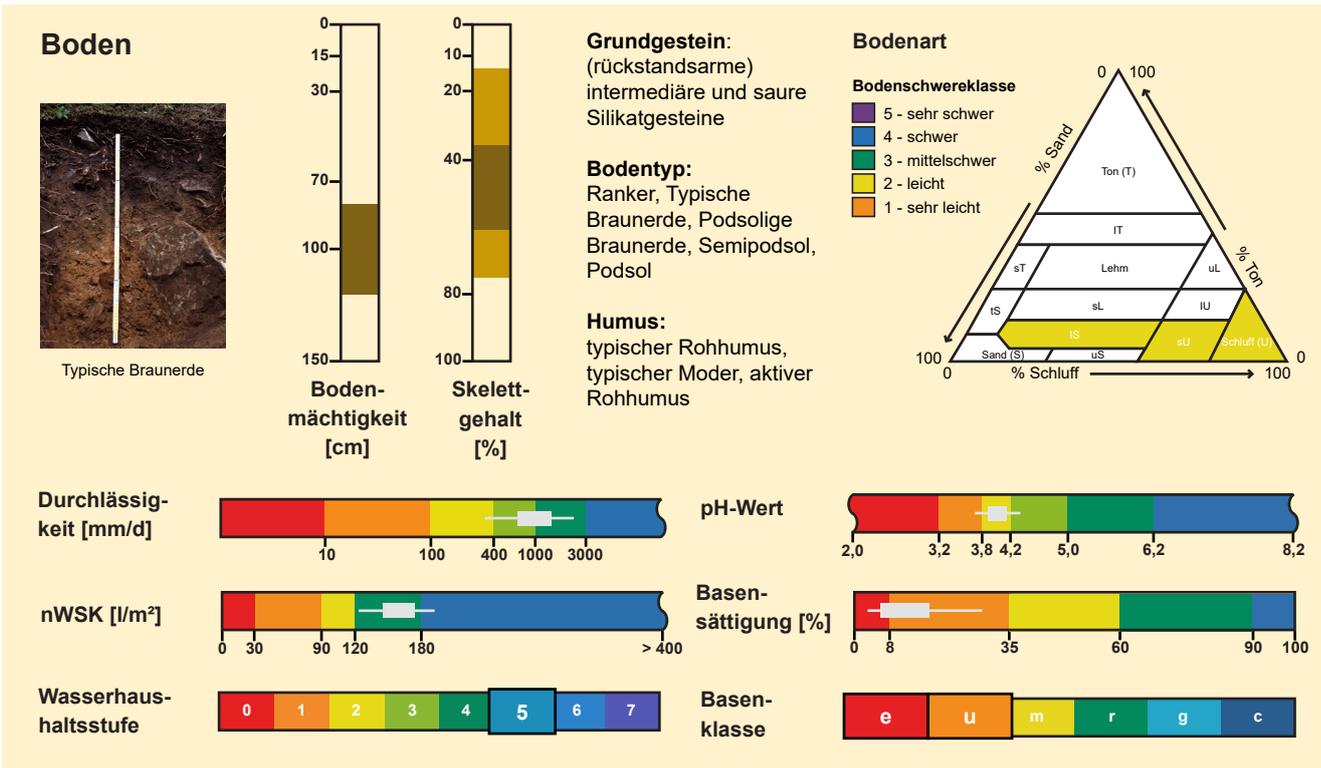
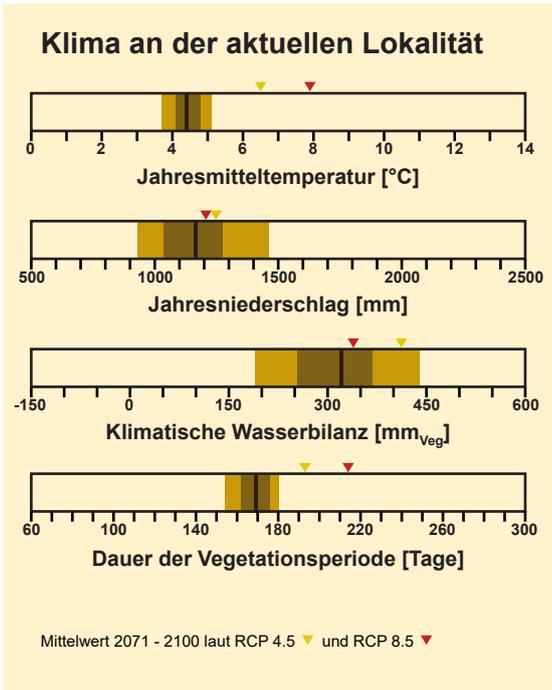
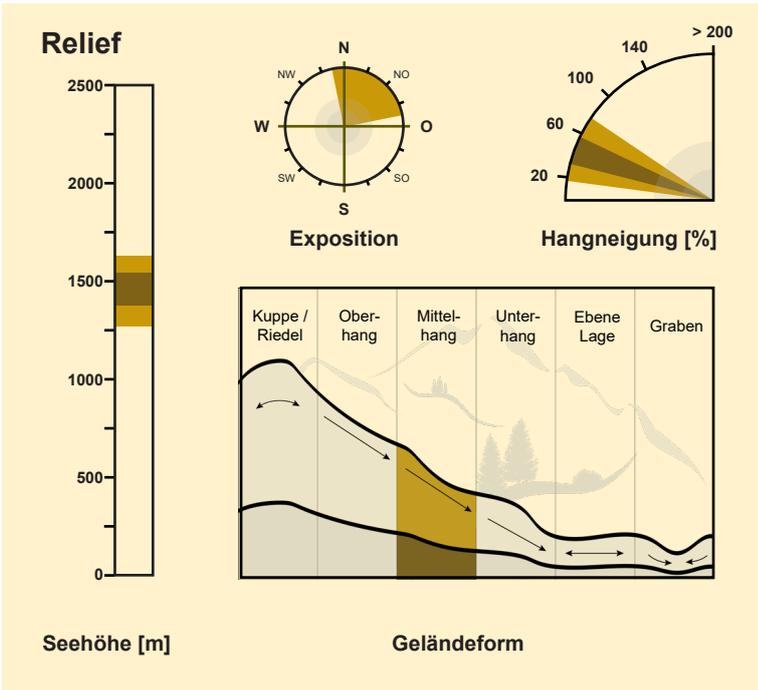
Ausgewählte wichtige Baumarten	1989 - 2018		2036 - 2065		2071 - 2100	
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5
Fichte	5.5	4.9	5.6	5.4	5.2	
Tanne	6.3	6.8	7.0	7.1	7.3	
Lärche ¹	6.1	6.0	6.3	6.2	6.3	
Rot-Kiefer	4.4	5.8	6.6	6.9	7.8	
Buche	4.1	5.3	5.8	5.9	6.2	
Stiel-Eiche	0.0	1.0	3.0	3.8	6.8	
Zirbe	6.3	6.3	6.4	6.3	6.3	
Berg-Ahorn	5.4	5.6	6.1	6.0	6.1	
Berg-Ulme	3.4	4.8	5.7	5.7	6.1	
Hänge-Birke	6.0	6.6	6.8	6.8	6.9	
Esche	1.4	3.7	4.7	5.1	6.1	
Trauben-Eiche ¹	0.6	3.5	4.1	5.1	6.1	
Vogel-Kirsche ²	1.7	3.1	3.5	3.9	4.1	
Winter-Linde	0.1	2.4	4.1	4.5	6.5	

¹ Auf stark pseudovergleyten Standorten ist die Baumart nicht gut geeignet.

Weitere geeignete Baumarten

1989 - 2018	2071 - 2100	
	RCP 4.5	RCP 8.5
Vogelbeere	Schwarz-Kiefer, Eibe, Mehlbeere, Zitter-Pappel, Sal-Weide, Vogelbeere	Spitz-Ahorn, Walnuss ¹ , Schwarz-Kiefer, Eibe, Zitter-Pappel, Sal-Weide, Mehlbeere, Vogelbeere , Hopfenbuche, Manna-Esche ¹ , Stechpalme, Hainbuche

² Auf Standorten mit Basenklasse "c" ist die Baumart nicht gut geeignet.



Einordnung der Standorte

		mäßig frisch	frisch	sehr frisch	feucht
Klimazone	sehr kühl	FT3ue	FT4ue	FT5ue	FT6ue
	kühl	FT3ue	FT4ue	FT5ue	FT6ue
	mäßig kühl	FTB3u FTK3e	FTB45u FTK45e	FTB45u FTK45e	FTK6ue
	mäßig mild	BU3u FTK3e	BU45u FTK45e	BU45u FTK45e	FTK6ue

Wasserhaushaltsstufe

Basenklasse	c	Nährstoffversorgung	Sonderstandorte		
	g				
	r			BFT45rm FT45rm	Krummholz GRE456grm_K LAT456ue_K Block Fm345ue_B
	m			BFT45rm FT45rm	Wasserzug FT67ue_W
	u			FT5ue	Serpentinitt FT345gr_U
	e			FT5ue	

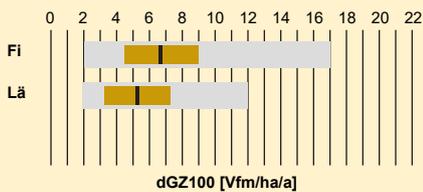
Künftige Standortsbedingungen

		mäßig frisch	frisch	sehr frisch	feucht
Klimazone	sehr kühl	FT3ue	FT4ue	FT5ue	FT6ue
	kühl	FT3ue	FT4ue	FT5ue	FT6ue
	mäßig kühl	FTB3u FTK3e	FTB45u FTK45e	FTB45u FTK45e	FTK6ue
	mäßig mild	BU3u FTK3e	BU45u FTK45e	BU45u FTK45e	FTK6ue

Wasserhaushaltsstufe

		mäßig frisch	frisch	sehr frisch	feucht
Klimazone	mäßig kühl	FTB3u FTK3e	FTB45u FTK45e	FTB45u FTK45e	FTK6ue
	mäßig mild	BU3u FTK3e	BU45u FTK45e	BU45u FTK45e	FTK6ue
	mild	EIK34ue	EIK34ue	EIK5ue	EIK6ue
	sehr mild	EIK34ue	EIK34ue	EIK5ue	EIK6ue

Produktivität



Limitierende Faktoren des Standortes



Baumarteneignung

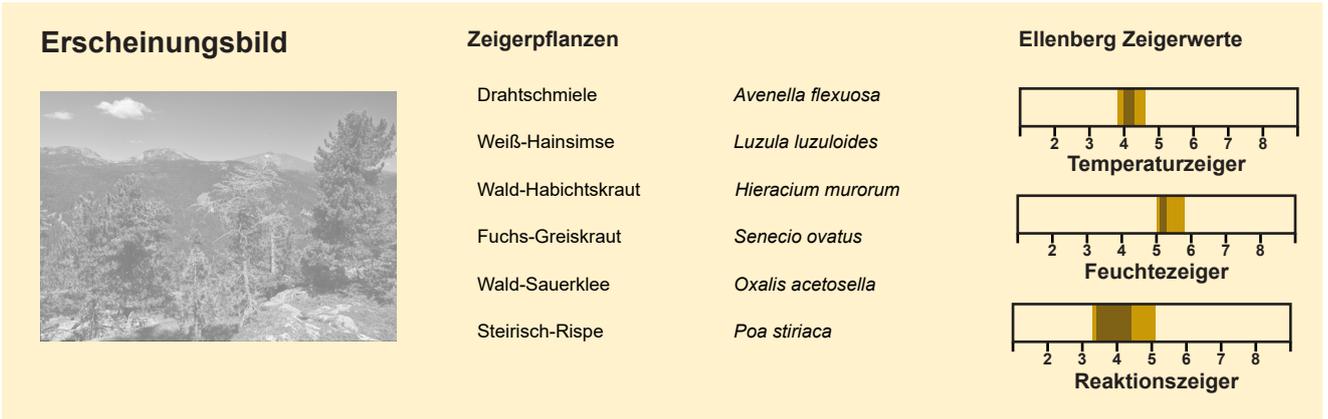
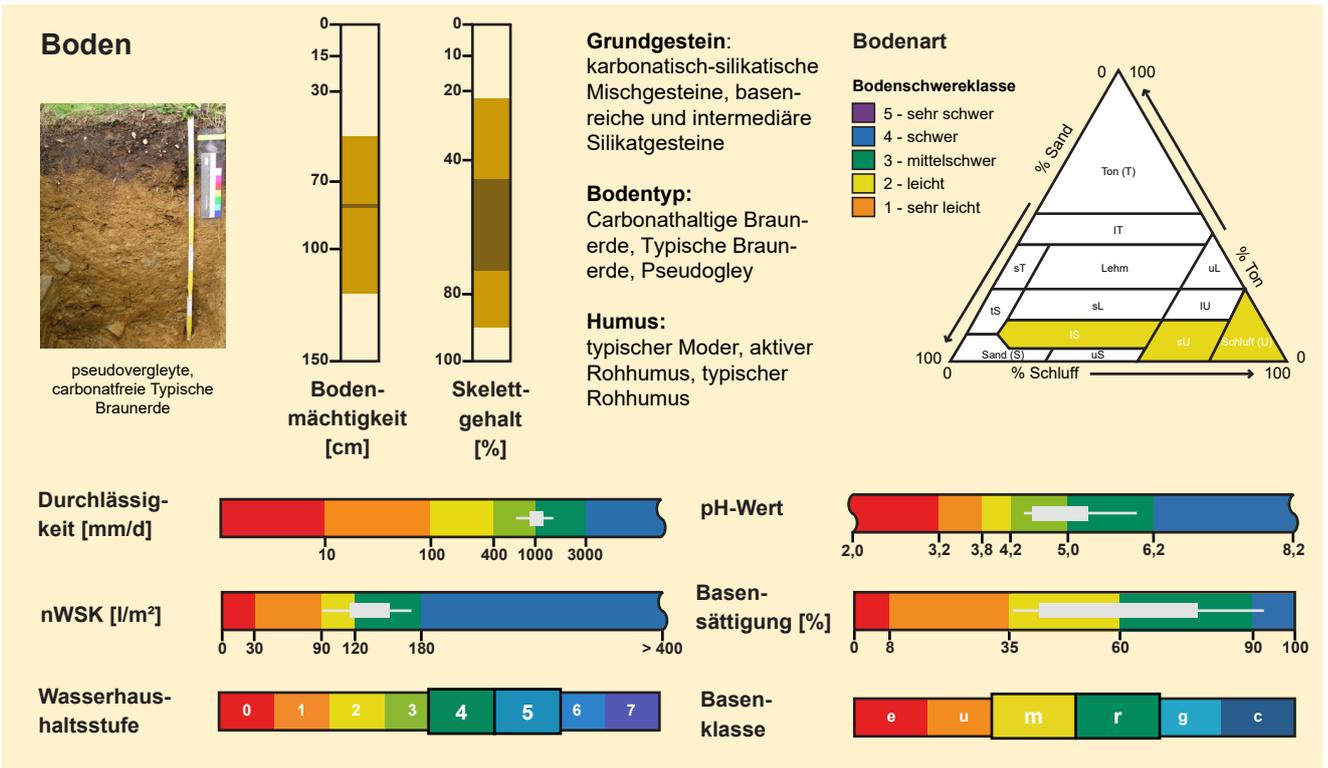
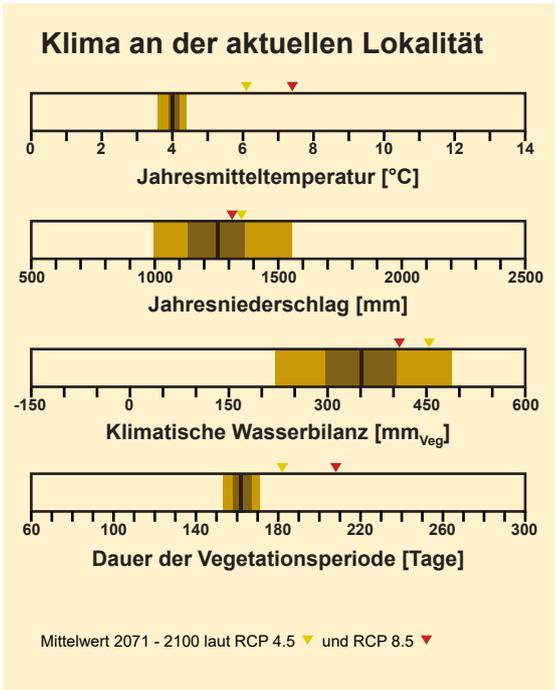
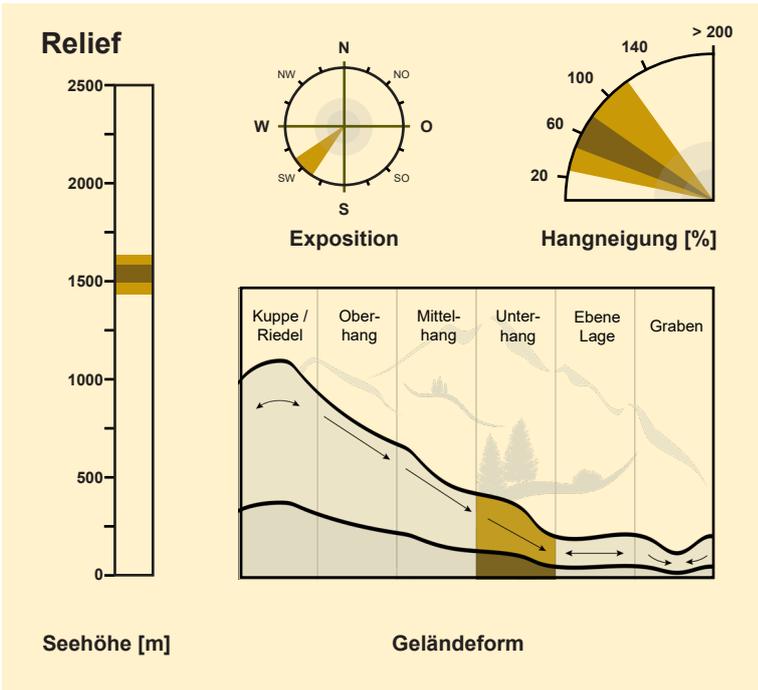
● ungeeignet (0.0 - 1.9) ● mäßig geeignet (2.0 - 4.9) ● gut geeignet (5.0 - 7.9) ● sehr gut geeignet (8.0 - 10)

Ausgewählte wichtige Baumarten	1989 - 2018		2036 - 2065		2071 - 2100	
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5
Fichte	7.5	7.0	7.3	7.4	7.2	
Tanne	6.8	7.2	7.4	7.5	7.6	
Lärche	7.9	7.9	8.1	8.0	8.1	
Rot-Kiefer	5.1	6.6	7.4	7.6	8.6	
Buche ¹	4.5	5.8	6.4	6.6	7.0	
Stiel-Eiche	0.3	2.1	3.6	4.3	6.4	
Zirbe	8.3	8.2	8.3	8.3	8.2	
Berg-Ahorn ¹	4.8	4.9	5.1	5.2	5.3	
Berg-Ulme ¹	3.5	4.7	5.0	5.2	5.5	
Hänge-Birke	7.0	7.9	8.1	8.1	8.4	
Trauben-Eiche	1.2	4.0	4.2	5.7	6.9	
Douglasie	7.2	7.3	7.4	7.4	7.6	
Rot-Eiche	0.8	3.5	4.7	5.5	6.8	
Winter-Linde ¹	1.1	3.0	4.3	4.8	6.3	

¹ Auf Standorten mit Basenklasse "e" ist die Baumart nicht gut geeignet.

Weitere geeignete Baumarten

1989 - 2018	2071 - 2100	
	RCP 4.5	RCP 8.5
Vogelbeere	Eibe, Zitter-Pappel, Sal-Weide, Vogelbeere	Edelkastanie, Eibe, Zitter-Pappel, Sal-Weide, Vogelbeere , Hopfenbuche ¹ , Manna-Esche ¹ , Stechpalme, Hainbuche ¹



Einordnung der Standorte

		mäßig frisch	frisch	sehr frisch	feucht
Klimazone	sehr kühl	FT3rm	FT45rm	FT45rm	FT6grm
	kühl	BFT3rm	BFT45rm	BFT45rm	FT6grm
	mäßig kühl	FTB3rm	FTB45r FTB45m	FTB45r FTB45m	FTA6grm
	mäßig mild	BU3r BU3m	BU4r BU45m	BU5r BU45m	FTA6grm

Wasserhaushaltsstufe

Basenklasse	c	FT4cg FT5cg	Nährstoffversorgung	Sonderstandorte	Krummholz GRE456grm_K
	g	FT4cg FT5cg			Wasserzug FT/GE67grm_W
	r	FT45rm			Rutschung UA56grm_R
	m	FT45rm			Block Fm345rm_B
	u	FT5ue FT4ue			
	e	FT5ue FT4ue			

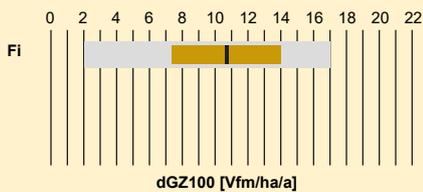
Künftige Standortsbedingungen

		mäßig frisch	frisch	sehr frisch	feucht
Klimazone	sehr kühl	FT3rm	FT45rm	FT45rm	FT6grm
	kühl	BFT3rm	BFT45rm	BFT45rm	FT6grm
	mäßig kühl	FTB3rm	FTB45r FTB45m	FTB45r FTB45m	FTA6grm
	mäßig mild	BU3r BU3m	BU4r BU45m	BU5r BU45m	FTA6grm

Wasserhaushaltsstufe

		mäßig frisch	frisch	sehr frisch	feucht
Klimazone	kühl	BFT3rm	BFT45rm	BFT45rm	FT6grm
	mäßig kühl	FTB3rm	FTB45r FTB45m	FTB45r FTB45m	FTA6grm
	mäßig mild	BU3r BU3m	BU4r BU45m	BU5r BU45m	FTA6grm
	mild	EB3r EB3m	EB4r EB45m	EB5r EB45m	EH6grm

Produktivität



OH₁₀₀ [m]: Fi 32 (±5)

Limitierende Faktoren des Standortes



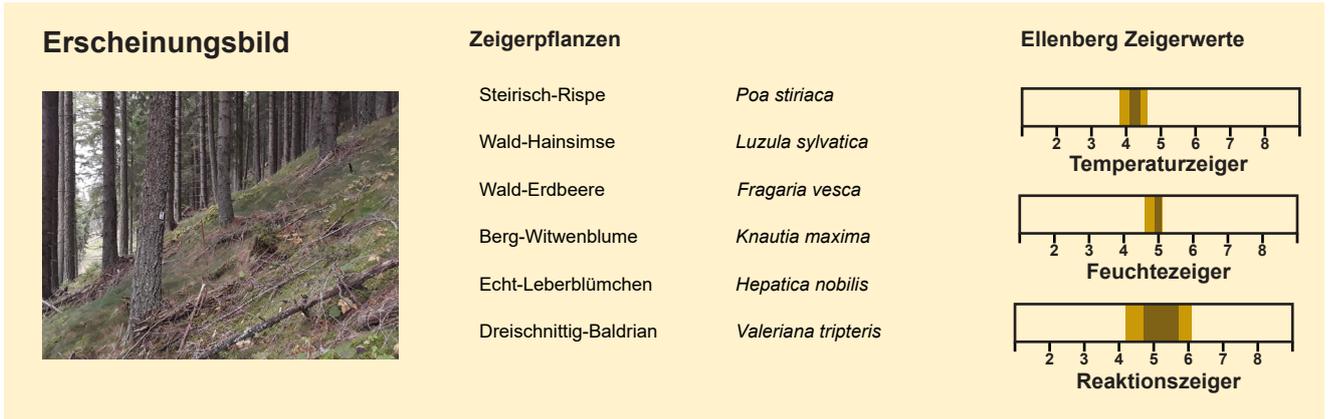
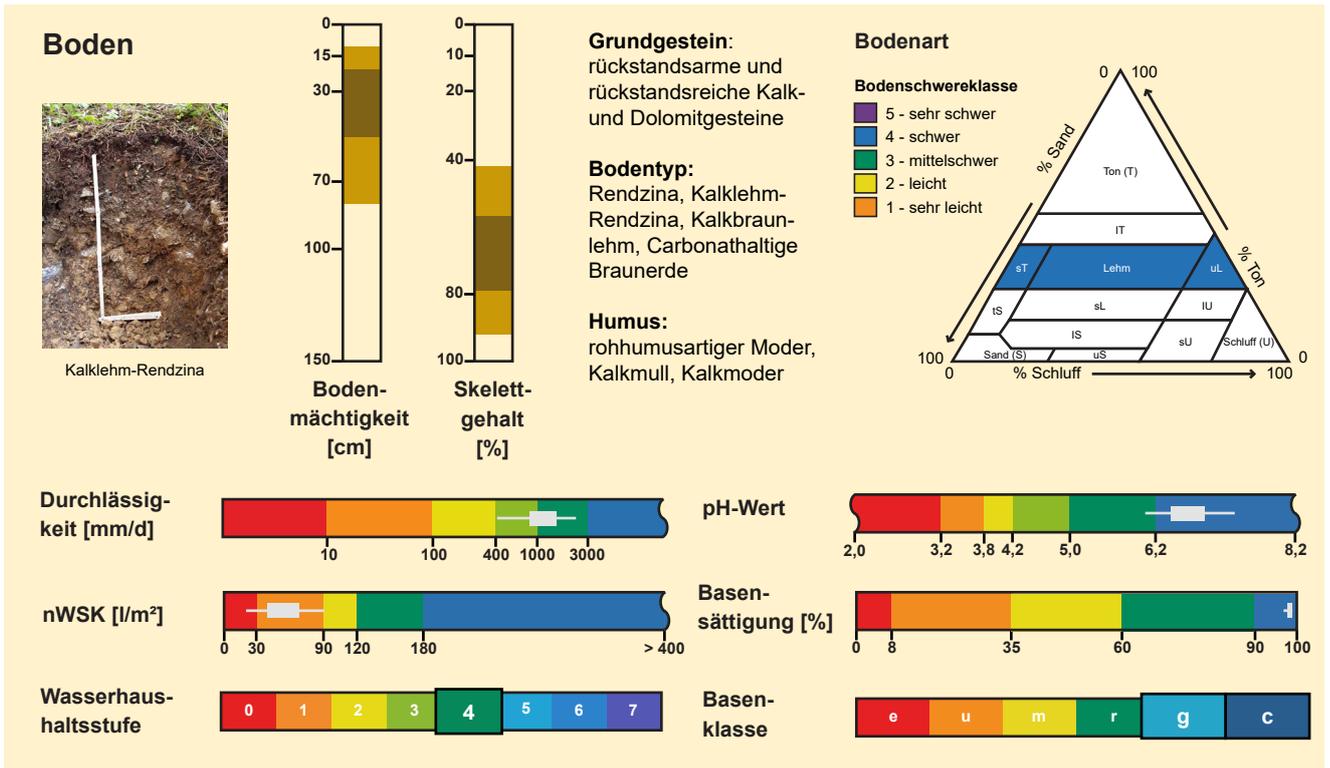
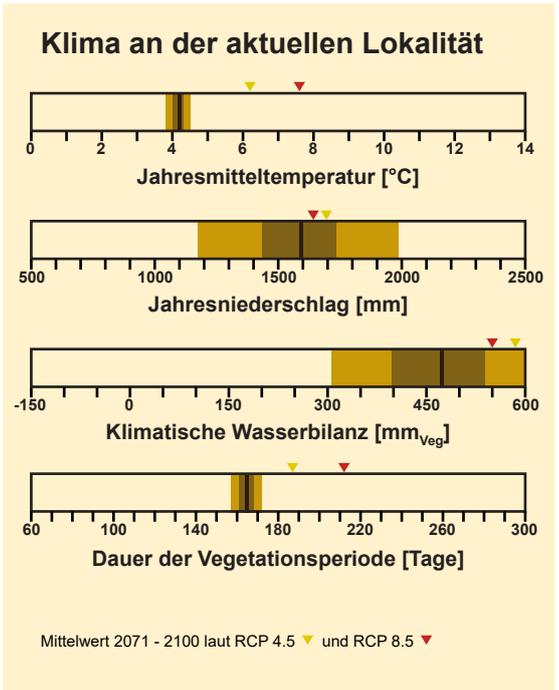
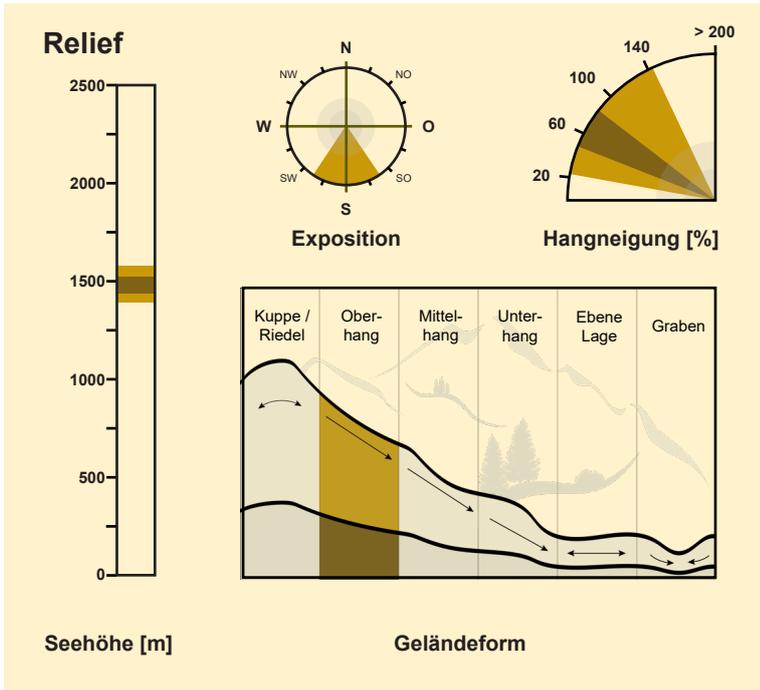
Baumarteneignung

● ungeeignet (0.0 - 1.9) ● mäßig geeignet (2.0 - 4.9) ● gut geeignet (5.0 - 7.9) ● sehr gut geeignet (8.0 - 10)

Ausgewählte wichtige Baumarten	1989 - 2018		2036 - 2065		2071 - 2100	
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5
Fichte	7.6	7.4	7.7	7.6	7.5	
Tanne	6.7	8.1	8.5	8.6	8.9	
Lärche ¹	8.4	8.5	8.7	8.7	8.9	
Rot-Kiefer	4.1	5.9	6.9	7.2	9.3	
Buche	3.6	5.8	6.7	7.3	8.4	
Stiel-Eiche	0.0	0.5	2.3	2.7	7.9	
Zirbe	9.1	9.0	9.1	9.0	9.0	
Berg-Ahorn	6.1	7.6	8.0	8.0	8.2	
Berg-Ulme	2.7	5.3	6.3	6.9	8.1	
Hänge-Birke	6.5	8.1	8.5	8.6	9.0	
Esche	0.9	3.4	4.5	5.3	7.7	
Trauben-Eiche ¹	0.2	2.7	3.2	5.1	8.2	
Douglasie ¹	-	7.7	7.9	8.0	8.2	
Vogel-Kirsche	0.9	3.5	3.6	5.1	6.3	

Weitere geeignete Baumarten		
1989 - 2018	2071 - 2100	
	RCP 4.5	RCP 8.5
Vogelbeere	Schwarz-Kiefer, Eibe, Mehlebeere, Zitter-Pappel, Sal-Weide, Vogelbeere	Rot-Eiche¹ , Spitz-Ahorn, Schwarz-Kiefer, Edelkastanie ¹ , Walnuss ¹ , Eibe, Zitter-Pappel, Sal-Weide, Mehlebeere, Vogelbeere , Hopfenbuche, Manna-Esche ¹ , Stechpalme, Winter-Linde, Sommer-Linde ¹ , Hainbuche

¹ Auf stark pseudovergleyten Standorten ist die Baumart nicht gut geeignet.



Einordnung der Standorte

	mäßig trocken	mäßig frisch	frisch	sehr frisch
Klimazone				
sehr kühl	Fm2cg	FT3cg	FT4cg	FT5cg
kühl	Fm2cg	BFT3cg	BFT4cg	BFT5cg
mäßig kühl	FKB2cg	FTB3c FTB3g	FTB45c FTB45g	FTB45c FTB45g
mäßig mild	FKB2cg	BU3c BU3g	BU45c BU45g	BU45c BU45g

Wasserhaushaltsstufe

Basenklasse	c	FT4cg	Nährstoffversorgung	Sonderstandorte
	g	FT4cg		
	r	FT45rm		
	m	FT45rm		
	u			
	e			
			Krummholz LAT456c_K	
			Schneelagen LA4c_L	
			Block Fm345cg_B	
			Schluff UA45c_S	

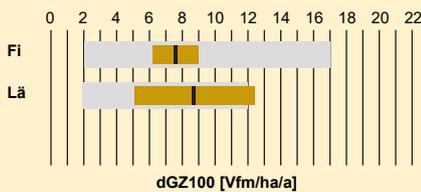
Künftige Standortsbedingungen

	mäßig trocken	mäßig frisch	frisch	sehr frisch
Klimazone				
sehr kühl	Fm2cg	FT3cg	FT4cg	FT5cg
kühl	Fm2cg	BFT3cg	BFT4cg	BFT5cg
mäßig kühl	FKB2cg	FTB3c FTB3g	FTB45c FTB45g	FTB45c FTB45g
mäßig mild	FKB2cg	BU3c BU3g	BU45c BU45g	BU45c BU45g

Wasserhaushaltsstufe

	mäßig trocken	mäßig frisch	frisch	sehr frisch
Klimazone				
sehr kühl	Fm2cg	FT3cg	FT4cg	FT5cg
kühl	Fm2cg	BFT3cg	BFT4cg	BFT5cg
mäßig kühl	FKB2cg	FTB3c FTB3g	FTB45c FTB45g	FTB45c FTB45g
mäßig mild	FKB2cg	BU3c BU3g	BU45c BU45g	BU45c BU45g
mild	EB2c EB2g	EB3c EB3g	EB4c EB4g	EB5cg

Produktivität



OH₁₀₀ [m]: Fi 27 (±3); Lae 33 (±10)

Limitierende Faktoren des Standortes



Baumarteneignung

● ungeeignet (0.0 - 1.9) ● mäßig geeignet (2.0 - 4.9) ● gut geeignet (5.0 - 7.9) ● sehr gut geeignet (8.0 - 10)

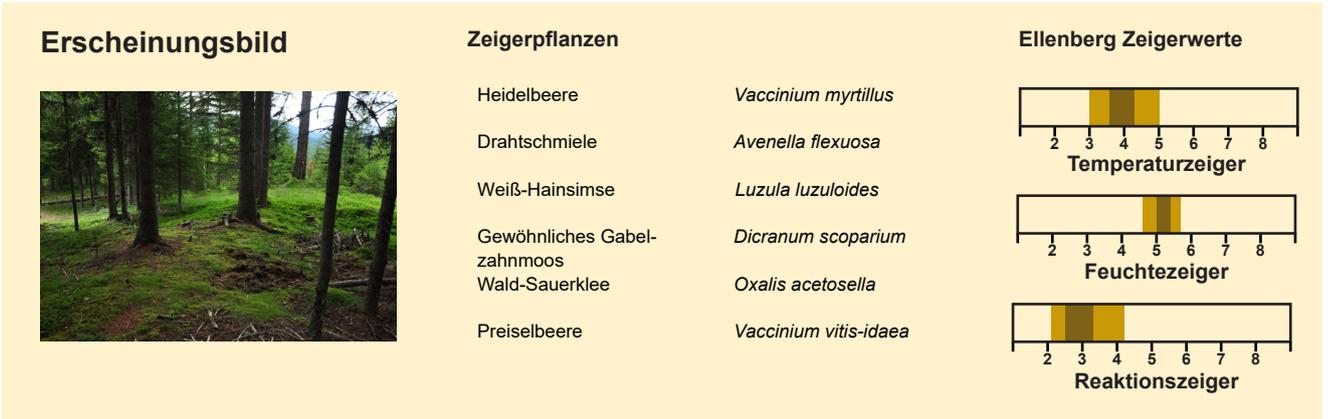
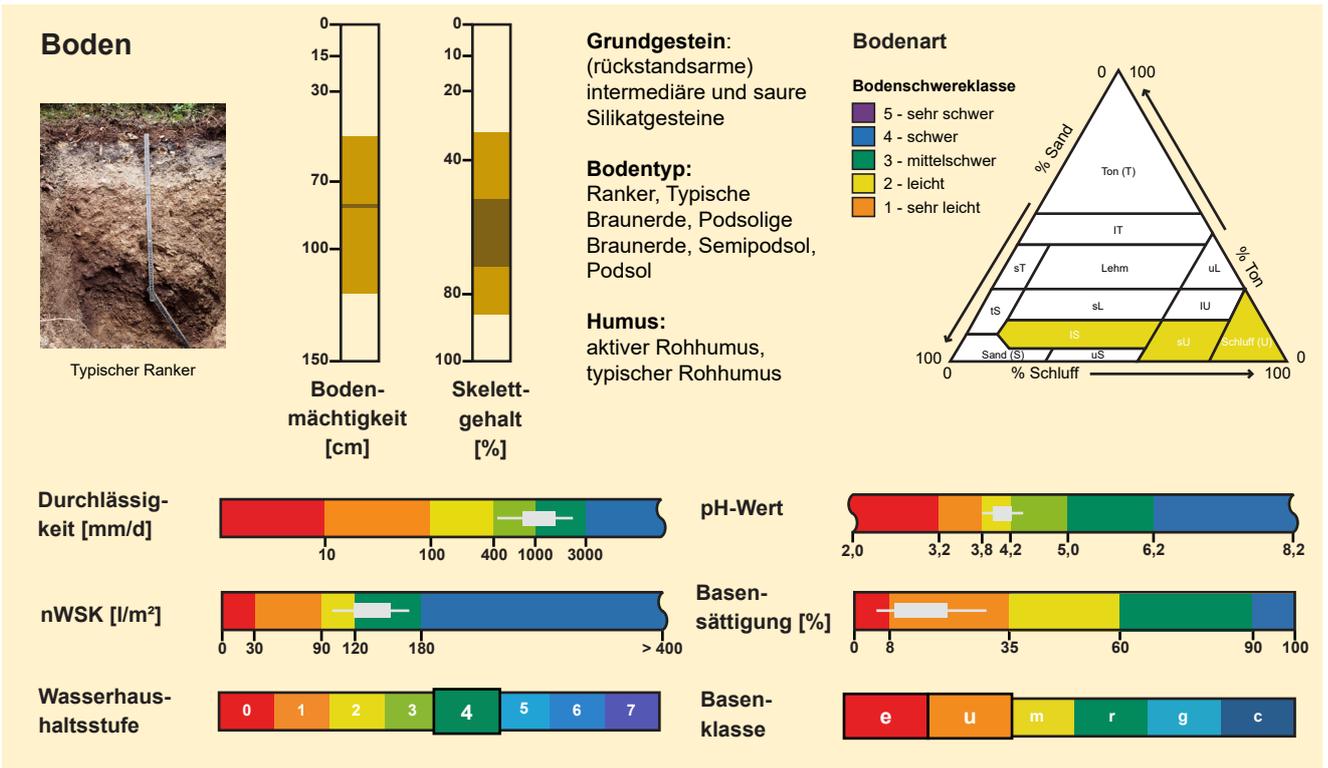
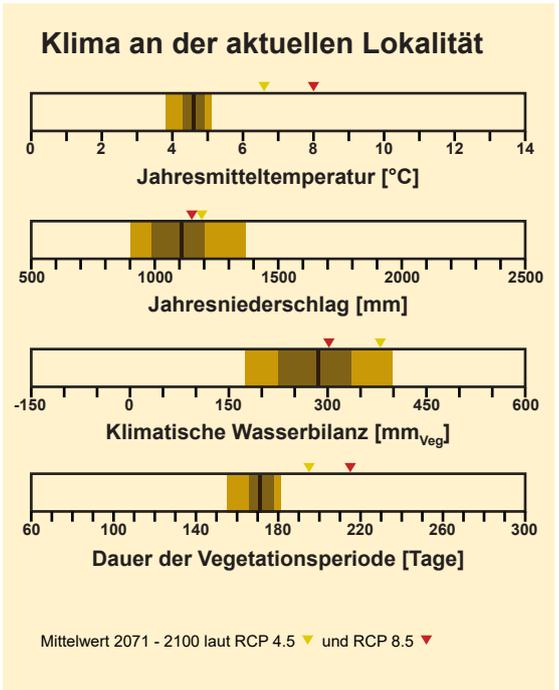
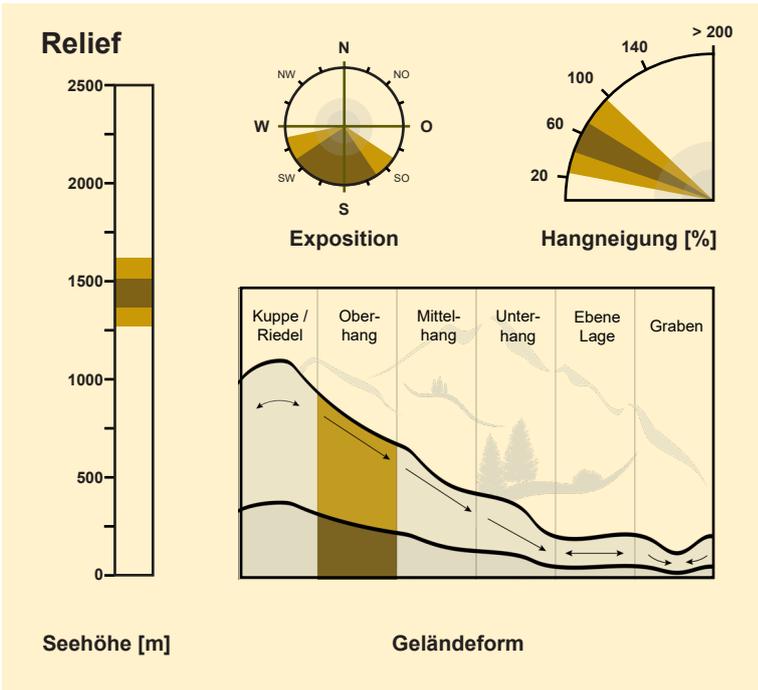
Ausgewählte wichtige Baumarten	1989 - 2018		2036 - 2065		2071 - 2100	
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5
Fichte ¹	4.2	3.4	4.4	3.9	3.7	
Tanne	5.2	5.4	5.7	5.6	5.7	
Lärche	4.8	4.5	5.0	4.8	4.8	
Rot-Kiefer	4.2	4.9	5.5	5.7	6.2	
Buche	3.7	4.1	4.8	4.6	4.8	
Stiel-Eiche	0.0	1.0	2.9	3.7	5.7	
Zirbe	4.9	4.7	5.0	4.9	4.9	
Berg-Ahorn	4.3	4.0	4.8	4.5	4.4	
Berg-Ulme	3.1	3.5	4.5	4.3	4.4	
Hänge-Birke	4.7	5.0	5.3	5.2	5.2	
Esche	1.3	3.0	4.1	3.9	4.4	
Trauben-Eiche	0.6	3.4	3.8	4.4	5.1	
Vogel-Kirsche ²	1.6	2.4	3.0	2.9	3.0	
Winter-Linde	0.1	2.5	3.9	4.2	5.5	

¹ Diese Baumart kann auch mit geringem Eignungswert auf dieser Standorteinheit auftreten.

Weitere geeignete Baumarten

Weitere geeignete Baumarten	1989 - 2018		2071 - 2100	
			RCP 4.5	RCP 8.5
Vogelbeere			Schwarz-Kiefer, Eibe, Mehlebeere, Zitter-Pappel, Sal-Weide, Vogelbeere	Spitz-Ahorn, Schwarz-Kiefer, Walnuss, Eibe, Zitter-Pappel, Sal-Weide, Mehlebeere, Vogelbeere , Hopfenbuche, Manna-Esche, Stechpalme, Hainbuche

² Auf Standorten mit Basenklasse "c" ist die Baumart nicht gut geeignet.



Einordnung der Standorte

	mäßig trocken	mäßig frisch	frisch	sehr frisch	
Klimazone	sehr kühl	Fm2ue	FT3ue	FT4ue	FT5ue
	kühl	Fm2ue	FT3ue	FT4ue	FT5ue
	mäßig kühl	FKB2u KI12e	FTB3u FTK3e	FTB45u FTK45e	FTB45u FTK45e
	mäßig mild	FKB2u KI12e	BU3u FTK3e	BU45u FTK45e	BU45u FTK45e

Wasserhaushaltsstufe

Basenklasse	c	Nährstoffversorgung	Sonderstandorte		
	g				
	r			BFT45rm FT45rm	Krummholz GRE456grm_K LAT456ue_K
	m			BFT45rm FT45rm	Block Fm345ue_B
	u			FT4ue	Wasserzug FT67ue_W
	e			FT4ue	Serpentinitt FT345gr_U

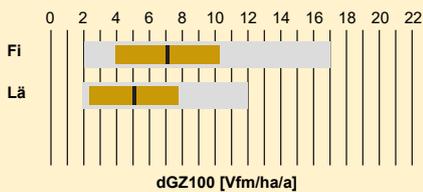
Künftige Standortsbedingungen

	RCP 4.5	mäßig trocken	mäßig frisch	frisch	sehr frisch
Klimazone	sehr kühl	Fm2ue	FT3ue	FT4ue	FT5ue
	kühl	Fm2ue	FT3ue	FT4ue	FT5ue
	mäßig kühl	FKB2u KI12e	FTB3u FTK3e	FTB45u FTK45e	FTB45u FTK45e
	mäßig mild	FKB2u KI12e	BU3u FTK3e	BU45u FTK45e	BU45u FTK45e

Wasserhaushaltsstufe

	RCP 8.5	mäßig trocken	mäßig frisch	frisch	sehr frisch
Klimazone	kühl	Fm2ue	FT3ue	FT4ue	FT5ue
	mäßig kühl	FKB2u KI12e	FTB3u FTK3e	FTB45u FTK45e	FTB45u FTK45e
	mäßig mild	FKB2u KI12e	BU3u FTK3e	BU45u FTK45e	BU45u FTK45e
	mild	EIK12ue	EIK34ue	EIK34ue	EIK5ue

Produktivität



Limitierende Faktoren des Standortes



Baumarteneignung

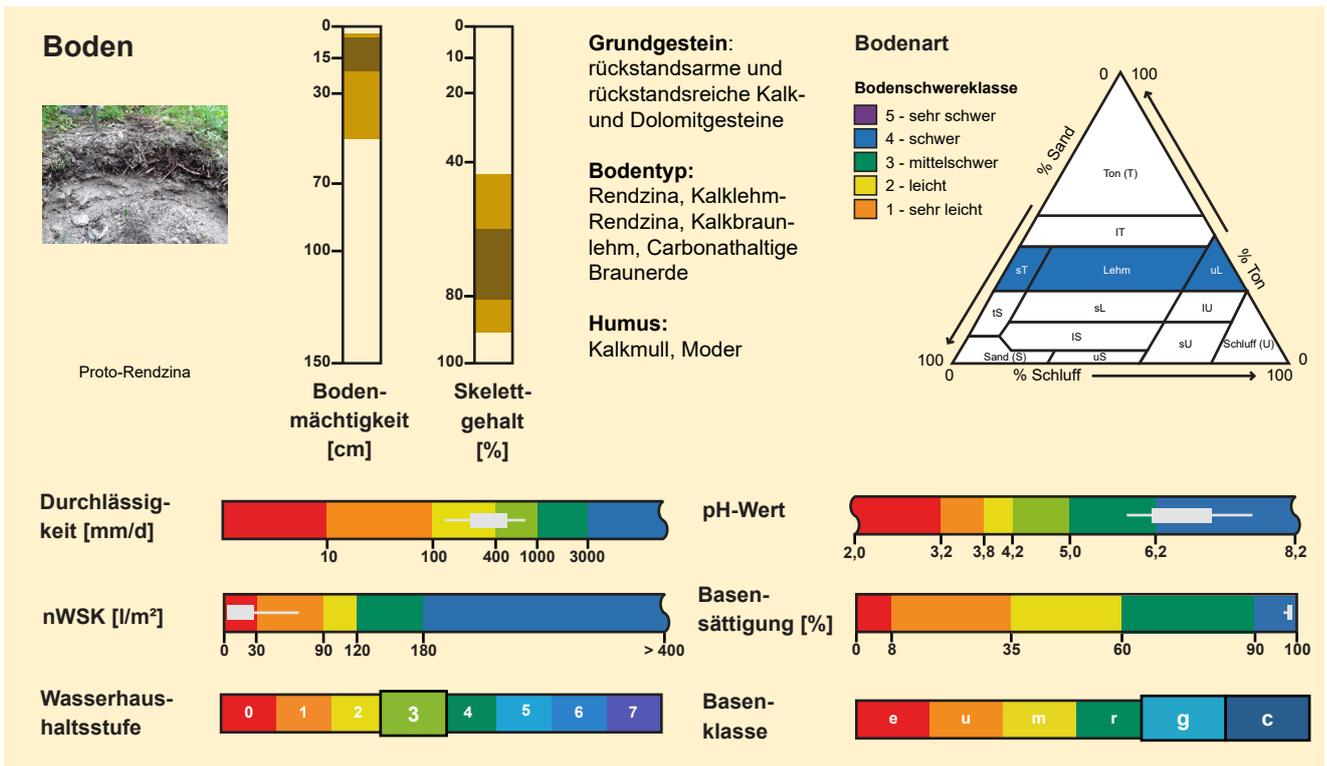
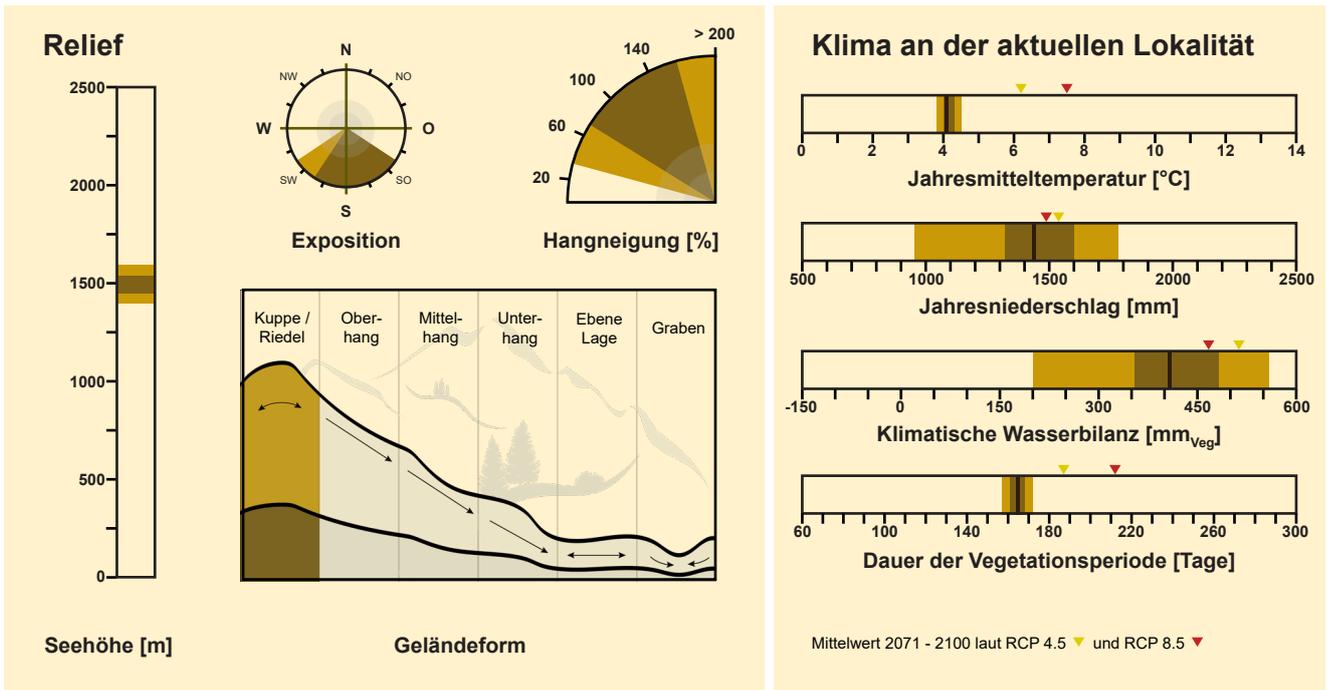
● ungeeignet (0.0 - 1.9) ● mäßig geeignet (2.0 - 4.9) ● gut geeignet (5.0 - 7.9) ● sehr gut geeignet (8.0 - 10)

Ausgewählte wichtige Baumarten	1989 - 2018		2036 - 2065		2071 - 2100	
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5
Fichte	7.4	6.4	6.9	6.8	6.6	
Tanne	6.9	7.0	7.3	7.4	7.4	
Lärche	7.8	7.5	7.8	7.8	7.7	
Rot-Kiefer	5.3	6.8	7.6	7.9	8.7	
Buche ¹	4.9	6.0	6.6	6.8	7.0	
Stiel-Eiche	0.4	2.6	4.2	4.9	6.8	
Zirbe	8.4	8.0	8.3	8.2	8.1	
Berg-Ahorn ¹	4.9	4.9	5.3	5.2	5.3	
Berg-Ulme ¹	3.8	4.6	5.1	5.2	5.4	
Hänge-Birke	7.1	7.6	7.9	8.0	8.0	
Trauben-Eiche	1.4	4.4	4.7	6.3	7.2	
Douglasie	7.2	7.2	7.3	7.3	7.6	
Rot-Eiche	1.0	4.0	5.4	6.0	7.1	
Winter-Linde ¹	1.4	3.5	4.7	5.3	6.5	

¹ Auf Standorten mit Basenklasse "e" ist die Baumart nicht gut geeignet.

Weitere geeignete Baumarten

1989 - 2018	2071 - 2100	
	RCP 4.5	RCP 8.5
Vogelbeere	Eibe, Zitter-Pappel, Sal-Weide, Vogelbeere , Edelkastanie, Hopfenbuche ¹ , Manna-Esche ¹ , Stechpalme	Edelkastanie, Eibe, Zitter-Pappel, Sal-Weide, Vogelbeere , Hopfenbuche ¹ , Manna-Esche ¹ , Stechpalme, Hainbuche ¹



Einordnung der Standorte

	trocken	mäßig trocken	mäßig frisch	frisch
sehr kühl	Kl1c	Fm2cg	FT3cg	FT4cg
kühl	Kl1c	Fm2cg	BFT3cg	BFT4cg
mäßig kühl	Kl1c	FKB2cg	FTB3c FTB3g	FTB45c FTB45g
mäßig mild	Kl1c	FKB2cg	BU3c BU3g	BU45c BU45g

Wasserhaushaltsstufe

Basenklasse	Block	Sonderstandorte
c	FT3cg	Fm345cg_B
g	FT3cg	Schutt
r	FT3rm	Fm234c_S
m	FT3rm	
u		
e		

Nährstoffversorgung

Künftige Standortsbedingungen

	trocken	mäßig trocken	mäßig frisch	frisch
sehr kühl	Kl1c	Fm2cg	FT3cg	FT4cg
kühl	Kl1c	Fm2cg	BFT3cg	BFT4cg
mäßig kühl	Kl1c	FKB2cg	FTB3c FTB3g	FTB45c FTB45g
mäßig mild	Kl1c	FKB2cg	BU3c BU3g	BU45c BU45g

Wasserhaushaltsstufe

	trocken	mäßig trocken	mäßig frisch	frisch
kühl	Kl1c	Fm2cg	BFT3cg	BFT4cg
mäßig kühl	Kl1c	FKB2cg	FTB3c FTB3g	FTB45c FTB45g
mäßig mild	Kl1c	FKB2cg	BU3c BU3g	BU45c BU45g
mild	Elm12cg	EB2c EB2g	EB3c EB3g	EB4c EB4g

Produktivität



OH₁₀₀ [m]: -

Limitierende Faktoren des Standortes



Baumarteneignung

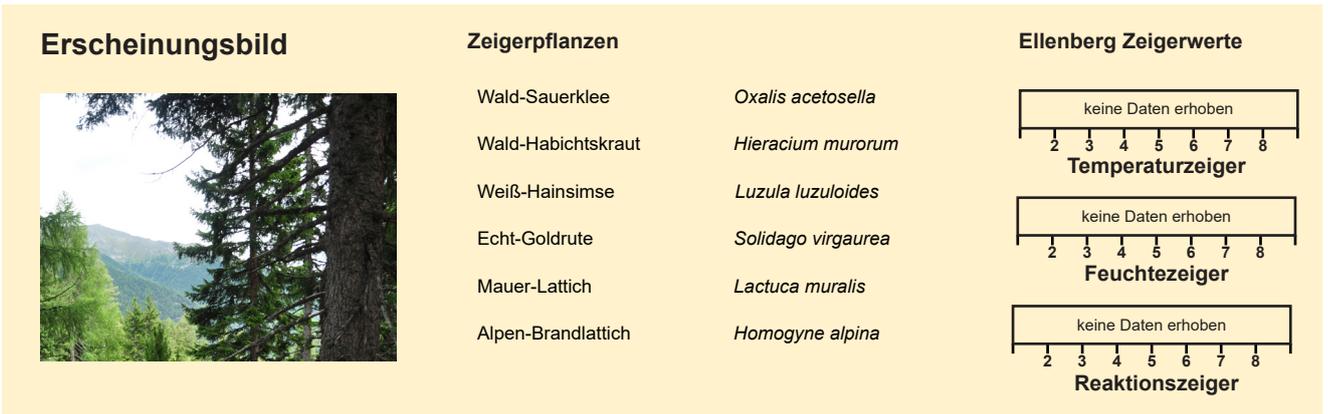
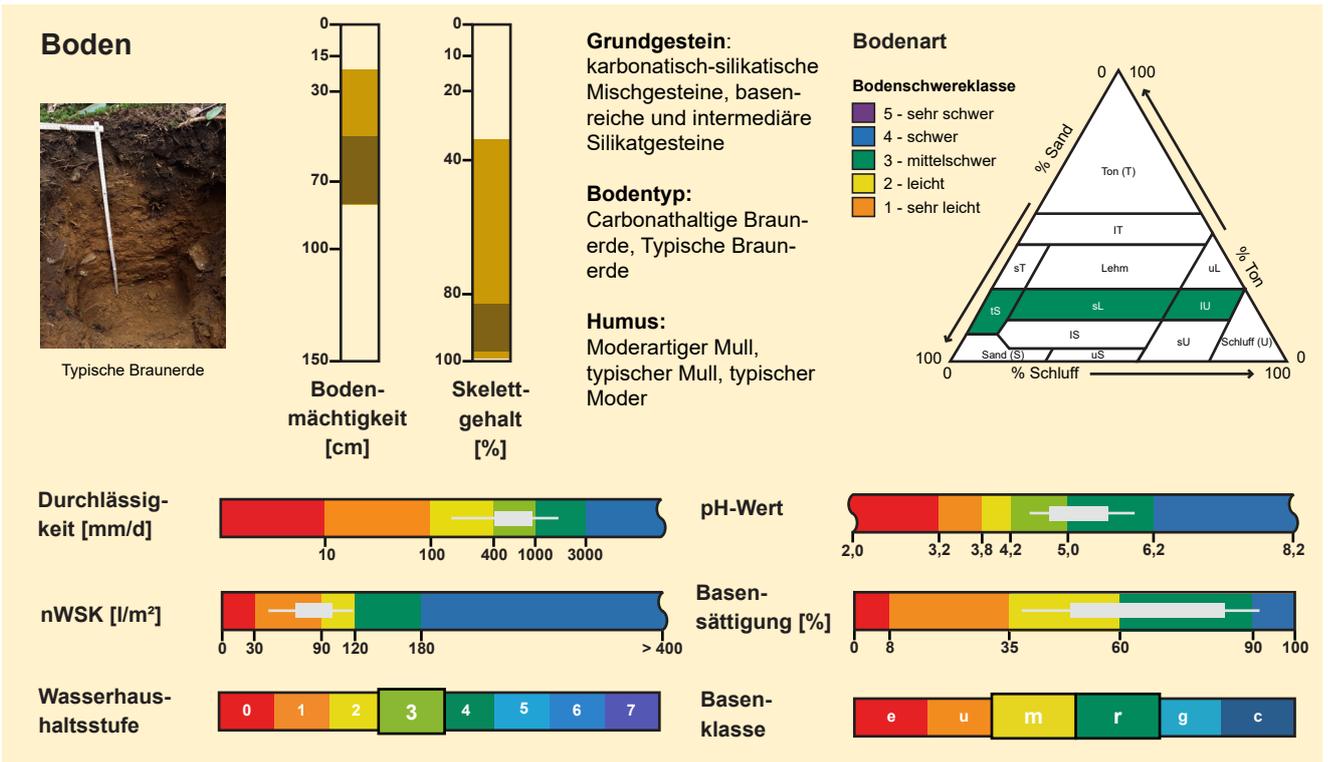
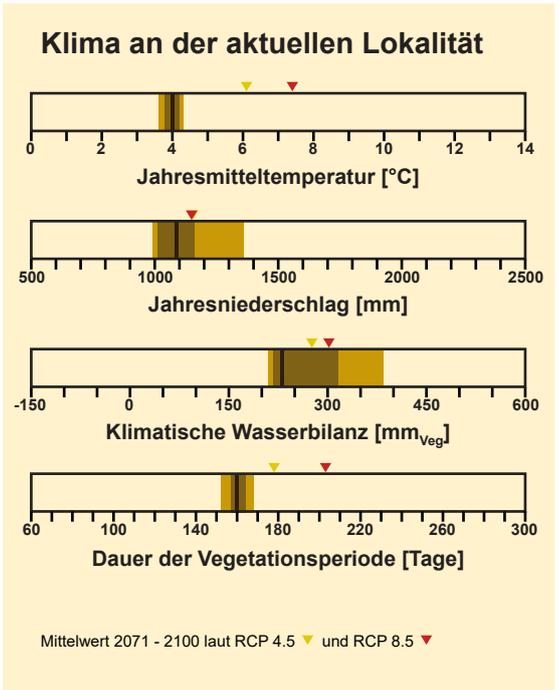
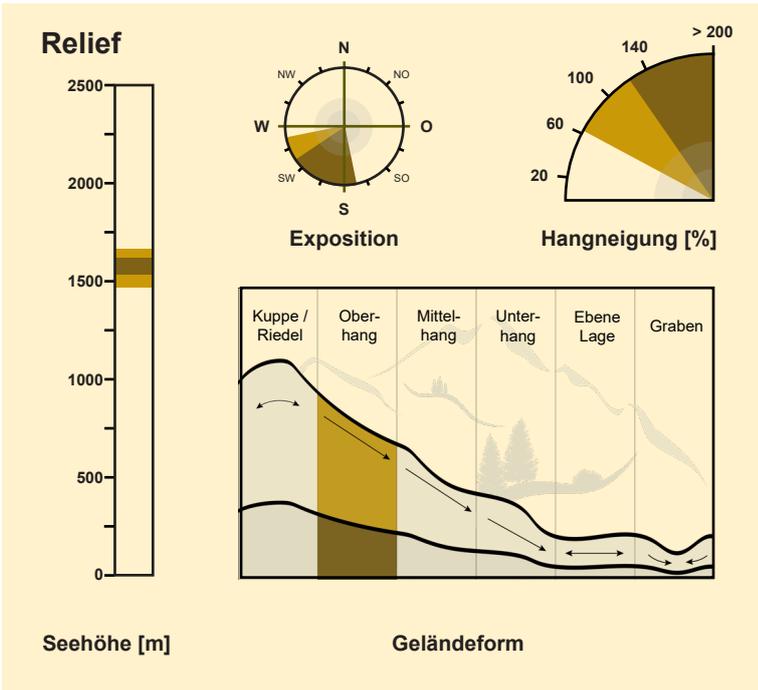
● ungeeignet (0.0 - 1.9) ● mäßig geeignet (2.0 - 4.9) ● gut geeignet (5.0 - 7.9) ● sehr gut geeignet (8.0 - 10)

Ausgewählte wichtige Baumarten				
1989 - 2018	2036 - 2065		2071 - 2100	
	RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5
Fichte ¹	2.3	1.9	2.5	2.0
Tanne ¹	3.2	3.2	3.4	3.2
Lärche	2.6	2.5	2.8	2.6
Rot-Kiefer	3.0	3.2	3.5	3.4
Buche	2.3	2.4	2.7	2.5
Stiel-Eiche	0.0	0.9	2.5	3.1
Zirbe	2.7	2.6	2.8	2.6
Berg-Ahorn	2.4	2.3	2.7	2.4
Berg-Ulme	2.1	2.1	2.7	2.3
Hänge-Birke	2.7	2.8	3.0	2.9
Esche	1.1	2.0	2.6	2.2
Trauben-Eiche	0.5	2.6	2.8	3.0
Vogel-Kirsche ²	1.2	1.6	2.0	1.7
Winter-Linde	0.1	2.2	3.0	3.1

¹ Diese Baumart kann auch mit geringem Eignungswert auf dieser Standorteinheit auftreten.

Weitere geeignete Baumarten		
1989 - 2018	2071 - 2100	
	RCP 4.5	RCP 8.5
Vogelbeere	Schwarz-Kiefer, Eibe, Mehlebeere, Zitter-Pappel, Sal-Weide, Vogelbeere	Schwarz-Kiefer, Mehlebeere, Spitz-Ahorn, Walnuss, Eibe, Zitter-Pappel, Sal-Weide, Vogelbeere , Hopfenbuche, Manna-Esche, Stechpalme

² Auf Standorten mit Basenklasse "c" ist die Baumart nicht gut geeignet.



Einordnung der Standorte

		trocken	mäßig trocken	mäßig frisch	frisch
Klimazone	sehr kühl		Fm2rm	FT3rm	FT45rm
	kühl		Fm2rm	BFT3rm	BFT45rm
	mäßig kühl		FKB2rm	FTB3rm	FTB45r FTB45m
	mäßig mild		FKB2rm	BU3r BU3m	BU4r BU45m

Wasserhaushaltsstufe

Basenklasse	c	FT3cg	Nährstoffversorgung	Sonderstandorte
	g	FT3cg		
	r	FT3rm		
	m	FT3rm		
	u	FT3ue		
	e	FT3ue		

Block
Fm345rm_B

Serpentin
FT345gr_U

Künftige Standortsbedingungen

		trocken	mäßig trocken	mäßig frisch	frisch
Klimazone	sehr kühl		Fm2rm	FT3rm	FT45rm
	kühl		Fm2rm	BFT3rm	BFT45rm
	mäßig kühl		FKB2rm	FTB3rm	FTB45r FTB45m
	mäßig mild		FKB2rm	BU3r BU3m	BU4r BU45m

Wasserhaushaltsstufe

		trocken	mäßig trocken	mäßig frisch	frisch
Klimazone	kühl		Fm2rm	BFT3rm	BFT45rm
	mäßig kühl		FKB2rm	FTB3rm	FTB45r FTB45m
	mäßig mild		FKB2rm	BU3r BU3m	BU4r BU45m
	mild	Els12rm	EB2rm	EB3r EB3m	EB4r EB45m

Produktivität



OH₁₀₀ [m]: -

Limitierende Faktoren des Standortes

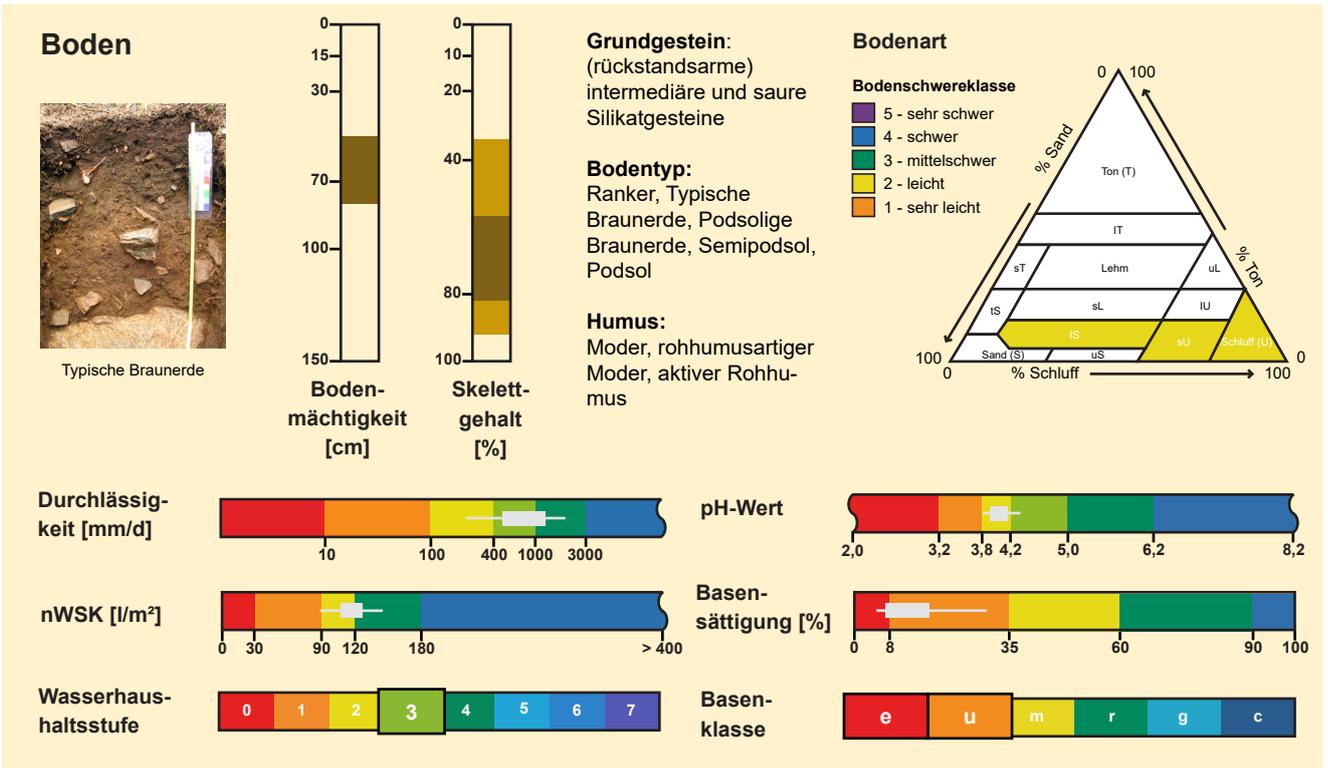
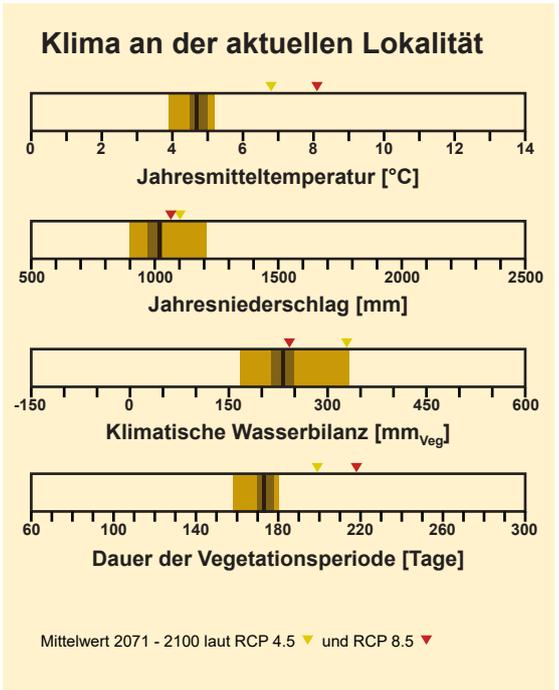
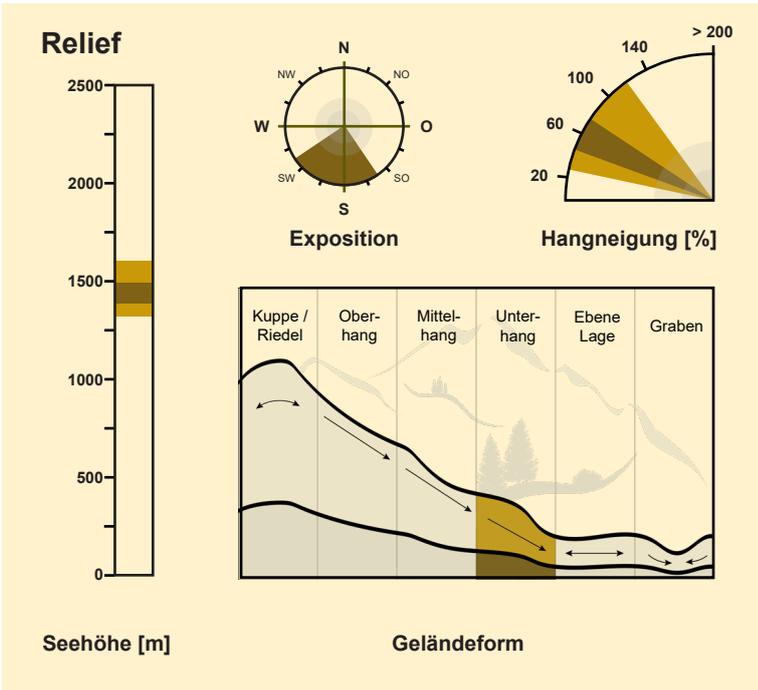


Baumarteneignung

● ungeeignet (0.0 - 1.9) ● mäßig geeignet (2.0 - 4.9) ● gut geeignet (5.0 - 7.9) ● sehr gut geeignet (8.0 - 10)

Ausgewählte wichtige Baumarten				
1989 - 2018	2036 - 2065		2071 - 2100	
	RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5
Fichte	5.8	5.7	6.0	5.8
Tanne	5.9	6.4	7.0	6.6
Lärche	6.7	7.0	7.1	6.9
Rot-Kiefer	4.0	5.6	6.7	7.9
Buche	3.5	5.0	5.4	6.0
Stiel-Eiche	0.0	0.2	2.1	1.8
Zirbe	7.4	7.3	7.5	7.4
Berg-Ahorn	4.8	5.7	5.9	5.7
Berg-Ulme	2.6	4.5	5.0	5.2
Hänge-Birke	5.9	6.6	6.7	6.7
Esche	0.7	3.0	4.2	5.3
Trauben-Eiche	0.2	2.3	3.5	4.8
Douglasie	-	5.5	5.6	5.7
Rot-Eiche	0.0	1.5	3.7	6.3

Weitere geeignete Baumarten		
1989 - 2018	2071 - 2100	
	RCP 4.5	RCP 8.5
Vogelbeere	Schwarz-Kiefer, Eibe, Mehlbeere, Zitter-Pappel, Sal-Weide, Vogelbeere	Spitz-Ahorn, Schwarz-Kiefer, Edelkastanie, Walnuss, Eibe, Zitter-Pappel, Sal-Weide, Mehlbeere, Vogelbeere , Hopfenbuche, Manna-Esche, Stechpalme, Winter-Linde



Einordnung der Standorte

	trocken	mäßig trocken	mäßig frisch	frisch
sehr kühl		Fm2ue	FT3ue	FT4ue
kühl		Fm2ue	FT3ue	FT4ue
mäßig kühl	KI12e	FKB2u KI12e	FTB3u FTK3e	FTB45u FTK45e
mäßig mild	KI12e	FKB2u KI12e	BU3u FTK3e	BU45u FTK45e

Wasserhaushaltsstufe

Basenklasse	Nährstoffversorgung	Sonderstandorte
c		Block Fm345ue_B
g		
r	BFT3rm FT3rm	Serpentin FT345gr_U
m	BFT3rm FT3rm	
u	FT3ue	
e	FT3ue	

Künftige Standortsbedingungen

RCP 4.5	trocken	mäßig trocken	mäßig frisch	frisch
sehr kühl		Fm2ue	FT3ue	FT4ue
kühl		Fm2ue	FT3ue	FT4ue
mäßig kühl	KI12e	FKB2u KI12e	FTB3u FTK3e	FTB45u FTK45e
mäßig mild	KI12e	FKB2u KI12e	BU3u FTK3e	BU45u FTK45e

Wasserhaushaltsstufe

RCP 8.5	trocken	mäßig trocken	mäßig frisch	frisch
kühl		Fm2ue	FT3ue	FT4ue
mäßig kühl	KI12e	FKB2u KI12e	FTB3u FTK3e	FTB45u FTK45e
mäßig mild	KI12e	FKB2u KI12e	BU3u FTK3e	BU45u FTK45e
mild	EIK12ue	EIK12ue	EIK34ue	EIK34ue

Produktivität



OH₁₀₀ [m]: -

Limitierende Faktoren des Standortes



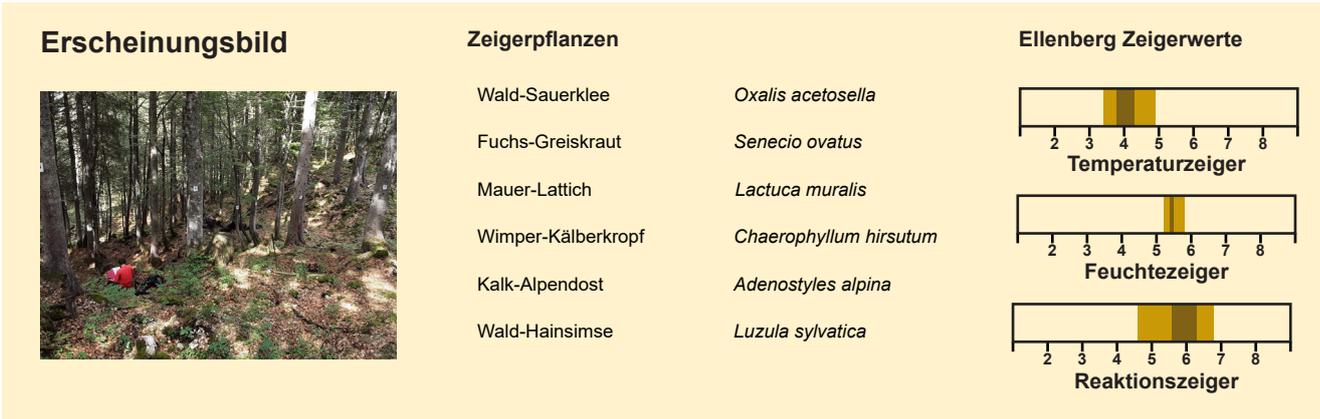
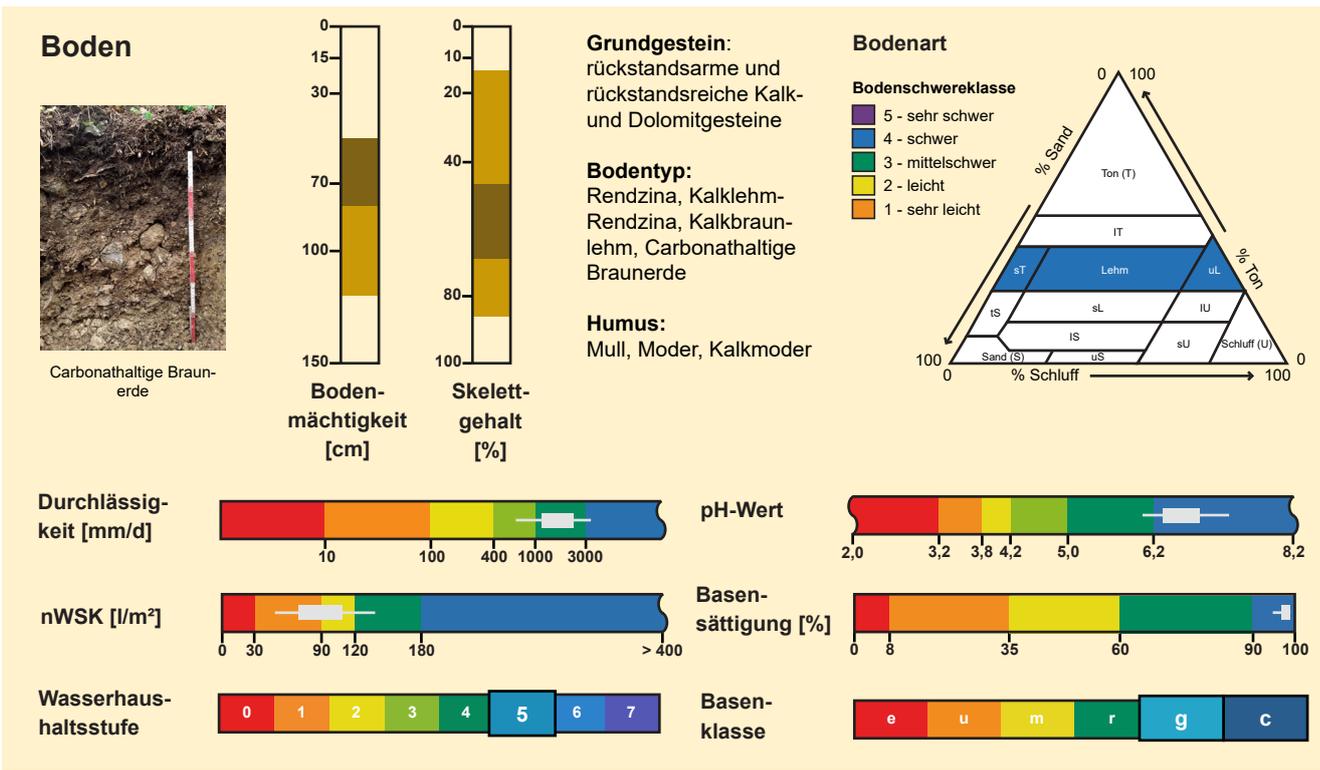
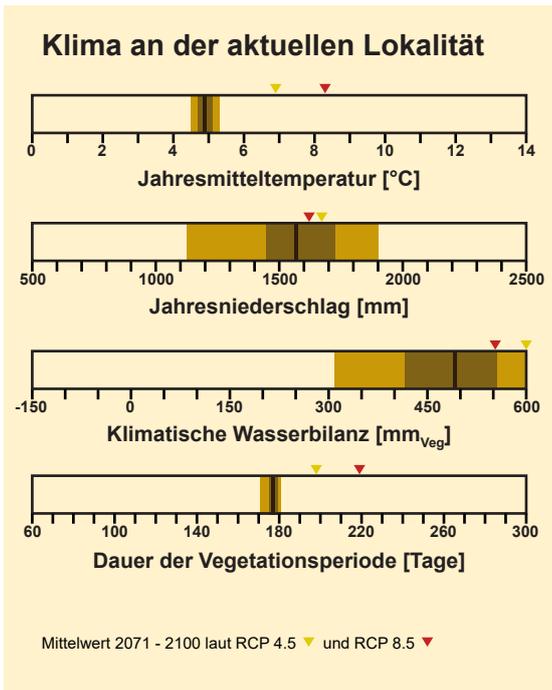
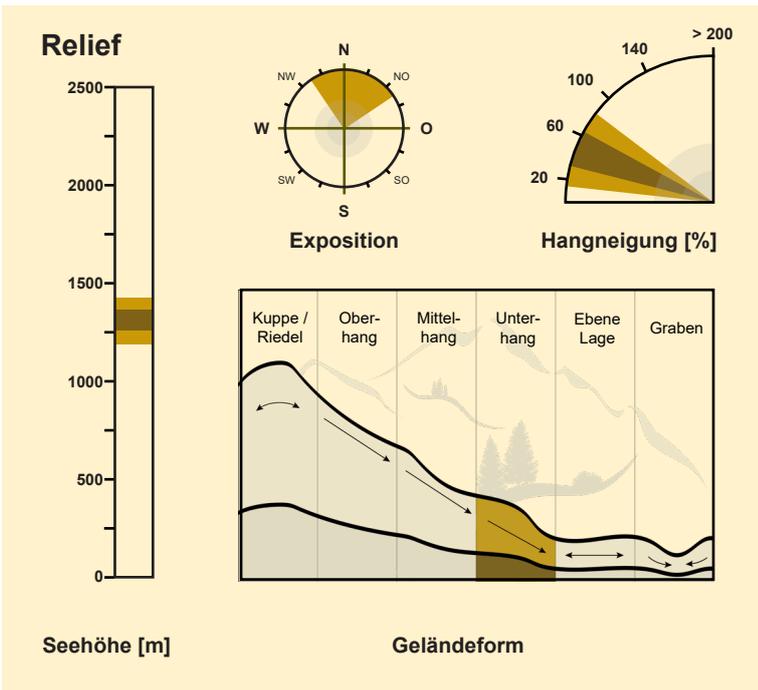
Baumarteneignung

● ungeeignet (0.0 - 1.9) ● mäßig geeignet (2.0 - 4.9) ● gut geeignet (5.0 - 7.9) ● sehr gut geeignet (8.0 - 10)

Ausgewählte wichtige Baumarten				
1989 - 2018	2036 - 2065		2071 - 2100	
	RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5
Fichte	6.0	4.4	6.0	4.8
Tanne	6.2	5.8	6.7	6.6
Lärche	6.7	6.0	7.1	6.9
Rot-Kiefer	5.5	6.0	7.6	7.7
Buche ¹	4.9	4.6	6.0	5.9
Stiel-Eiche	0.4	3.1	4.6	5.1
Zirbe	7.5	6.5	7.6	7.4
Berg-Ahorn ¹	4.2	3.2	4.3	3.8
Berg-Ulme ¹	3.6	3.1	4.3	3.8
Hänge-Birke	6.6	6.1	7.1	7.1
Trauben-Eiche	1.6	4.8	5.1	6.2
Winter-Linde ¹	1.6	3.8	4.8	5.1
Douglasie	6.7	6.0	6.6	6.7
Rot-Eiche	1.2	3.8	5.5	5.8

Weitere geeignete Baumarten		
1989 - 2018	2071 - 2100	
	RCP 4.5	RCP 8.5
Vogelbeere	Edelkastanie, Eibe, Zitter- Pappel, Sal-Weide, Vogelbeere , Hopfenbuche ¹ , Manna-Esche ¹ , Stechpalme	Edelkastanie, Vogelbeere , Hainbuche ¹ , Spitz-Ahorn ¹ , Manna-Esche ¹ , Hopfenbuche ¹ , Libanon-Zeder ¹

¹ Auf Standorten mit Basenklasse "e" ist die Baumart nicht gut geeignet.



Einordnung der Standorte

	mäßig frisch	frisch	sehr frisch	feucht
Klimazone	kühl	BFT3cg	BFT4cg	BFT5cg Fs6c Fs6grm
	mäßig kühl	FTB3c FTB3g	FTB45c FTB45g	FTB45c FTB45g Fs6c Fs6grm
	mäßig mild	BU3c BU3g	BU45c BU45g	BU45c BU45g Fs6c Fs6grm
	mild	EB3c EB3g	EB4c EB4g	EB5cg EH56c EH6grm

Wasserhaushaltsstufe

Basenklasse	c	BFT5cg	Nährstoffversorgung	Sonderstandorte
	g	BFT5cg		
	r	BFT45rm		
	m	BFT45rm		
	u			
	e			

Krummholz	LAT456c_K
Schneelagen	BFT5cgr_L
Wasserzug	FT/GE67grm_W
Rutschung	UA56grm_R

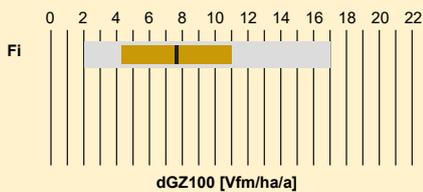
Künftige Standortsbedingungen

	RCP 4.5	mäßig frisch	frisch	sehr frisch	feucht
Klimazone	kühl	BFT3cg	BFT4cg	BFT5cg	Fs6c Fs6grm
	mäßig kühl	FTB3c FTB3g	FTB45c FTB45g	FTB45c FTB45g	Fs6c Fs6grm
	mäßig mild	BU3c BU3g	BU45c BU45g	BU45c BU45g	Fs6c Fs6grm
	mild	EB3c EB3g	EB4c EB4g	EB5cg	EH56c EH6grm

Wasserhaushaltsstufe

	RCP 8.5	mäßig frisch	frisch	sehr frisch	feucht
Klimazone	kühl	BFT3cg	BFT4cg	BFT5cg	Fs6c Fs6grm
	mäßig kühl	FTB3c FTB3g	FTB45c FTB45g	FTB45c FTB45g	Fs6c Fs6grm
	mäßig mild	BU3c BU3g	BU45c BU45g	BU45c BU45g	Fs6c Fs6grm
	mild	EB3c EB3g	EB4c EB4g	EB5cg	EH56c EH6grm

Produktivität



OH₁₀₀ [m]: Fi 28 (±6)

Limitierende Faktoren des Standortes



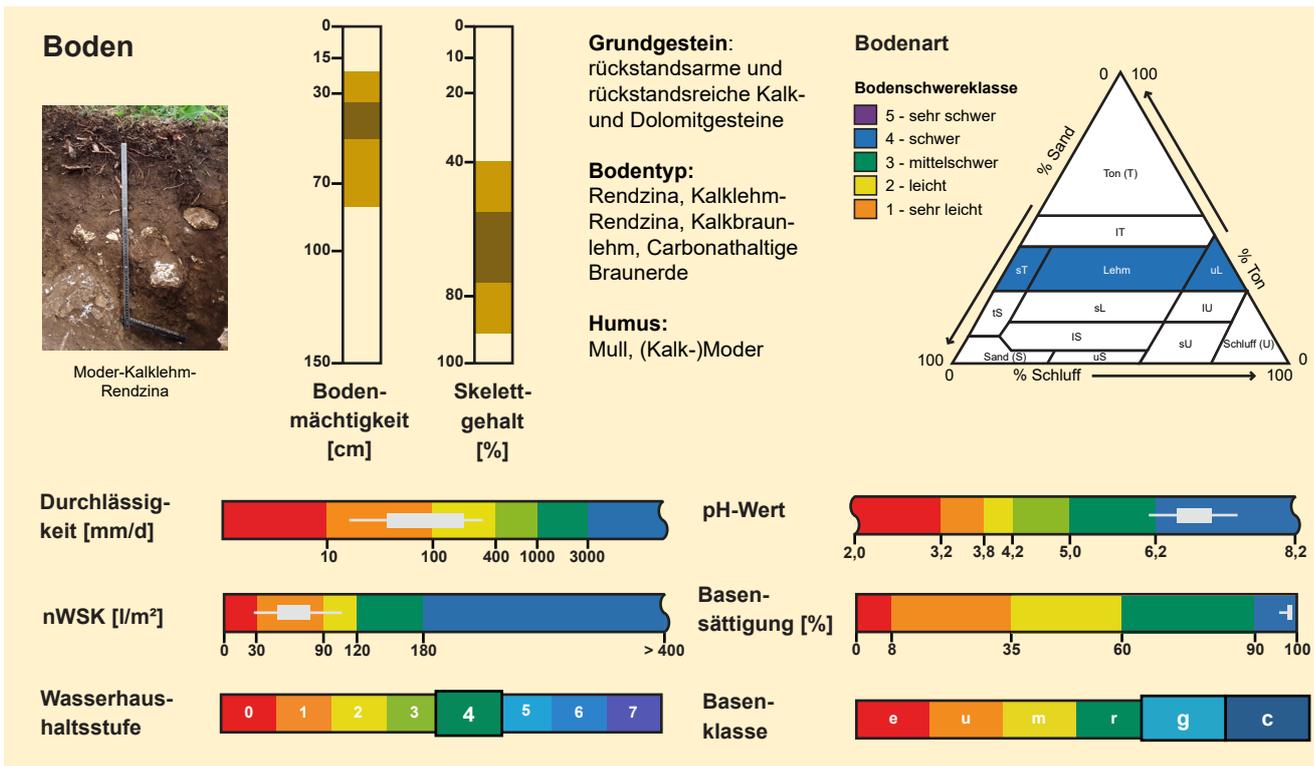
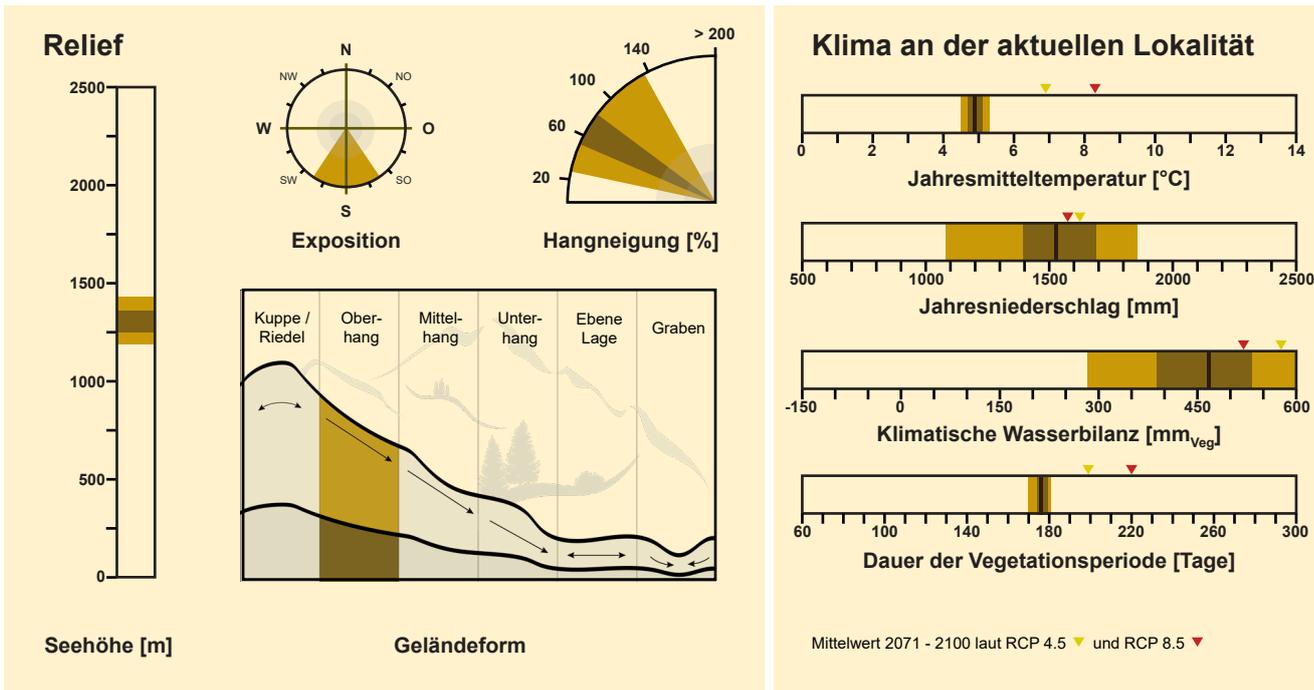
Baumarteneignung

● ungeeignet (0.0 - 1.9) ● mäßig geeignet (2.0 - 4.9) ● gut geeignet (5.0 - 7.9) ● sehr gut geeignet (8.0 - 10)

Ausgewählte wichtige Baumarten				
1989 - 2018	2036 - 2065		2071 - 2100	
	RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5
Fichte	5.9	5.1	5.9	5.5
Tanne	7.3	7.3	7.6	7.7
Lärche	6.5	6.4	6.6	6.6
Rot-Kiefer	5.9	7.3	7.8	8.2
Buche	5.5	6.0	6.3	6.5
Stiel-Eiche	0.9	4.3	5.6	7.3
Zirbe	6.7	6.5	6.7	6.7
Berg-Ahorn	6.2	5.9	6.5	6.4
Berg-Ulme	5.2	5.7	6.3	6.5
Hänge-Birke	7.0	7.1	7.2	7.2
Esche	3.7	5.1	5.9	6.5
Trauben-Eiche	2.6	5.4	5.4	6.6
Vogel-Kirsche ¹	3.2	3.9	4.3	4.5
Winter-Linde	2.4	4.9	5.6	6.9

Weitere geeignete Baumarten		
1989 - 2018	2071 - 2100	
	RCP 4.5	RCP 8.5
Vogelbeere, Zitter-Pappel, Sal-Weide	Schwarz-Kiefer, Eibe, Mhlbeere, Zitter-Pappel, Sal-Weide, Vogelbeere, Spitz-Ahorn, Walnuss, Hopfenbuche, Manna-Esche, Stechpalme, Hainbuche	Schwarz-Kiefer, Eibe, Mhlbeere, Zitter-Pappel, Sal-Weide, Vogelbeere, Spitz-Ahorn, Walnuss, Hopfenbuche, Manna-Esche, Stechpalme, Hainbuche

¹ Auf Standorten mit Basenklasse "c" ist die Baumart nicht gut geeignet.



Einordnung der Standorte

	mäßig trocken	mäßig frisch	frisch	sehr frisch
Klimazone				
kühl	Fm2cg	BFT3cg	BFT4cg	BFT5cg
mäßig kühl	FKB2cg	FTB3c FTB3g	FTB45c FTB45g	FTB45c FTB45g
mäßig mild	FKB2cg	BU3c BU3g	BU45c BU45g	BU45c BU45g
mild	EB2c EB2g	EB3c EB3g	EB4c EB4g	EB5cg

Wasserhaushaltsstufe

Basenklasse	c	BFT4cg	Nährstoffversorgung	Sonderstandorte
	g	BFT4cg		
	r	BFT45m		
	m	BFT45m		
	u			
	e			

Krummholz
LAT456c_K

Schneelagen
LA4c_L

Block
Fm345cg_B

Schluff
UA45c_S

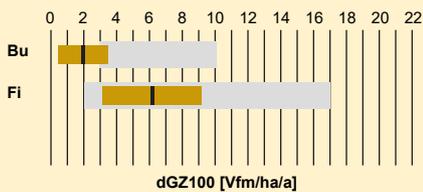
Künftige Standortsbedingungen

	mäßig trocken	mäßig frisch	frisch	sehr frisch
Klimazone				
kühl	Fm2cg	BFT3cg	BFT4cg	BFT5cg
mäßig kühl	FKB2cg	FTB3c FTB3g	FTB45c FTB45g	FTB45c FTB45g
mäßig mild	FKB2cg	BU3c BU3g	BU45c BU45g	BU45c BU45g
mild	EB2c EB2g	EB3c EB3g	EB4c EB4g	EB5cg

Wasserhaushaltsstufe

	mäßig trocken	mäßig frisch	frisch	sehr frisch
Klimazone				
kühl	Fm2cg	BFT3cg	BFT4cg	BFT5cg
mäßig kühl	FKB2cg	FTB3c FTB3g	FTB45c FTB45g	FTB45c FTB45g
mäßig mild	FKB2cg	BU3c BU3g	BU45c BU45g	BU45c BU45g
mild	EB2c EB2g	EB3c EB3g	EB4c EB4g	EB5cg

Produktivität



OH₁₀₀ [m]: Bu 17 (±4); Fi 25 (±6)

Limitierende Faktoren des Standortes



Baumarteneignung

● ungeeignet (0.0 - 1.9) ● mäßig geeignet (2.0 - 4.9) ● gut geeignet (5.0 - 7.9) ● sehr gut geeignet (8.0 - 10)

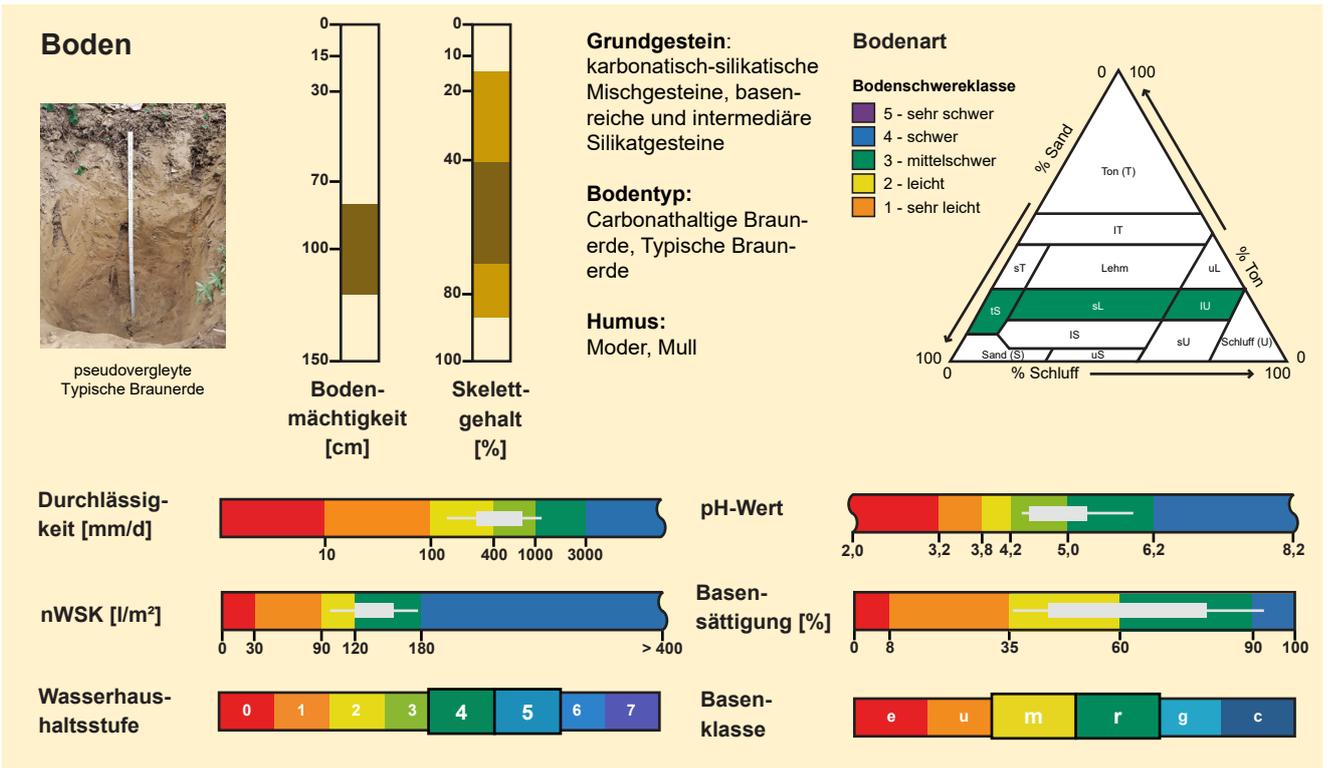
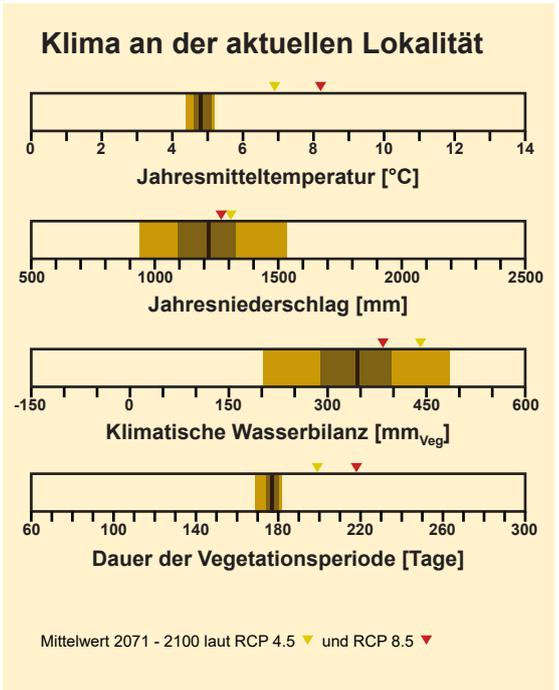
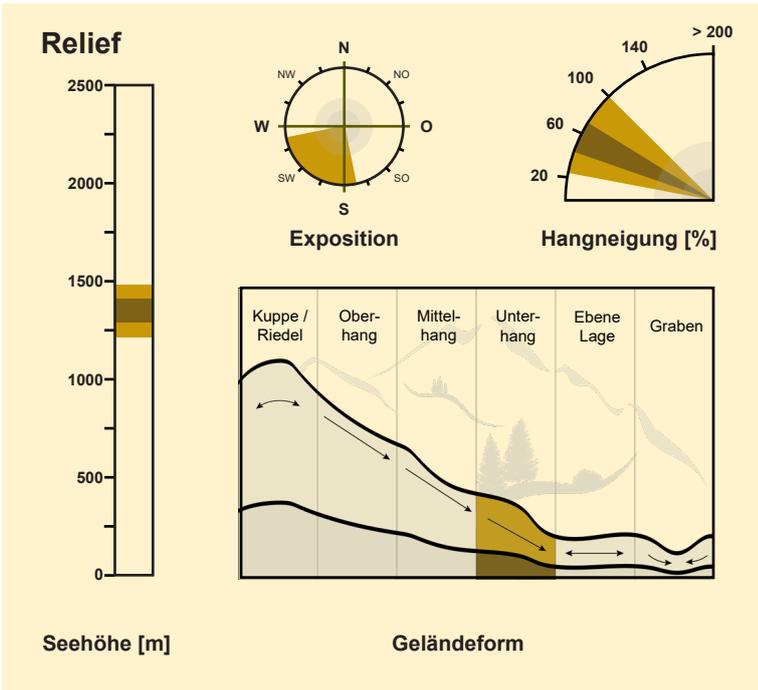
Ausgewählte wichtige Baumarten	1989 - 2018		2036 - 2065		2071 - 2100	
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5
Fichte ¹	4.9	3.7	4.9	4.2	4.2	
Tanne	6.0	5.8	6.2	6.0	6.1	
Lärche	5.4	5.0	5.5	5.3	5.3	
Rot-Kiefer	5.2	6.2	6.6	6.6	6.8	
Buche ¹	4.7	4.8	5.3	5.2	5.3	
Stiel-Eiche	0.9	4.1	5.0	5.5	6.1	
Zirbe	5.6	5.1	5.6	5.3	5.4	
Berg-Ahorn	5.2	4.4	5.4	4.9	4.9	
Berg-Ulme	4.5	4.2	5.2	4.8	4.9	
Hänge-Birke	5.8	5.6	5.8	5.7	5.8	
Esche	3.5	3.8	4.9	4.6	4.9	
Trauben-Eiche	2.5	4.8	4.8	5.4	5.7	
Vogel-Kirsche ²	2.8	2.8	3.5	3.3	3.4	
Winter-Linde	2.3	4.5	5.0	5.4	5.9	

¹ Diese Baumart kann auch mit geringem Eignungswert auf dieser Standorteinheit auftreten.

Weitere geeignete Baumarten

Weitere geeignete Baumarten	1989 - 2018		2071 - 2100	
			RCP 4.5	RCP 8.5
Vogelbeere, Zitter-Pappel, Sal-Weide			Schwarz-Kiefer, Eibe, Mehlbeere, Zitter-Pappel, Sal-Weide, Vogelbeere, Spitz-Ahorn, Walnuss, Hopfenbuche, Manna-Esche, Stechpalme	Schwarz-Kiefer, Eibe, Mehlbeere, Zitter-Pappel, Sal-Weide, Vogelbeere, Spitz-Ahorn, Walnuss, Hopfenbuche, Manna-Esche, Stechpalme, Hainbuche

² Auf Standorten mit Basenklasse "c" ist die Baumart nicht gut geeignet.



Einordnung der Standorte

	mäßig trocken	mäßig frisch	frisch	sehr frisch
Klimazone	kühl	Fm2m	BFT3m	BFT45m
	mäßig kühl	FKB2m	FTB3m	FTB45r FTB45m
	mäßig mild	FKB2m	BU3r BU3m	BU4r BU45m
	mild	EB2m	EB3r EB3m	EB4r EB45m

Wasserhaushaltsstufe

Basenklasse	c	BFT4cg BFT5cg	Nährstoffversorgung	Sonderstandorte
	g	BFT4cg BFT5cg		
	r	BFT45m		
	m	BFT45m		
	u	FT5ue FT4ue		
	e	FT5ue FT4ue		

Krummholz	GRE456grm_K
Schneelagen	BFT5cgr_L
Wasserzug	FT/GE67grm_W
Rutschung	UA56grm_R

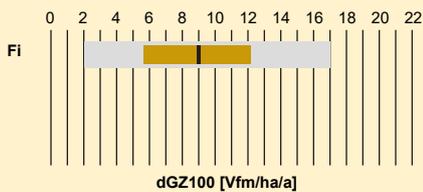
Künftige Standortsbedingungen

	RCP 4.5	mäßig trocken	mäßig frisch	frisch	sehr frisch
Klimazone	kühl	Fm2m	BFT3m	BFT45m	BFT45m
	mäßig kühl	FKB2m	FTB3m	FTB45r FTB45m	FTB45r FTB45m
	mäßig mild	FKB2m	BU3r BU3m	BU4r BU45m	BU5r BU45m
	mild	EB2m	EB3r EB3m	EB4r EB45m	EB5r EB45m

Wasserhaushaltsstufe

	RCP 8.5	mäßig trocken	mäßig frisch	frisch	sehr frisch
Klimazone	mäßig kühl	FKB2m	FTB3m	FTB45r FTB45m	FTB45r FTB45m
	mäßig mild	FKB2m	BU3r BU3m	BU4r BU45m	BU5r BU45m
	mild	EB2m	EB3r EB3m	EB4r EB45m	EB5r EB45m
	sehr mild	EH2m	EH34r EH34m	EH34r EH34m	EH5grm

Produktivität



Limitierende Faktoren des Standortes

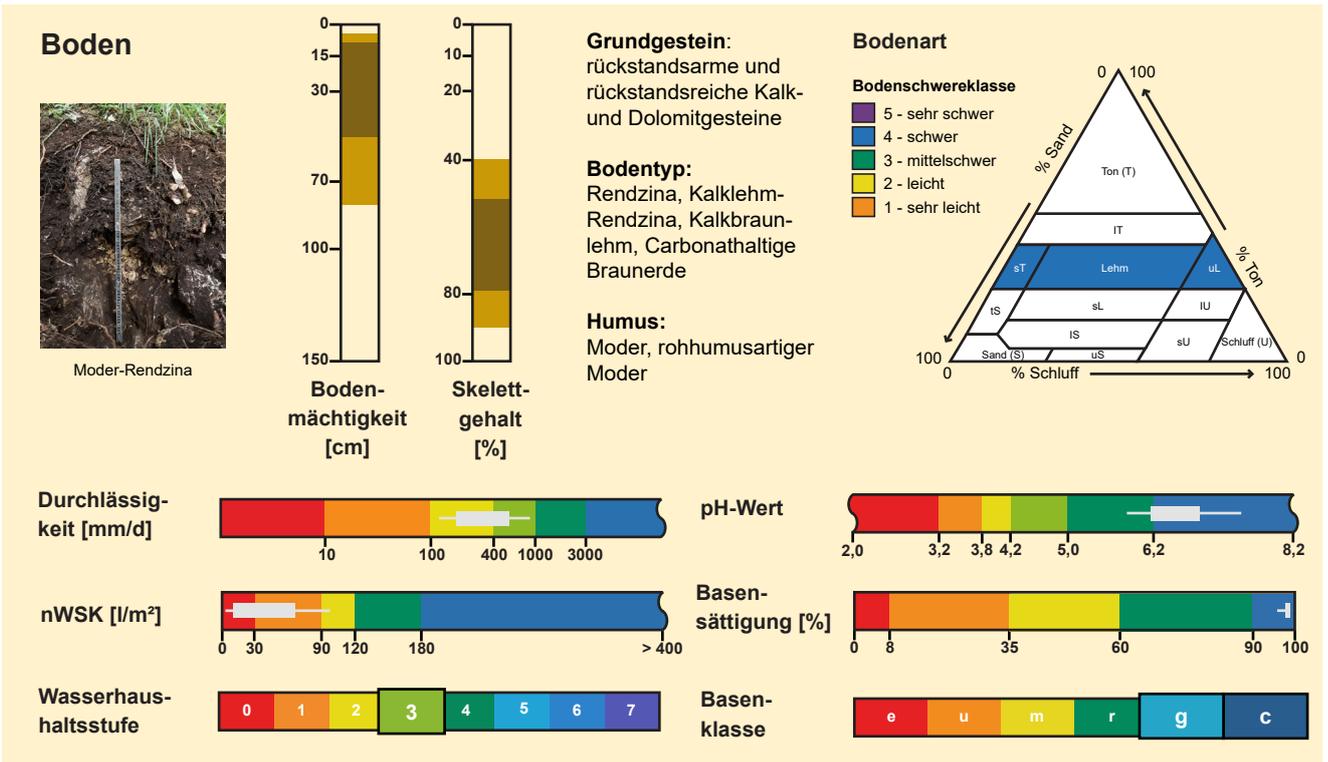
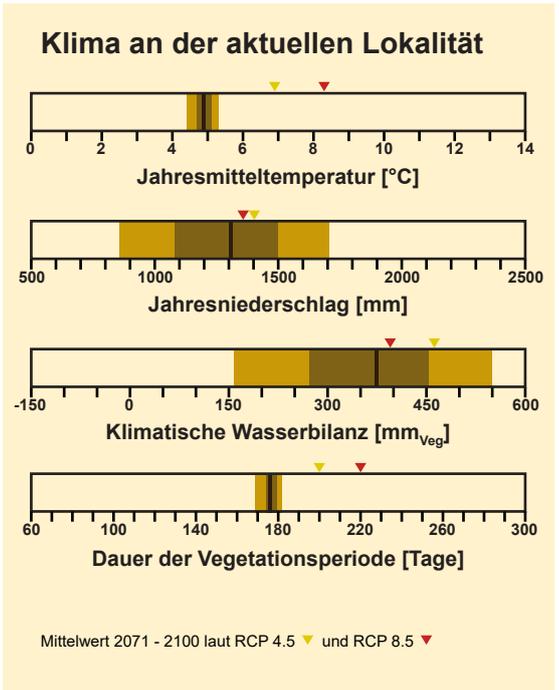
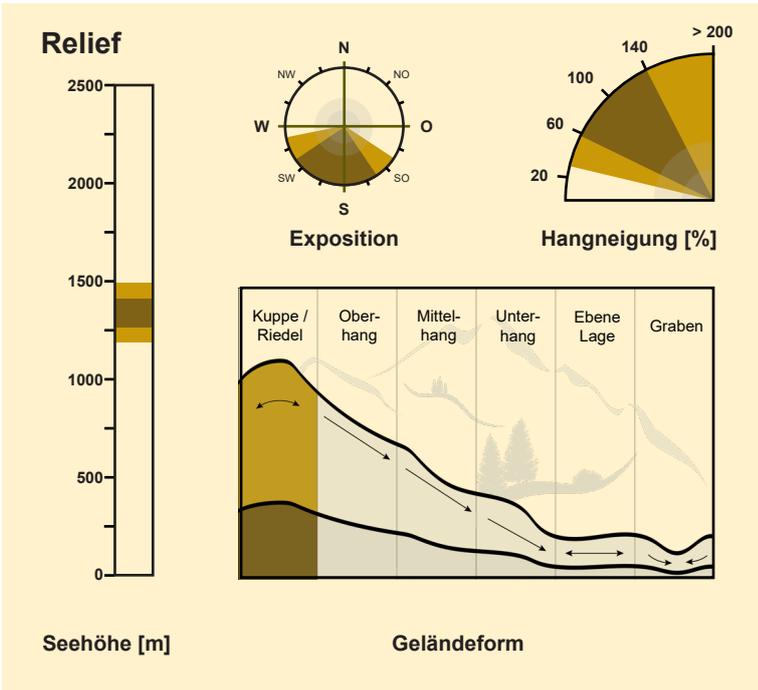


Baumarteneignung

● ungeeignet (0.0 - 1.9) ● mäßig geeignet (2.0 - 4.9) ● gut geeignet (5.0 - 7.9) ● sehr gut geeignet (8.0 - 10)

Ausgewählte wichtige Baumarten	1989 - 2018		2036 - 2065		2071 - 2100	
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5
Fichte	7.7	7.3	7.6	7.5	7.3	
Tanne	8.3	8.6	8.8	8.8	8.9	
Lärche	8.5	8.6	8.7	8.7	8.8	
Rot-Kiefer	6.1	7.7	8.5	8.8	9.5	
Buche	5.8	7.6	7.9	8.2	8.5	
Stiel-Eiche	0.7	4.0	5.8	6.6	8.6	
Zirbe	9.0	8.9	9.0	9.0	8.9	
Berg-Ahorn	7.7	7.9	8.1	8.0	8.2	
Berg-Ulme	5.3	7.2	7.6	7.8	8.1	
Hänge-Birke	7.9	8.6	8.7	8.8	8.9	
Douglasie	7.7	8.0	8.1	8.2	8.3	
Esche	3.3	5.7	6.4	7.1	7.8	
Trauben-Eiche	1.8	5.5	5.2	7.6	8.4	
Rot-Eiche	1.7	5.5	6.7	7.4	8.3	

Weitere geeignete Baumarten	1989 - 2018		2071 - 2100	
			RCP 4.5	RCP 8.5
Vogelbeere, Zitter-Pappel, Sal-Weide		Vogel-Kirsche, Spitz-Ahorn, Schwarz-Kiefer, Edelkastanie, Walnuss, Eibe, Zitter-Pappel, Sal-Weide, Mehl-beere, Vogelbeere, Hopfenbuche, Manna-Esche, Stechpalme, Winter-Linde, Sommer-Linde, Hainbuche	Vogel-Kirsche, Spitz-Ahorn, Schwarz-Kiefer, Edelkastanie, Walnuss, Eibe, Zitter-Pappel, Sal-Weide, Mehl-beere, Vogelbeere, Hopfenbuche, Manna-Esche, Stechpalme, Winter-Linde, Sommer-Linde, Hainbuche	



Einordnung der Standorte

	trocken	mäßig trocken	mäßig frisch	frisch
Klimazone kühl	Kl1c	Fm2cg	BFT3cg	BFT4cg
Klimazone mäßig kühl	Kl1c	FKB2cg	FTB3c FTB3g	FTB45c FTB45g
Klimazone mäßig mild	Kl1c	FKB2cg	BU3c BU3g	BU45c BU45g
Klimazone mild	Elm12cg	EB2c EB2g	EB3c EB3g	EB4c EB4g

Wasserhaushaltsstufe

Basenklasse	Block	Nährstoffversorgung	Sonderstandorte
c	BFT3cg	●	Block Fm345cg_B
g	BFT3cg	●	
r	BFT3rm	●	
m	BFT3rm	●	
u		●	
e		●	

Künftige Standortsbedingungen

	trocken	mäßig trocken	mäßig frisch	frisch
RCP 4.5 Klimazone kühl	Kl1c	Fm2cg	BFT3cg	BFT4cg
RCP 4.5 Klimazone mäßig kühl	Kl1c	FKB2cg	FTB3c FTB3g	FTB45c FTB45g
RCP 4.5 Klimazone mäßig mild	Kl1c	FKB2cg	BU3c BU3g	BU45c BU45g
RCP 4.5 Klimazone mild	Elm12cg	EB2c EB2g	EB3c EB3g	EB4c EB4g

Wasserhaushaltsstufe

	trocken	mäßig trocken	mäßig frisch	frisch
RCP 8.5 Klimazone kühl	Kl1c	Fm2cg	BFT3cg	BFT4cg
RCP 8.5 Klimazone mäßig kühl	Kl1c	FKB2cg	FTB3c FTB3g	FTB45c FTB45g
RCP 8.5 Klimazone mäßig mild	Kl1c	FKB2cg	BU3c BU3g	BU45c BU45g
RCP 8.5 Klimazone mild	Elm12cg	EB2c EB2g	EB3c EB3g	EB4c EB4g

Produktivität



OH₁₀₀ [m]: -

Limitierende Faktoren des Standortes



Baumarteneignung

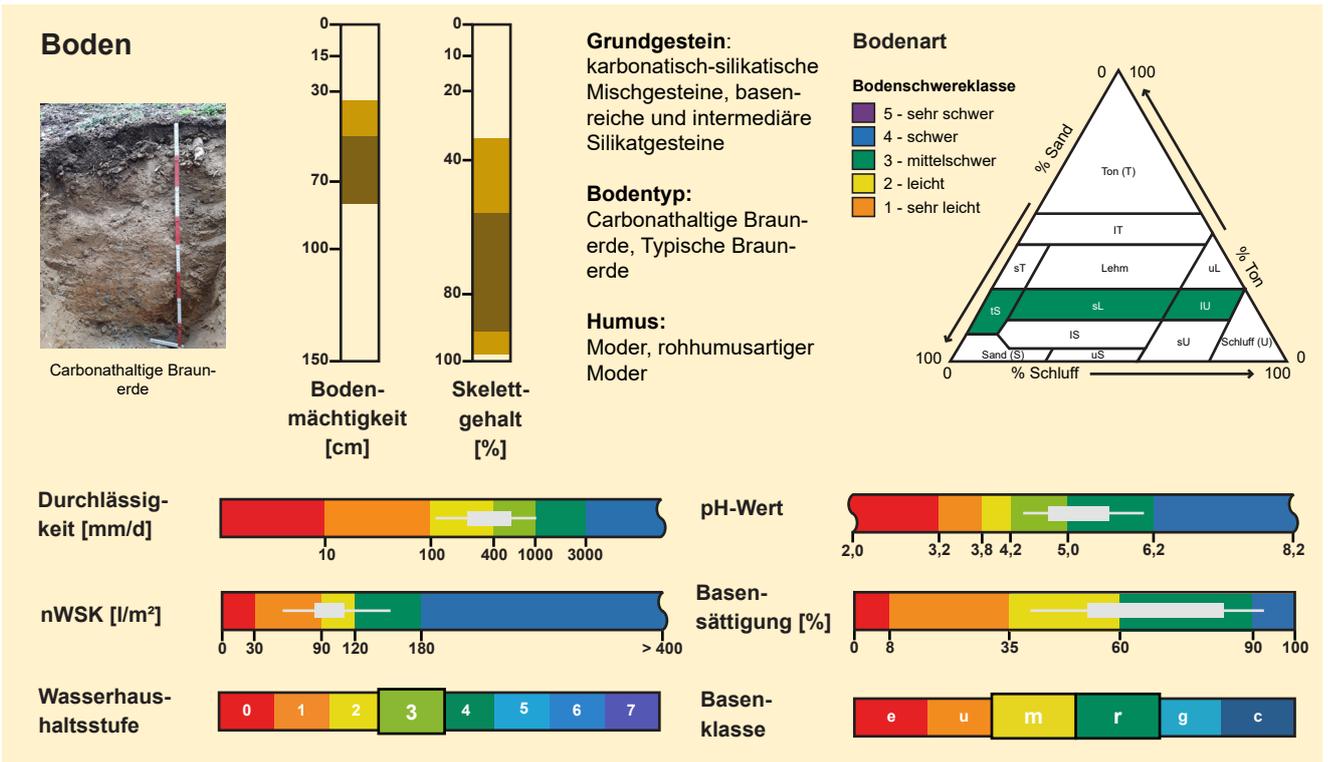
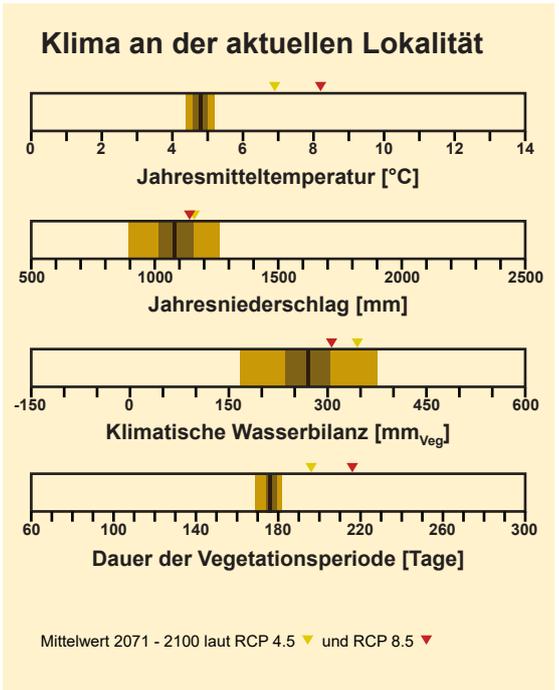
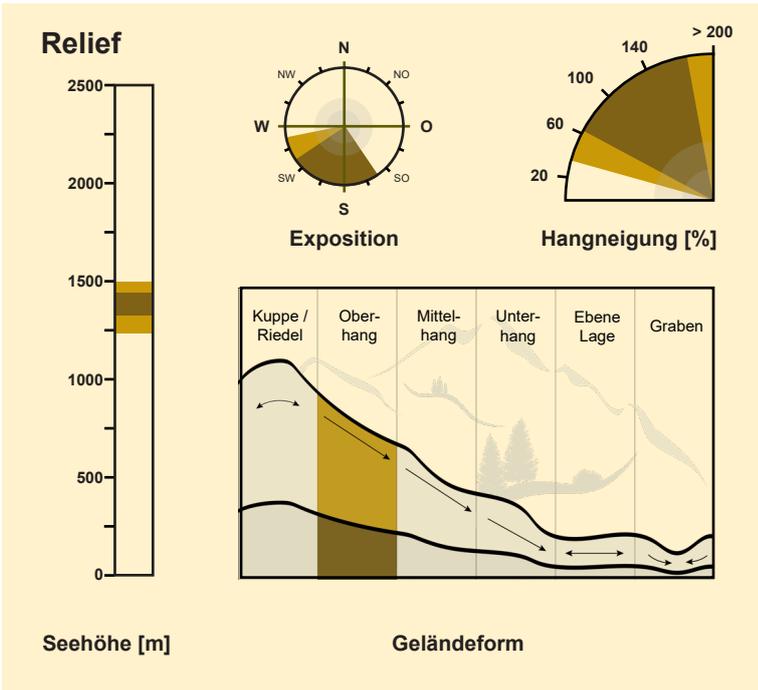
● ungeeignet (0.0 - 1.9) ● mäßig geeignet (2.0 - 4.9) ● gut geeignet (5.0 - 7.9) ● sehr gut geeignet (8.0 - 10)

1989 - 2018	Ausgewählte wichtige Baumarten			
	2036 - 2065		2071 - 2100	
	RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5
Fichte ¹	3.0	2.0	2.8	2.1
Tanne ¹	4.2	3.6	4.1	3.7
Lärche	3.4	2.7	3.2	2.7
Rot-Kiefer	3.9	4.1	4.7	4.6
Buche ¹	3.0	2.7	3.1	2.9
Stiel-Eiche	0.8	3.5	4.3	4.9
Zirbe	3.6	2.9	3.3	2.9
Berg-Ahorn	3.2	2.5	3.1	2.5
Berg-Ulme	2.9	2.3	3.1	2.4
Hänge-Birke	3.8	3.2	3.6	3.5
Esche	2.4	2.3	3.1	2.7
Trauben-Eiche	2.0	3.8	3.9	4.2
Vogel-Kirsche ²	1.8	1.7	2.3	1.9
Winter-Linde	2.1	3.5	4.1	4.4

¹ Diese Baumart kann auch mit geringem Eignungswert auf dieser Standorteinheit auftreten.

1989 - 2018	Weitere geeignete Baumarten	
	RCP 4.5	RCP 8.5
Vogelbeere, Zitter-Pappel, Sal-Weide	Schwarz-Kiefer, Eibe, Mehlbeere, Zitter-Pappel, Sal-Weide, Vogelbeere, Spitz-Ahorn, Walnuss, Hopfenbuche, Manna-Esche, Stechpalme	Schwarz-Kiefer, Eibe, Mehlbeere, Zitter-Pappel, Sal-Weide, Vogelbeere, Spitz-Ahorn, Walnuss, Hopfenbuche, Manna-Esche, Stechpalme

² Auf Standorten mit Basenklasse "c" ist die Baumart nicht gut geeignet.



Einordnung der Standorte

	mäßig trocken	mäßig frisch	frisch	sehr frisch
Klimazone				
kühl	Fm2m	BFT3rm	BFT45m	BFT45m
mäßig kühl	FKB2rm	FTB3rm	FTB45r FTB45m	FTB45r FTB45m
mäßig mild	FKB2rm	BU3r BU3m	BU4r BU45m	BU5r BU45m
mild	EB2rm	EB3r EB3m	EB4r EB45m	EB5r EB45m

Wasserhaushaltsstufe

Basenklasse	c	BFT3cg	Nährstoffversorgung	Sonderstandorte
	g	BFT3cg		
	r	BFT3rm		
	m	BFT3rm		
	u	FT3ue		
	e	FT3ue		

Block
Fm345m_B
Serpentin
FT345gr_U

Künftige Standortsbedingungen

	mäßig trocken	mäßig frisch	frisch	sehr frisch
Klimazone				
kühl	Fm2m	BFT3rm	BFT45m	BFT45m
mäßig kühl	FKB2rm	FTB3rm	FTB45r FTB45m	FTB45r FTB45m
mäßig mild	FKB2rm	BU3r BU3m	BU4r BU45m	BU5r BU45m
mild	EB2rm	EB3r EB3m	EB4r EB45m	EB5r EB45m

Wasserhaushaltsstufe

	mäßig trocken	mäßig frisch	frisch	sehr frisch
Klimazone				
kühl	Fm2m	BFT3rm	BFT45m	BFT45m
mäßig kühl	FKB2rm	FTB3rm	FTB45r FTB45m	FTB45r FTB45m
mäßig mild	FKB2rm	BU3r BU3m	BU4r BU45m	BU5r BU45m
mild	EB2rm	EB3r EB3m	EB4r EB45m	EB5r EB45m

Produktivität



OH₁₀₀ [m]: -

Limitierende Faktoren des Standortes

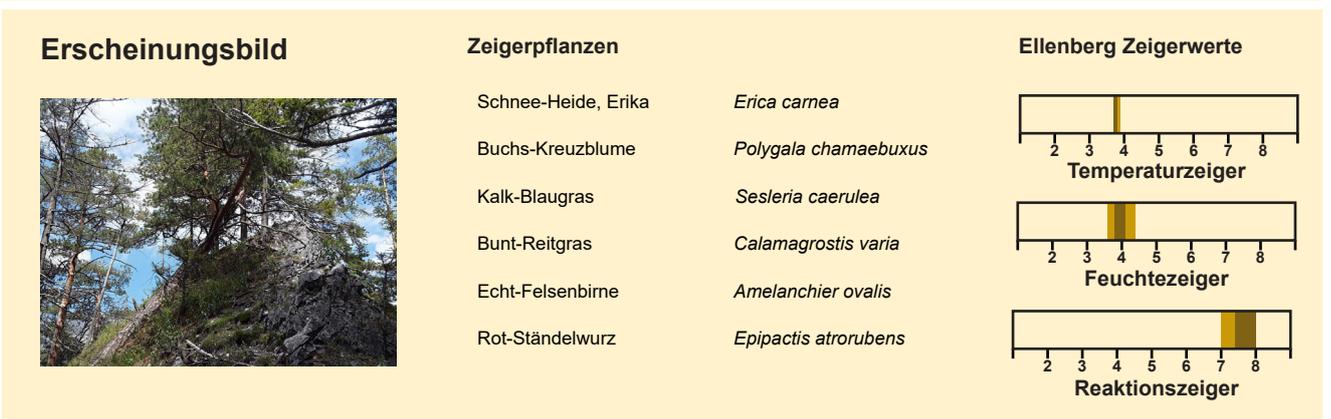
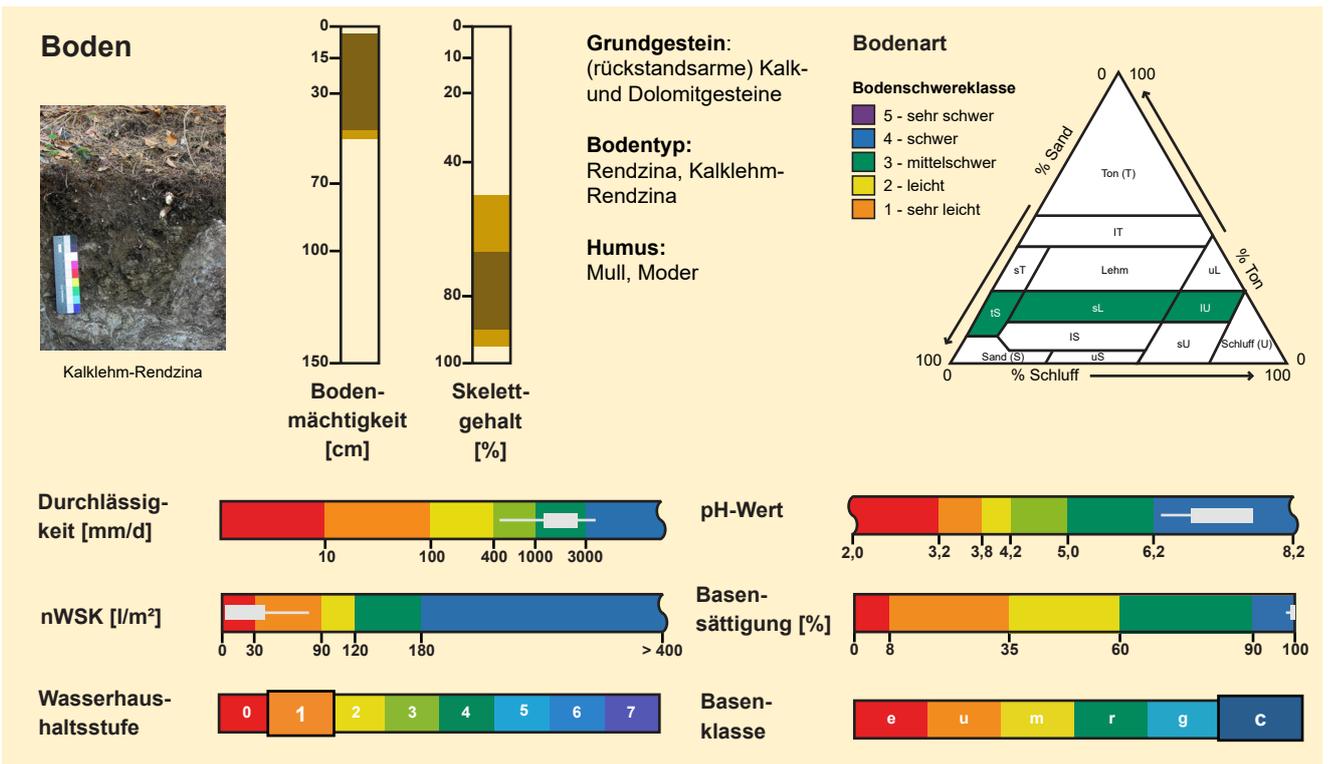
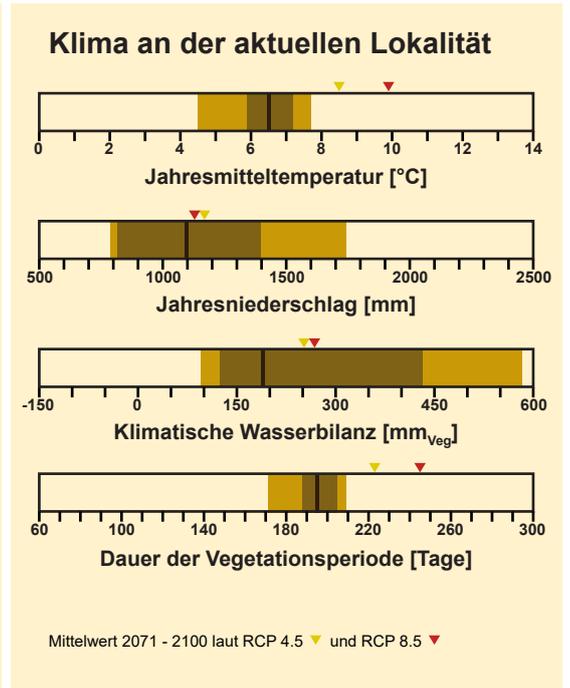
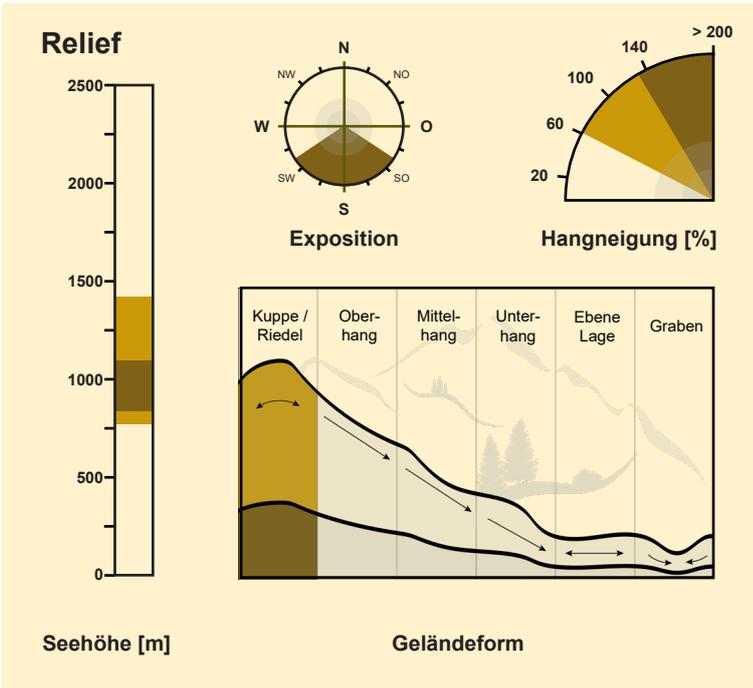


Baumarteneignung

● ungeeignet (0.0 - 1.9) ● mäßig geeignet (2.0 - 4.9) ● gut geeignet (5.0 - 7.9) ● sehr gut geeignet (8.0 - 10)

Ausgewählte wichtige Baumarten	1989 - 2018		2036 - 2065		2071 - 2100	
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5
Fichte	6.2	5.2	6.1	5.0	4.9	
Tanne	6.9	6.7	7.2	6.7	6.6	
Lärche	7.1	6.8	7.3	6.7	6.6	
Rot-Kiefer	5.9	7.1	8.1	8.0	8.3	
Buche	5.2	5.9	6.6	6.0	6.5	
Stiel-Eiche	0.7	3.7	5.7	6.1	7.6	
Zirbe	7.8	7.2	7.7	7.0	7.5	
Berg-Ahorn	6.2	5.9	6.3	5.6	5.7	
Berg-Ulme	4.8	5.1	5.9	5.1	5.0	
Hänge-Birke	7.0	6.8	7.3	7.0	7.1	
Douglasie	6.4	6.2	6.6	6.4	6.6	
Esche	3.1	4.7	5.4	5.1	5.7	
Trauben-Eiche	1.6	5.3	5.3	7.1	7.6	
Rot-Eiche	1.6	4.8	6.1	6.4	6.9	

Weitere geeignete Baumarten		
1989 - 2018	2071 - 2100	
	RCP 4.5	RCP 8.5
Vogelbeere, Zitter-Pappel, Sal-Weide	Spitz-Ahorn, Schwarz-Kiefer, Edelkastanie, Walnuss, Eibe, Zitter-Pappel, Sal-Weide, Mehl-beere, Vogelbeere, Hopfenbuche, Manna-Esche, Stechpalme, Winter-Linde	Spitz-Ahorn, Schwarz-Kiefer, Edelkastanie, Walnuss, Eibe, Zitter-Pappel, Sal-Weide, Mehl-beere, Vogelbeere, Hopfenbuche, Manna-Esche, Stechpalme, Winter-Linde, Sommer-Linde, Hainbuche



Einordnung der Standorte

		sehr trocken	trocken	mäßig trocken	mäßig frisch
Klimazone	kühl		Kl1c	Fm2cg	BFT3cg
	mäßig kühl		Kl1c	FKB2cg	FTB3c
	mäßig mild		Kl1c	FKB2cg	BU3c
	mild	Ews0cg	Elm12cg	EB2c	EB3c

Wasserhaushaltsstufe

Basenklasse	c	Kl1c	Nährstoffversorgung
	g	FKB2cg Fm2cg	
	r		
	m		
	u		
	e		

Sonderstandorte

Künftige Standortsbedingungen

		sehr trocken	trocken	mäßig trocken	mäßig frisch
Klimazone	kühl		Kl1c	Fm2cg	BFT3cg
	mäßig kühl		Kl1c	FKB2cg	FTB3c
	mäßig mild		Kl1c	FKB2cg	BU3c
	mild	Ews0cg	Elm12cg	EB2c	EB3c

Wasserhaushaltsstufe

		sehr trocken	trocken	mäßig trocken	mäßig frisch
Klimazone	mäßig kühl		Kl1c	FKB2cg	FTB3c
	mäßig mild		Kl1c	FKB2cg	BU3c
	mild	Ews0cg	Elm12cg	EB2c	EB3c
	sehr mild	Ews0cg	Elm12cg	Elm12cg	LI34c

Produktivität



OH₁₀₀ [m]: -

Limitierende Faktoren des Standortes



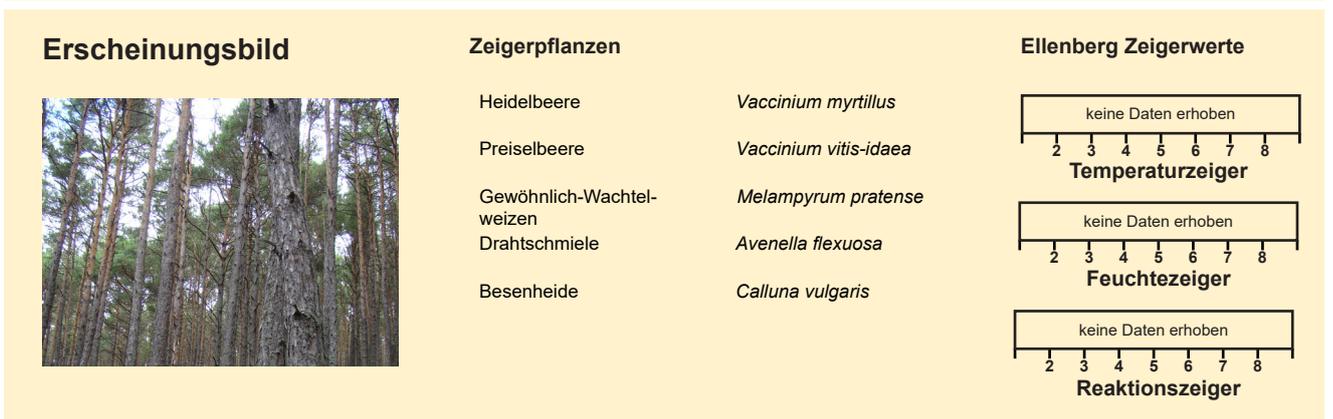
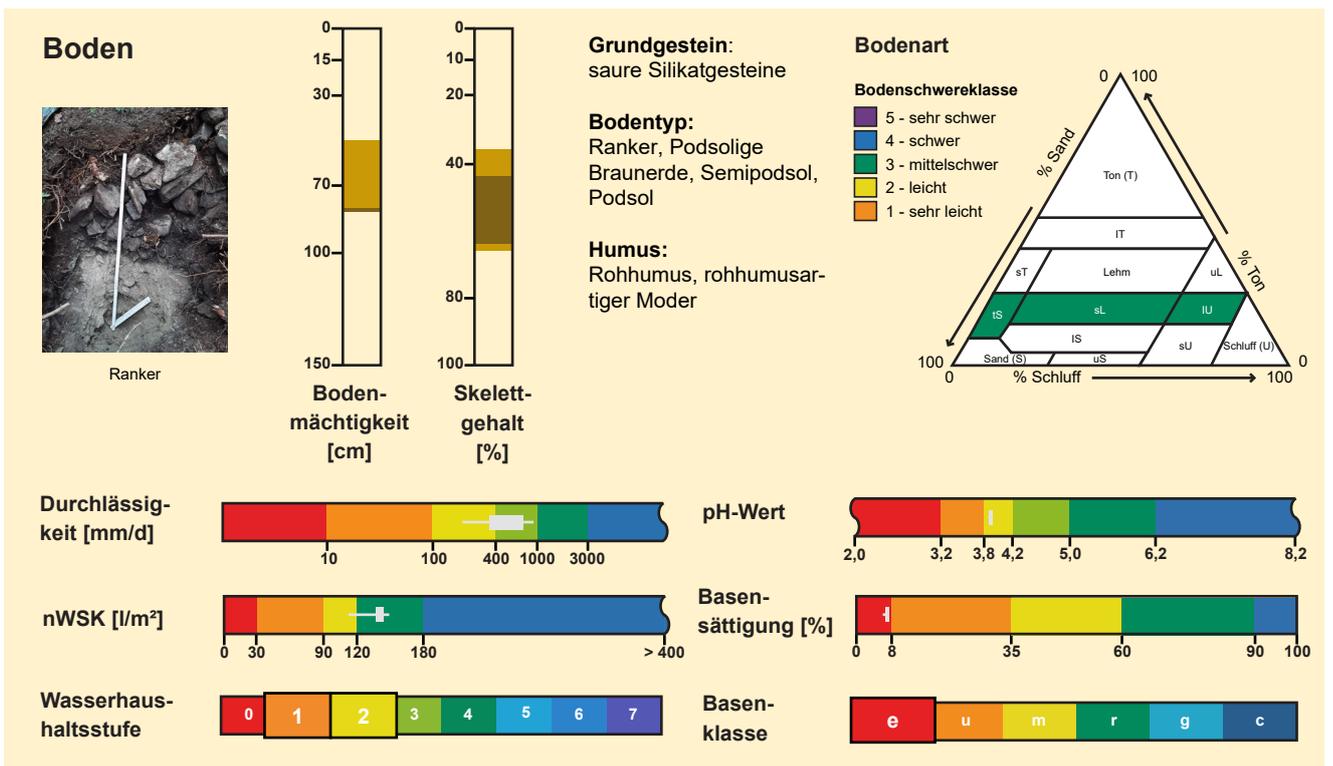
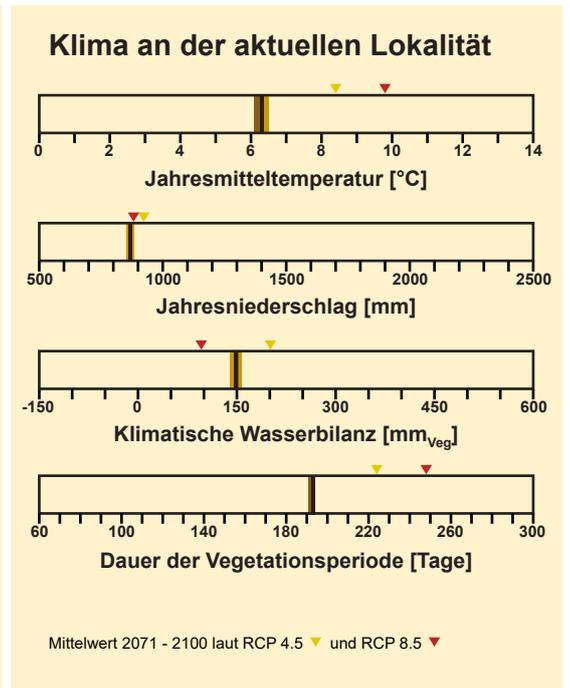
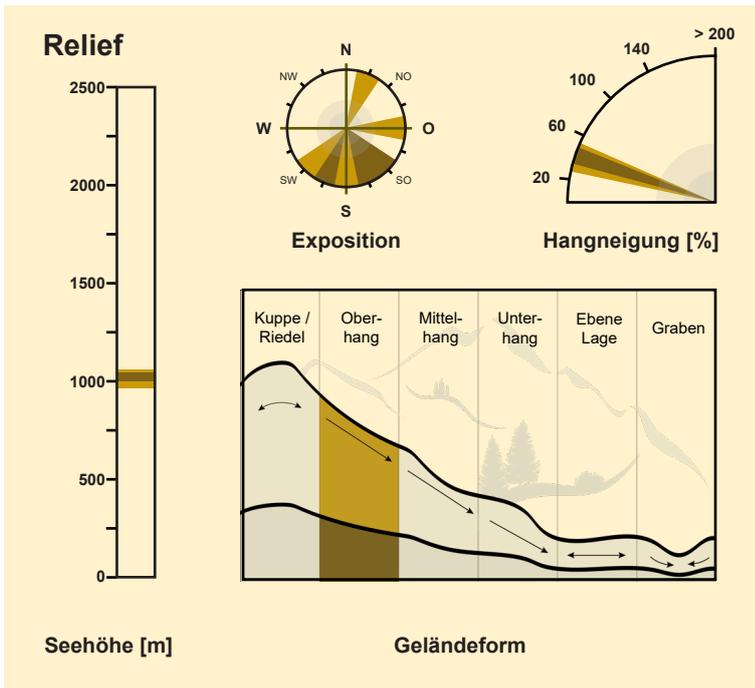
Baumarteneignung

● ungeeignet (0.0 - 1.9) ● mäßig geeignet (2.0 - 4.9) ● gut geeignet (5.0 - 7.9) ● sehr gut geeignet (8.0 - 10)

Ausgewählte wichtige Baumarten				
1989 - 2018	2036 - 2065		2071 - 2100	
	RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5
Fichte	0.0	0.6	1.0	0.6
Tanne	1.1	1.2	1.3	1.2
Lärche	0.8	1.0	1.3	1.0
Rot-Kiefer ¹	3.0	1.8	1.9	2.1
Buche	1.1	1.0	1.2	1.0
Stiel-Eiche	3.0	2.6	2.5	2.8
Hänge-Birke	1.9	1.2	1.4	1.3
Trauben-Eiche	3.0	3.0	2.9	3.1
Winter-Linde	2.9	2.4	2.4	2.6
Sommer-Linde	2.1	1.9	1.8	2.1
Berg-Ahorn	0.6	0.8	1.1	0.8
Esche	0.9	0.8	1.1	0.8
Berg-Ulme	0.2	0.7	1.0	0.7

¹ Diese Baumart kann auch mit geringem Eignungswert auf dieser Standortseinheit auftreten.

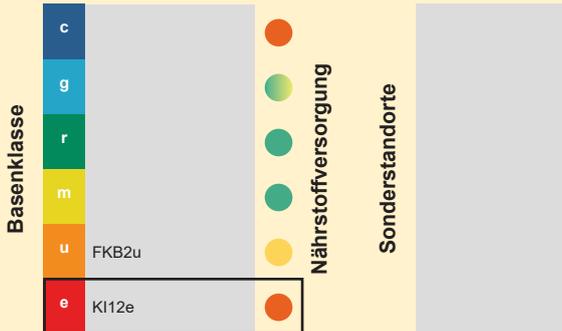
Weitere geeignete Baumarten		
1989 - 2018	2071 - 2100	
	RCP 4.5	RCP 8.5
Schwarz-Kiefer, Mehlbeere	Flaum-Eiche, Schwarz-Kiefer, Feld-Ahorn, Mehlbeere, Elsbeere, Speierling, Spitz-Ahorn, Feld-Ulme, Walnuss, Hopfenbuche, Manna-Esche, Stein-Eiche, Libanon-Zeder	Flaum-Eiche, Schwarz-Kiefer, Feld-Ahorn, Mehlbeere, Elsbeere, Speierling, Spitz-Ahorn, Feld-Ulme, Walnuss, Hopfenbuche, Manna-Esche, Stein-Eiche, Libanon-Zeder, Flatter-Ulme, Eibe, Zitter-Pappel, Stechpalme



Einordnung der Standorte

		sehr trocken	trocken	mäßig trocken	mäßig frisch
Klimazone	kühl			Fm2ue	FT3ue
	mäßig kühl		KI12e	KI12e	FTK3e
	mäßig mild		KI12e	KI12e	FTK3e
	mild	Ews0ue	EIK12ue	EIK12ue	EIK34ue

Wasserhaushaltsstufe



Künftige Standortsbedingungen

RCP 4.5

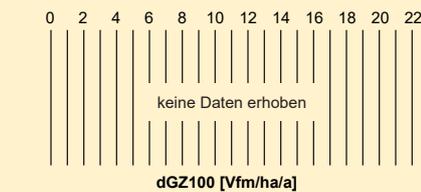
		sehr trocken	trocken	mäßig trocken	mäßig frisch
Klimazone	kühl			Fm2ue	FT3ue
	mäßig kühl		KI12e	KI12e	FTK3e
	mäßig mild		KI12e	KI12e	FTK3e
	mild	Ews0ue	EIK12ue	EIK12ue	EIK34ue

Wasserhaushaltsstufe

RCP 8.5

		sehr trocken	trocken	mäßig trocken	mäßig frisch
Klimazone	mäßig kühl		KI12e	KI12e	FTK3e
	mäßig mild		KI12e	KI12e	FTK3e
	mild	Ews0ue	EIK12ue	EIK12ue	EIK34ue
	sehr mild	Ews0ue	EIK12ue	EIK12ue	EIK34ue

Produktivität



OH₁₀₀ [m]: -

Limitierende Faktoren des Standortes

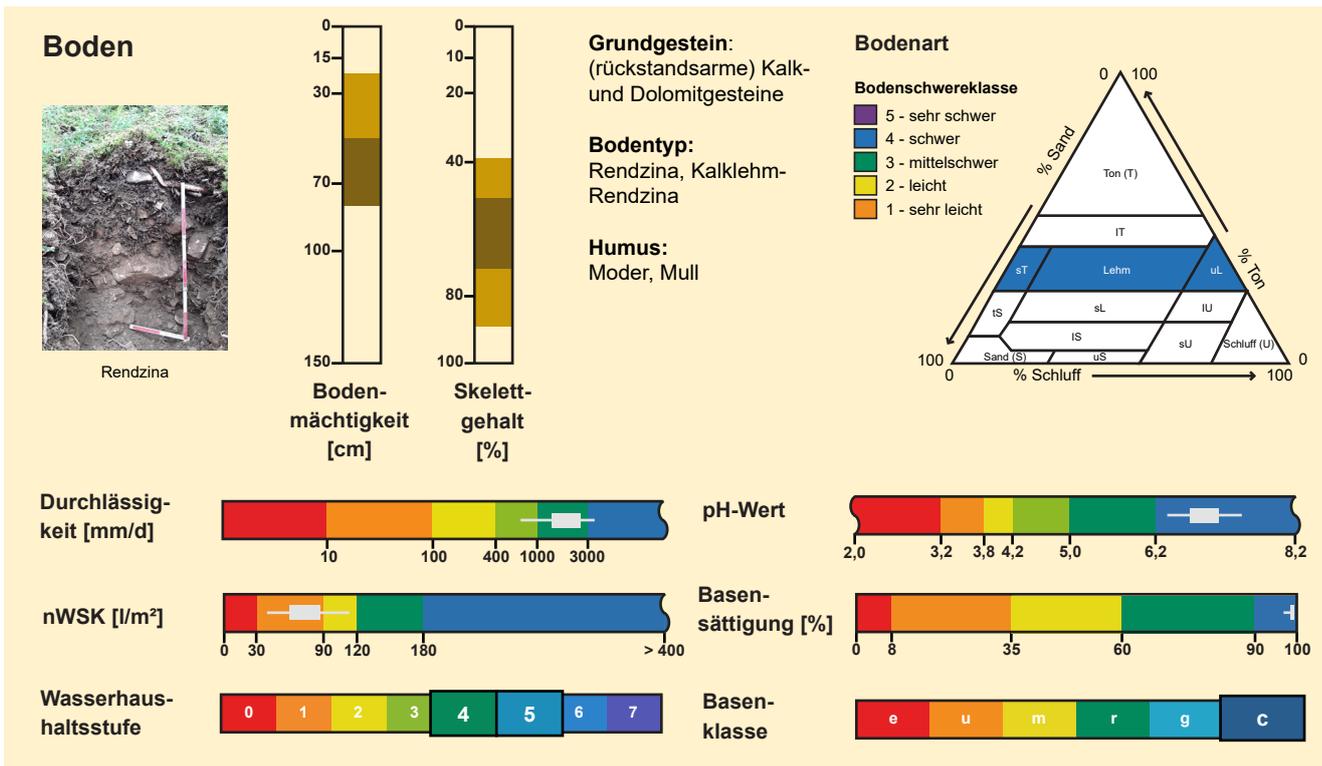
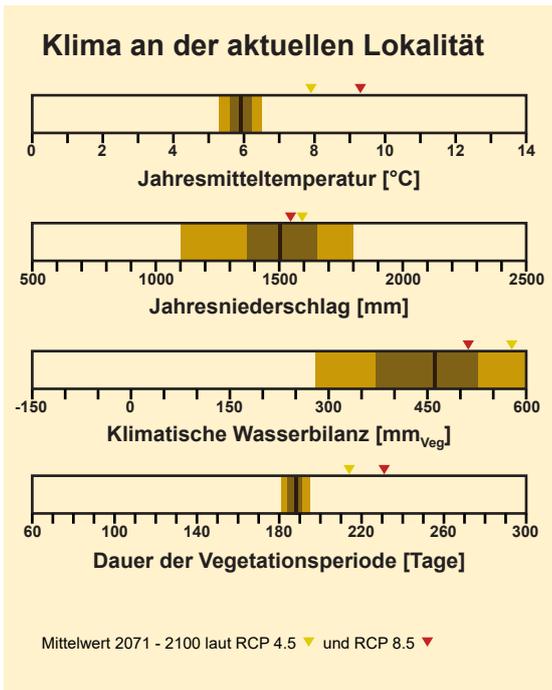
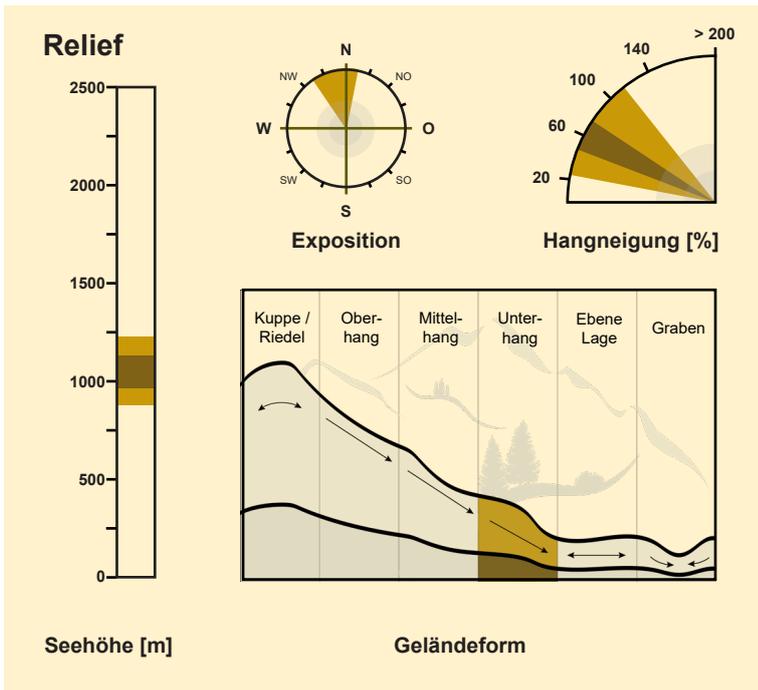


Baumarteneignung

● ungeeignet (0.0 - 1.9) ● mäßig geeignet (2.0 - 4.9) ● gut geeignet (5.0 - 7.9) ● sehr gut geeignet (8.0 - 10)

Ausgewählte wichtige Baumarten				
1989 - 2018	2036 - 2065		2071 - 2100	
	RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5
Fichte	2.5	1.6	3.4	0.8
Tanne	3.8	3.5	4.9	2.9
Lärche	3.7	2.0	4.7	1.6
Rot-Kiefer	6.2	6.6	6.5	6.0
Buche	4.0	1.7	4.3	2.1
Stiel-Eiche	3.5	3.5	3.5	3.5
Hänge-Birke	4.5	4.1	5.3	3.2
Douglasie	5.4	5.4	5.4	5.1

Weitere geeignete Baumarten		
1989 - 2018	2071 - 2100	
	RCP 4.5	RCP 8.5
Vogelbeere	Edelkastanie, Vogelbeere	Edelkastanie, Vogelbeere



Einordnung der Standorte

	mäßig frisch	frisch	sehr frisch	feucht	
Klimazone	kühl	BFT3cg	BFT4cg	BFT5cg	FT6c
	mäßig kühl	FTB3c	FTB45c	FTB45c	FTA6c
	mäßig mild	BU3c	BU45c	BU45c	FTA6c
	mild	EB3c	EB4c	EB5c	EH56c

Wasserhaushaltsstufe

Basenklasse	c	FTB45c	Nährstoffversorgung	Sonderstandorte
	g	FTB45g		
	r			
	m			
	u			
	e			

Block
Fm345cg_B

Schutt
Fm234c_S
UA45c_S

Auen
WEI/GE4567cg_A

Krummholz
LAT456c_K

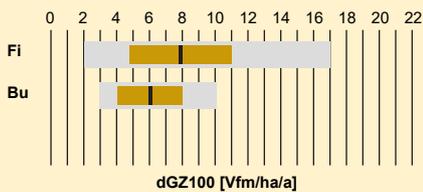
Künftige Standortsbedingungen

	RCP 4.5	mäßig frisch	frisch	sehr frisch	feucht
Klimazone	kühl	BFT3cg	BFT4cg	BFT5cg	FT6c
	mäßig kühl	FTB3c	FTB45c	FTB45c	FTA6c
	mäßig mild	BU3c	BU45c	BU45c	FTA6c
	mild	EB3c	EB4c	EB5c	EH56c

Wasserhaushaltsstufe

	RCP 8.5	mäßig frisch	frisch	sehr frisch	feucht
Klimazone	kühl	BFT3cg	BFT4cg	BFT5cg	FT6c
	mäßig kühl	FTB3c	FTB45c	FTB45c	FTA6c
	mäßig mild	BU3c	BU45c	BU45c	FTA6c
	mild	EB3c	EB4c	EB5c	EH56c

Produktivität



OH₁₀₀ [m]: Fi 29 (±6); Bu 27 (±5)

Limitierende Faktoren des Standortes

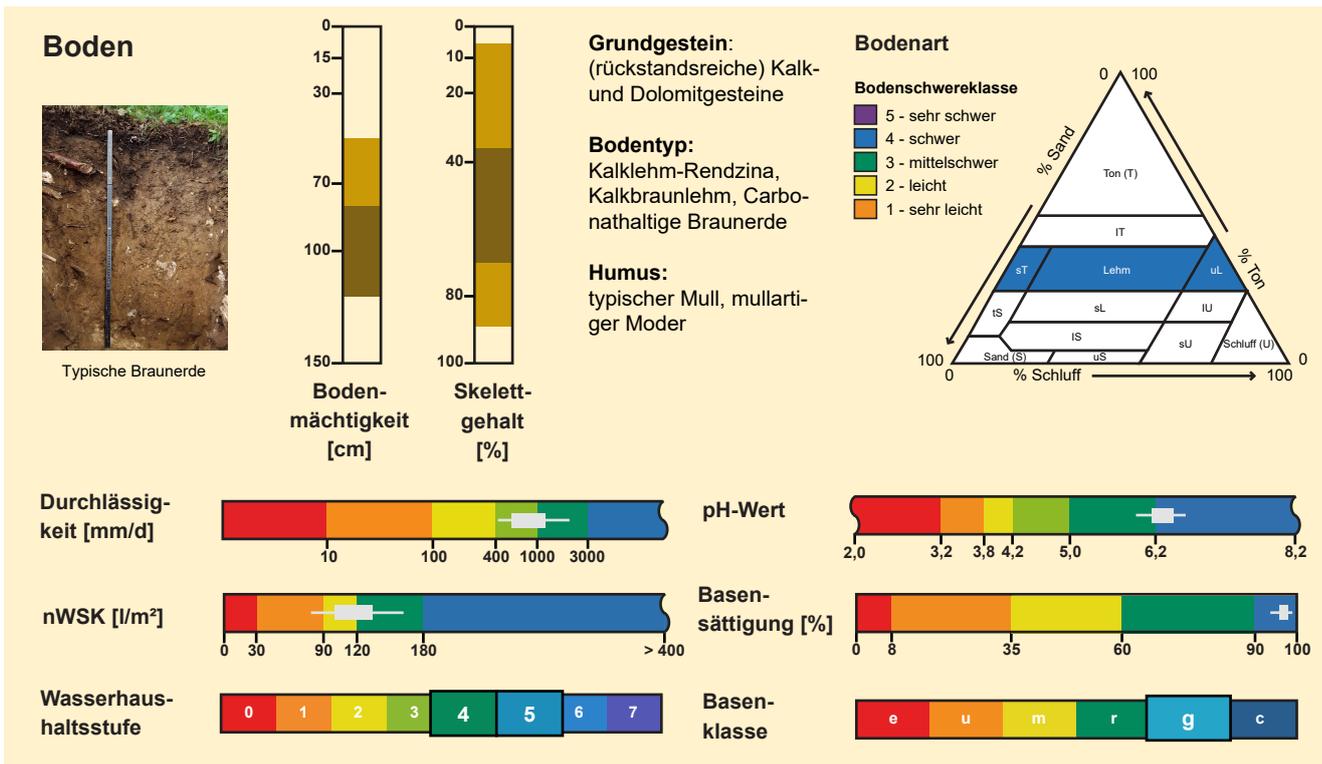
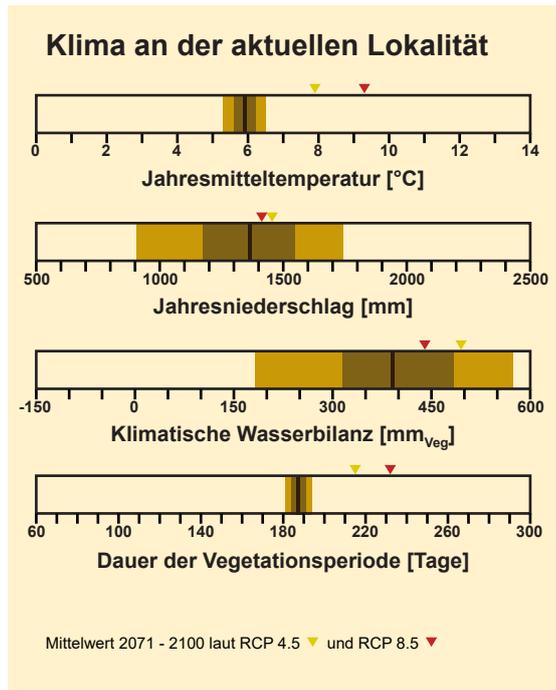
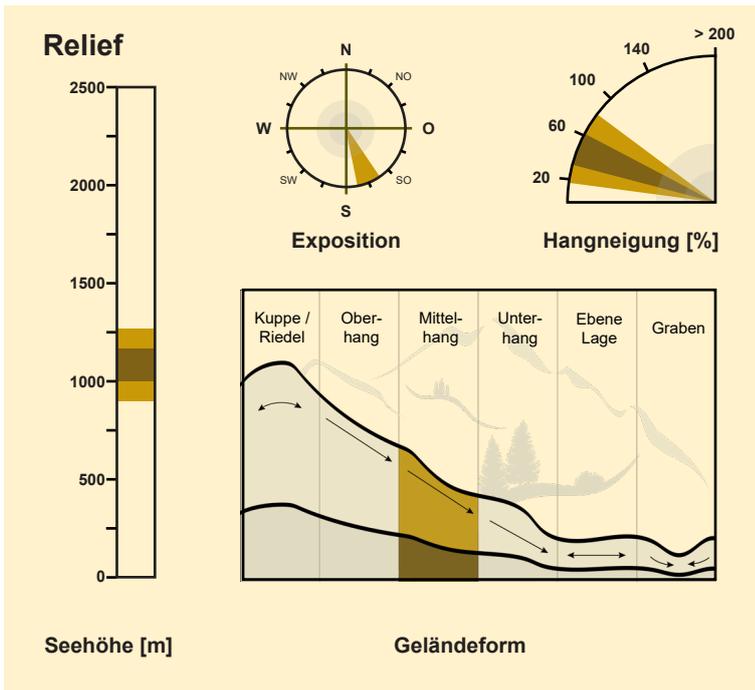


Baumarteneignung

● ungeeignet (0.0 - 1.9) ● mäßig geeignet (2.0 - 4.9) ● gut geeignet (5.0 - 7.9) ● sehr gut geeignet (8.0 - 10)

Ausgewählte wichtige Baumarten	1989 - 2018				
	2036 - 2065		2071 - 2100		
	RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5	
Fichte	5.4	3.8	5.3	4.4	4.5
Tanne	6.3	6.0	6.4	6.2	6.2
Lärche	5.8	5.3	6.0	5.7	5.7
Rot-Kiefer	6.6	6.9	7.0	7.0	7.0
Buche	5.6	5.3	5.8	5.7	5.7
Stiel-Eiche	4.2	5.8	6.0	6.0	6.4
Zirbe	6.0	5.5	6.0	5.8	5.8
Berg-Ahorn	5.9	4.6	5.8	5.2	5.3
Berg-Ulme	5.5	4.5	5.7	5.1	5.2
Esche	4.9	4.3	5.6	5.2	5.3
Trauben-Eiche	4.3	5.6	5.4	5.8	6.0
Winter-Linde	4.5	5.7	5.9	6.0	6.3
Sommer-Linde	2.9	3.9	3.9	4.1	4.1
Hänge-Birke	6.3	6.1	6.3	6.2	6.2

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



Einordnung der Standorte

	mäßig frisch	frisch	sehr frisch	feucht	
Klimazone	kühl	BFT3cg	BFT4cg	BFT5cg	FT6grm
	mäßig kühl	FTB3g	FTB45g	FTB45g	FTA6grm
	mäßig mild	BU3g	BU45g	BU45g	FTA6grm
	mild	EB3g	EB4g	EB5cg	EH6grm

Wasserhaushaltsstufe

Basenklasse	c	FTB45c	Nährstoffversorgung	Sonderstandorte
	g	FTB45g		
	r	FTB45r		
	m			
	u			
	e			

Block
Fm345cg_B

Auen
WEI/GE4567cg_A

Wasserzug
FTA/GE67grm_W

Rutschung
UA56grm_R

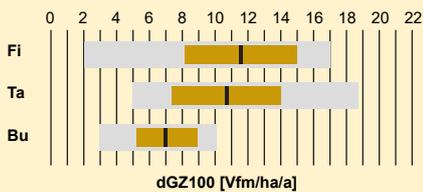
Künftige Standortsbedingungen

	RCP 4.5	mäßig frisch	frisch	sehr frisch	feucht
Klimazone	kühl	BFT3cg	BFT4cg	BFT5cg	FT6grm
	mäßig kühl	FTB3g	FTB45g	FTB45g	FTA6grm
	mäßig mild	BU3g	BU45g	BU45g	FTA6grm
	mild	EB3g	EB4g	EB5cg	EH6grm

Wasserhaushaltsstufe

	RCP 8.5	mäßig frisch	frisch	sehr frisch	feucht
Klimazone	kühl	BFT3cg	BFT4cg	BFT5cg	FT6grm
	mäßig kühl	FTB3g	FTB45g	FTB45g	FTA6grm
	mäßig mild	BU3g	BU45g	BU45g	FTA6grm
	mild	EB3g	EB4g	EB5cg	EH6grm

Produktivität



OH₁₀₀ [m]: Fi 34 (±5); Ta 29 (±5); Bu 29 (±4)

Limitierende Faktoren des Standortes

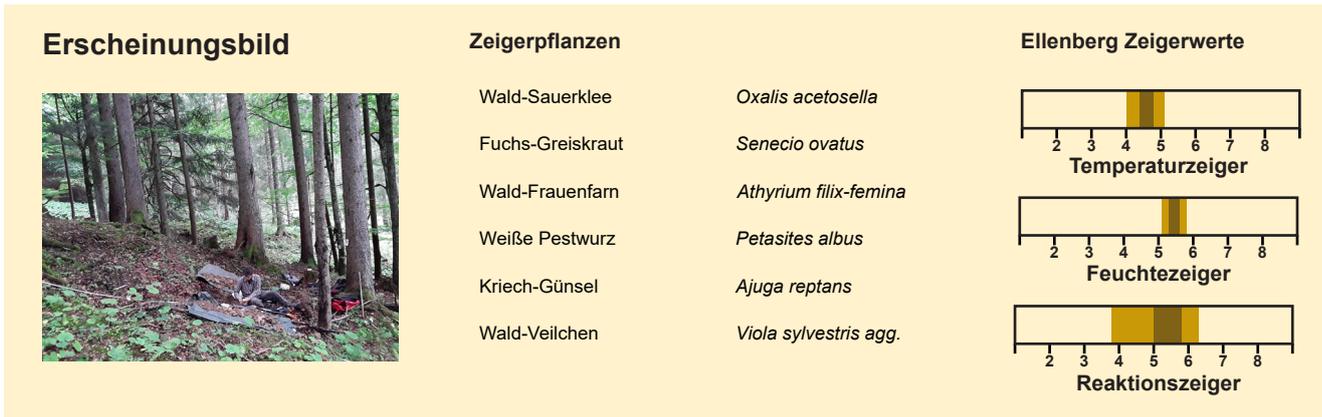
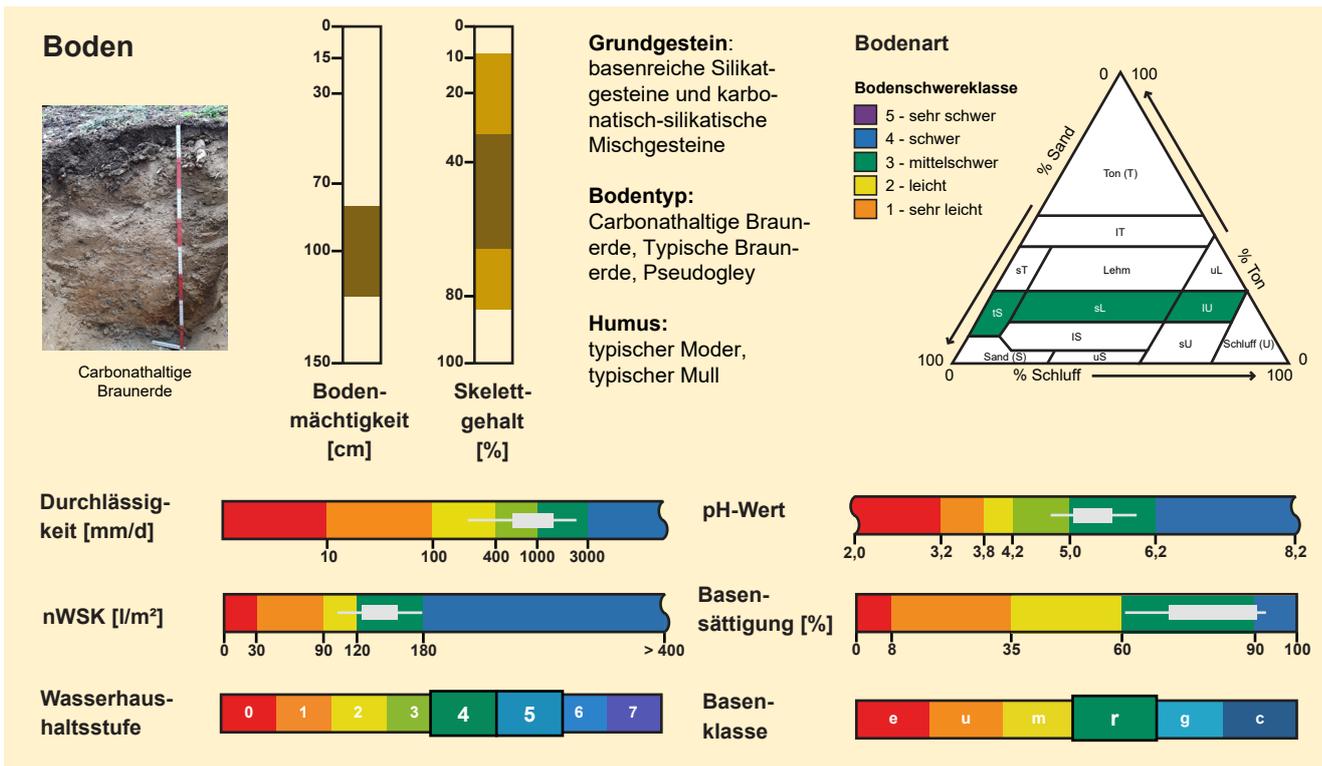
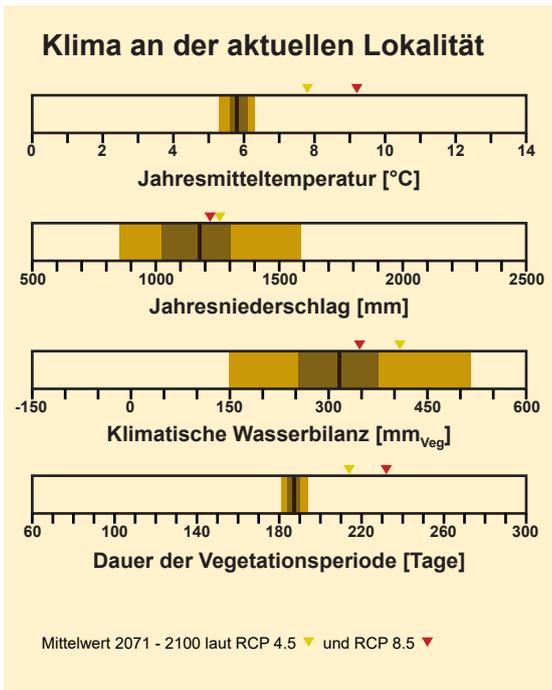
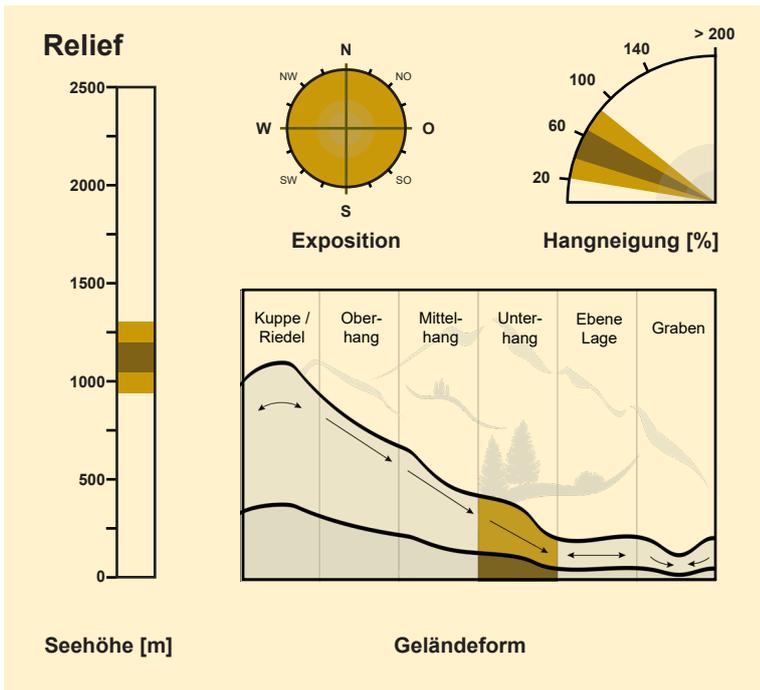


Baumarteneignung

● ungeeignet (0.0 - 1.9) ● mäßig geeignet (2.0 - 4.9) ● gut geeignet (5.0 - 7.9) ● sehr gut geeignet (8.0 - 10)

Ausgewählte wichtige Baumarten	1989 - 2018			
	2036 - 2065		2071 - 2100	
	RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5
Fichte	6.0	5.3	5.8	5.5
Tanne	8.6	8.1	8.4	8.3
Lärche	6.9	6.6	6.8	6.7
Rot-Kiefer	7.9	8.6	8.8	8.9
Buche	6.6	6.4	6.6	6.6
Stiel-Eiche	4.4	7.2	7.9	8.2
Zirbe	7.1	6.8	6.9	6.8
Berg-Ahorn	6.8	6.3	6.6	6.4
Berg-Ulme	6.6	6.3	6.6	6.4
Esche	5.4	6.2	6.6	6.7
Trauben-Eiche	4.1	6.7	6.2	6.9
Hainbuche	2.3	6.1	5.8	7.6
Winter-Linde	4.8	6.7	7.1	7.4
Sommer-Linde	2.8	5.1	4.9	5.4

Weitere geeignete Baumarten		
1989 - 2018	2071 - 2100	
	RCP 4.5	RCP 8.5
Schwarz-Kiefer, Eibe, Mehlbeere, Zitter-Pappel, Sal-Weide, Vogelbeere, Hänge-Birke	Vogel-Kirsche, Spitz-Ahorn, Schwarz-Kiefer, Walnuss, Eibe, Zitter-Pappel, Sal-Weide, Mehlbeere, Vogelbeere, Hopfenbuche, Hänge-Birke, Manna-Esche, Stechpalme	Vogel-Kirsche, Spitz-Ahorn, Feld-Ahorn, Mehlbeere, Elsbeere, Speierling, Feld-Ulme, Flatter-Ulme, Walnuss, Schwarz-Kiefer, Eibe, Zitter-Pappel, Sal-Weide, Hopfenbuche, Hänge-Birke, Manna-Esche, Stechpalme, Vogelbeere, Libanon-Zeder



Einordnung der Standorte

	mäßig frisch	frisch	sehr frisch	feucht	
Klimazone	kühl	BFT3rm	BFT45m	BFT45m	FT6grm
	mäßig kühl	FTB3rm	FTB45r	FTB45r	FTA6grm
	mäßig mild	BU3r	BU4r	BU5r	FTA6grm
	mild	EB3r	EB4r	EB5r	EH6grm

Wasserhaushaltsstufe

Basenklasse	c		Nährstoffversorgung	Sonderstandorte
	g	FTB45g		
	r	FTB45r		
	m	FTB45m		
	u			
	e			
		Auen GE567rm_A		
		Wasserzug FTA/GE67grm_W		
		Rutschung UA56grm_R		
		Block Fm345rm_B		

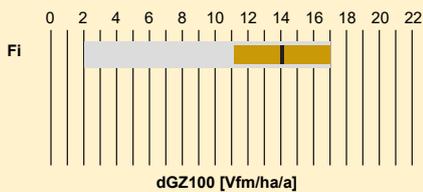
Künftige Standortsbedingungen

	RCP 4.5	mäßig frisch	frisch	sehr frisch	feucht
Klimazone	kühl	BFT3rm	BFT45m	BFT45m	FT6grm
	mäßig kühl	FTB3rm	FTB45r	FTB45r	FTA6grm
	mäßig mild	BU3r	BU4r	BU5r	FTA6grm
	mild	EB3r	EB4r	EB5r	EH6grm

Wasserhaushaltsstufe

	RCP 8.5	mäßig frisch	frisch	sehr frisch	feucht
Klimazone	kühl	BFT3rm	BFT45m	BFT45m	FT6grm
	mäßig kühl	FTB3rm	FTB45r	FTB45r	FTA6grm
	mäßig mild	BU3r	BU4r	BU5r	FTA6grm
	mild	EB3r	EB4r	EB5r	EH6grm

Produktivität



OH₁₀₀ [m]: Fi 37 (±4)

Limitierende Faktoren des Standortes



Baumarteneignung

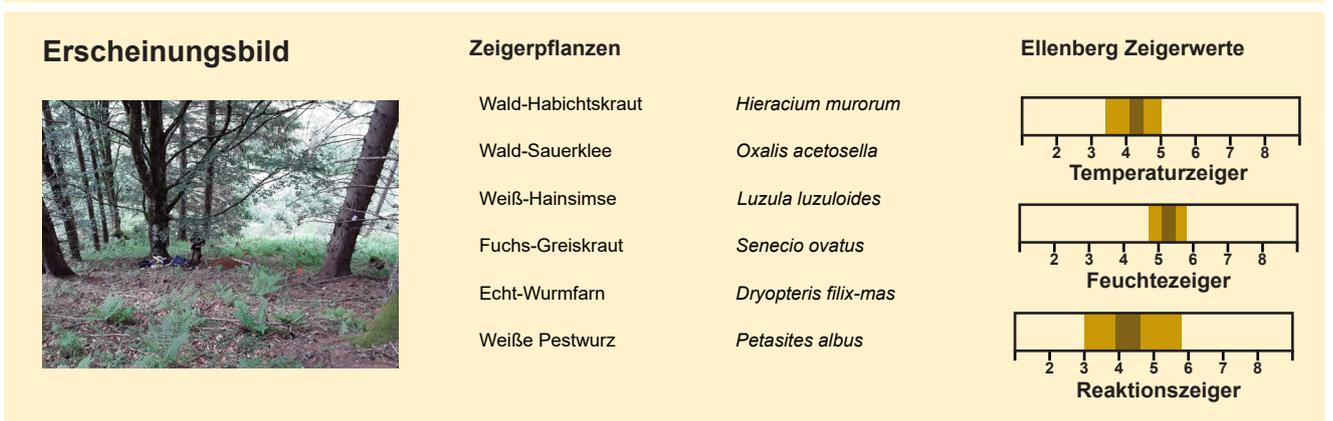
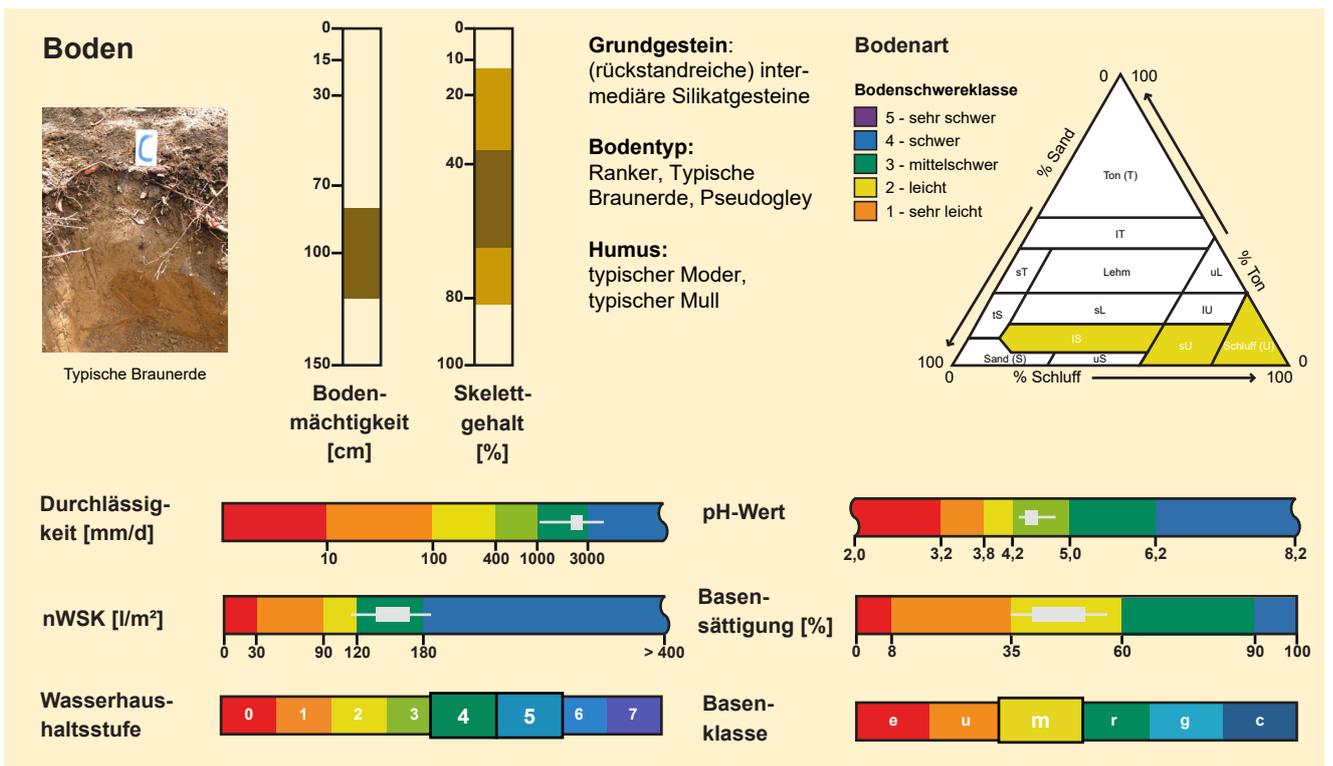
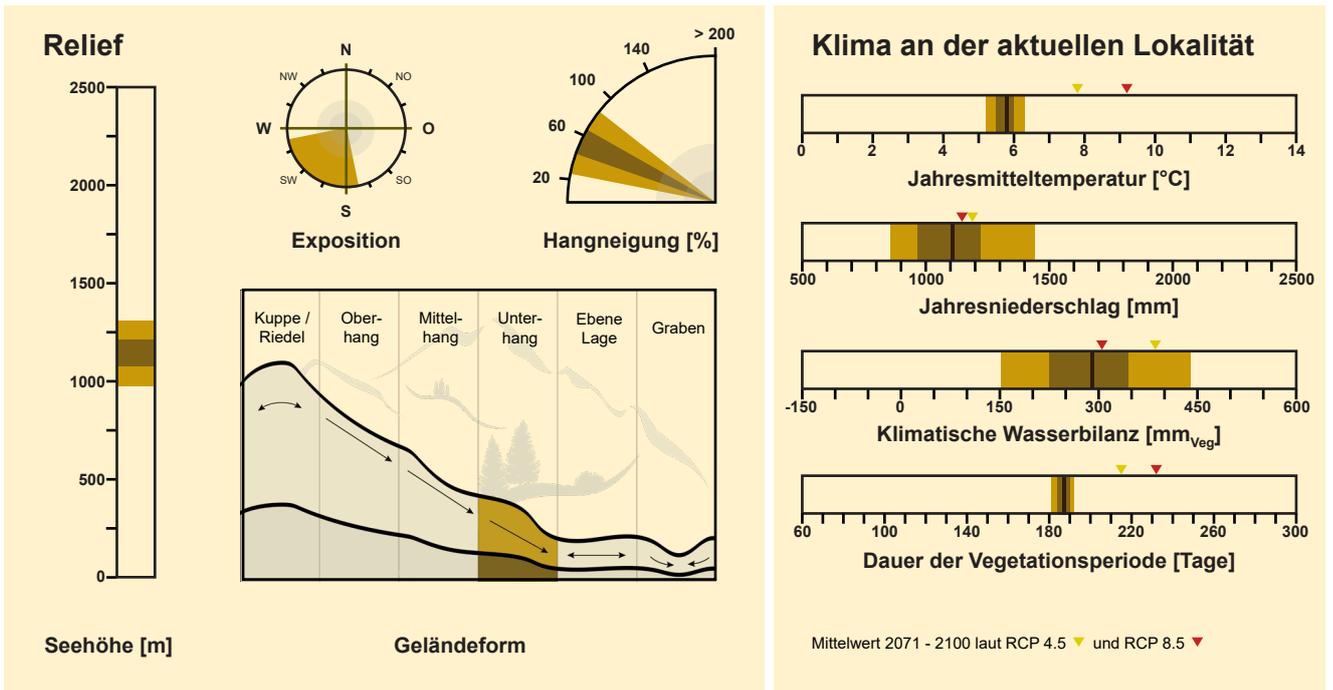
● ungeeignet (0.0 - 1.9) ● mäßig geeignet (2.0 - 4.9) ● gut geeignet (5.0 - 7.9) ● sehr gut geeignet (8.0 - 10)

Ausgewählte wichtige Baumarten	1989 - 2018		2036 - 2065		2071 - 2100	
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5
Fichte	7.3	6.5	7.0	6.7	6.5	
Tanne	8.9	8.6	8.9	8.7	8.7	
Lärche ¹	8.2	8.1	8.2	8.1	8.1	
Rot-Kiefer	8.0	9.0	9.2	9.3	9.5	
Buche	7.5	7.7	7.9	7.9	8.1	
Stiel-Eiche	4.3	7.3	8.0	8.4	9.1	
Zirbe	8.6	8.4	8.5	8.4	8.7	
Berg-Ahorn	8.1	7.7	8.0	7.8	7.8	
Berg-Ulme	7.3	7.5	7.8	7.7	7.7	
Esche	5.5	7.3	7.6	7.8	8.0	
Trauben-Eiche ¹	3.5	7.6	6.2	8.0	8.4	
Winter-Linde	4.7	7.1	7.6	8.1	8.7	
Douglasie ¹	7.5	7.6	7.7	7.7	7.7	
Rot-Eiche ¹	5.5	7.4	7.6	7.8	8.1	

¹ Auf stark pseudovergleyten Standorten ist die Baumart nicht gut geeignet.

Weitere geeignete Baumarten

1989 - 2018	2071 - 2100	
	RCP 4.5	RCP 8.5
Schwarz-Kiefer, Eibe, Mehlbeere, Zitter-Pappel, Sal-Weide, Vogelbeere, Hänge-Birke	Vogel-Kirsche, Spitz-Ahorn, Schwarz-Kiefer , Edelkastanie ¹ , Walnuss ¹ , Eibe , Zitter-Pappel , Sal-Weide , Mehlbeere , Vogelbeere, Hopfenbuche, Hänge-Birke , Vogelbeere , Manna-Esche ¹ , Stechpalme, Hainbuche, Sommer-Linde ¹	Hainbuche, Sommer-Linde ¹ , Vogel-Kirsche, Spitz-Ahorn, Feld-Ahorn, Mehlbeere , Elsbeere ¹ , Speierling ¹ , Feld-Ulme, Flatter-Ulme, Edelkastanie ¹ , Walnuss ¹ , Schwarz-Kiefer , Eibe , Zitter-Pappel , Sal-Weide , Hopfenbuche, Hänge-Birke , Vogelbeere , Manna-Esche ¹ , Stechpalme



Einordnung der Standorte

		mäßig frisch	frisch	sehr frisch	feucht
Klimazone	kühl	BFT3rm	BFT45m	BFT45m	FT6grm
	mäßig kühl	FTB3rm	FTB45m	FTB45m	FTA6grm
	mäßig mild	BU3m	BU45m	BU45m	FTA6grm
	mild	EB3m	EB45m	EB45m	EH6grm

Wasserhaushaltsstufe

Basenklasse	c		Nährstoffversorgung	Sonderstandorte
	g			
	r	FTB45r		
	m	FTB45m		
	u	FTB45u		
	e			

Auen
GE567rm_A
Wasserzug
FTA/GE67grm_W
Rutschung
UA56grm_R
Block
Fm345rm_B

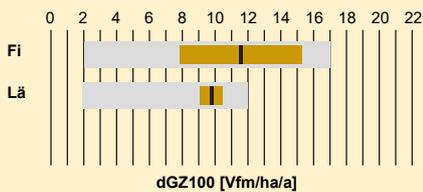
Künftige Standortsbedingungen

		mäßig frisch	frisch	sehr frisch	feucht
Klimazone	kühl	BFT3rm	BFT45m	BFT45m	FT6grm
	mäßig kühl	FTB3rm	FTB45m	FTB45m	FTA6grm
	mäßig mild	BU3m	BU45m	BU45m	FTA6grm
	mild	EB3m	EB45m	EB45m	EH6grm

Wasserhaushaltsstufe

		mäßig frisch	frisch	sehr frisch	feucht
Klimazone	kühl	BFT3rm	BFT45m	BFT45m	FT6grm
	mäßig kühl	FTB3rm	FTB45m	FTB45m	FTA6grm
	mäßig mild	BU3m	BU45m	BU45m	FTA6grm
	mild	EB3m	EB45m	EB45m	EH6grm

Produktivität



OH₁₀₀ [m]: Fi 34 (±6); Lae 35 (±2)

Limitierende Faktoren des Standortes



Baumarteneignung

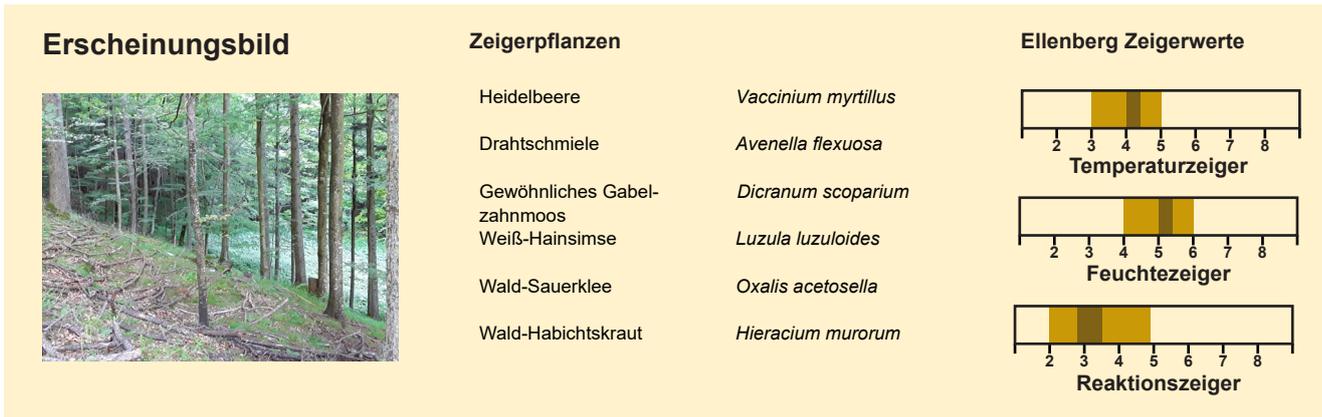
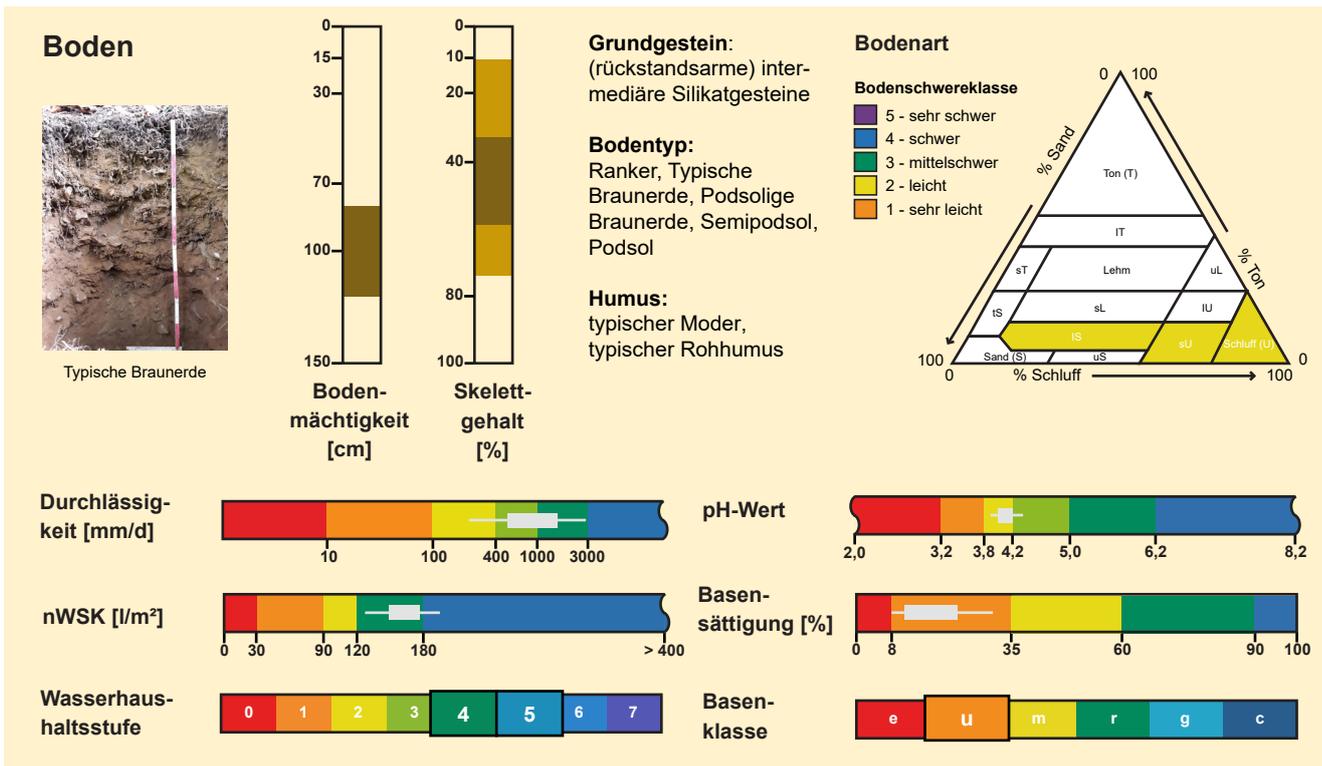
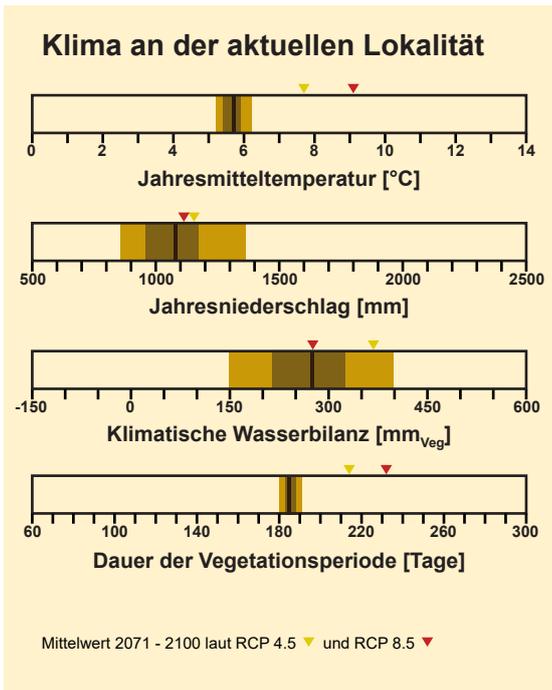
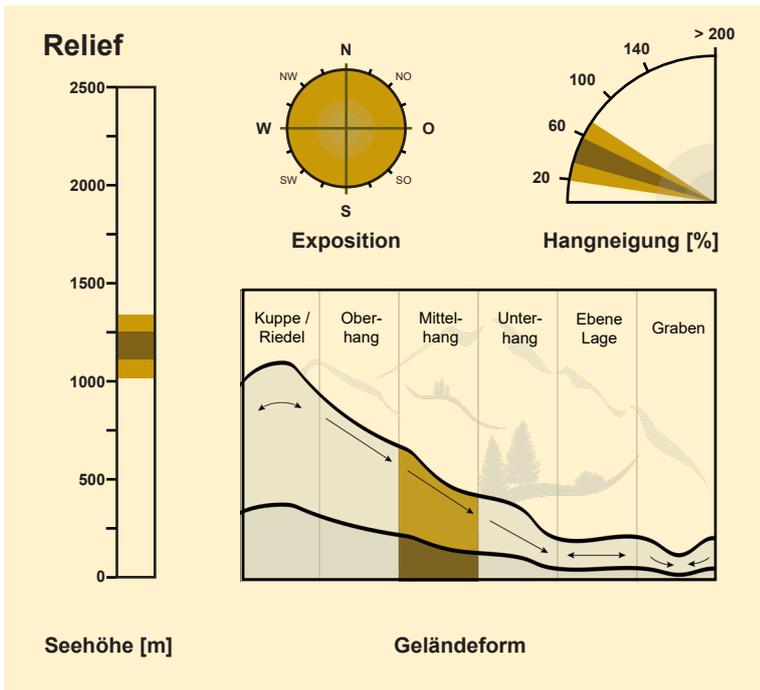
● ungeeignet (0.0 - 1.9) ● mäßig geeignet (2.0 - 4.9) ● gut geeignet (5.0 - 7.9) ● sehr gut geeignet (8.0 - 10)

Ausgewählte wichtige Baumarten	1989 - 2018		2036 - 2065		2071 - 2100	
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5
Fichte	8.0	7.1	7.5	7.4	7.0	
Tanne	8.8	8.6	8.8	8.8	8.6	
Lärche ¹	8.8	8.7	8.8	8.8	8.6	
Rot-Kiefer	7.9	9.1	9.3	9.4	9.6	
Buche	7.7	8.2	8.4	8.5	8.7	
Stiel-Eiche	4.2	7.3	7.9	8.3	9.0	
Zirbe	9.3	9.0	9.1	9.1	9.1	
Berg-Ahorn	8.2	7.9	8.2	8.1	8.0	
Berg-Ulme	7.4	7.7	7.8	7.9	7.9	
Esche	5.3	6.8	7.1	7.4	7.5	
Trauben-Eiche ¹	3.5	7.8	6.5	8.4	8.9	
Winter-Linde	4.6	7.2	7.7	8.2	8.7	
Douglasie ¹	8.5	8.7	8.7	8.8	8.8	
Rot-Eiche ¹	5.6	7.9	8.0	8.4	8.9	

¹ Auf stark pseudovergleyten Standorten ist die Baumart nicht gut geeignet.

Weitere geeignete Baumarten

1989 - 2018	2071 - 2100	
	RCP 4.5	RCP 8.5
Schwarz-Kiefer, Eibe, Mehlbeere, Zitter-Pappel, Sal-Weide, Vogelbeere, Hänge-Birke	Vogel-Kirsche, Spitz-Ahorn, Edelkastanie ¹ , Walnuss ¹ , Eibe, Zitter-Pappel, Sal-Weide, Mehlbeere, Vogelbeere, Hopfenbuche, Hänge-Birke, Manna-Esche ¹ , Stechpalme, Hainbuche, Sommer-Linde ¹	Hainbuche, Sommer-Linde ¹ , Vogel-Kirsche, Spitz-Ahorn, Feld-Ahorn, Mehlbeere, Elsbeere ¹ , Speierling ¹ , Feld-Ulme, Flatter-Ulme, Edelkastanie ¹ , Walnuss ¹ , Schwarz-Kiefer, Eibe, Zitter-Pappel, Sal-Weide, Vogelbeere, Hopfenbuche, Hänge-Birke, Manna-Esche ¹ , Stechpalme



Einordnung der Standorte

	mäßig frisch	frisch	sehr frisch	feucht	
Klimazone	kühl	FT3ue	FT4ue	FT5ue	FT6ue
	mäßig kühl	FTB3u	FTB45u	FTB45u	FTK6ue
	mäßig mild	BU3u	BU45u	BU45u	FTK6ue
	mild	EB3u	EB45u	EB45u	EIK6ue

Wasserhaushaltsstufe

Basenklasse	c	Nährstoffversorgung	Sonderstandorte	
	g			
	r			
	m			FTB45m
	u			FTB45u
	e			FTK45e

Block	Fm345ue_B
Wasserzug	FTA/GE67grm_W
Auen	GE567rm_A
Krummholz	GRE456grm_K

Künftige Standortsbedingungen

RCP 4.5

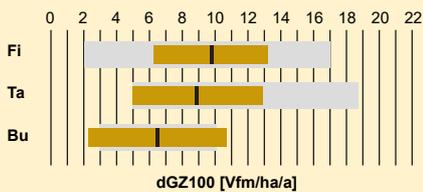
	mäßig frisch	frisch	sehr frisch	feucht	
Klimazone	kühl	FT3ue	FT4ue	FT5ue	FT6ue
	mäßig kühl	FTB3u	FTB45u	FTB45u	FTK6ue
	mäßig mild	BU3u	BU45u	BU45u	FTK6ue
	mild	EB3u	EB45u	EB45u	EIK6ue

Wasserhaushaltsstufe

RCP 8.5

	mäßig frisch	frisch	sehr frisch	feucht	
Klimazone	kühl	FT3ue	FT4ue	FT5ue	FT6ue
	mäßig kühl	FTB3u	FTB45u	FTB45u	FTK6ue
	mäßig mild	BU3u	BU45u	BU45u	FTK6ue
	mild	EB3u	EB45u	EB45u	EIK6ue

Produktivität



OH₁₀₀ [m]: Fi 31 (±6); Ta 28 (±5); Bu 28 (±10)

Limitierende Faktoren des Standortes

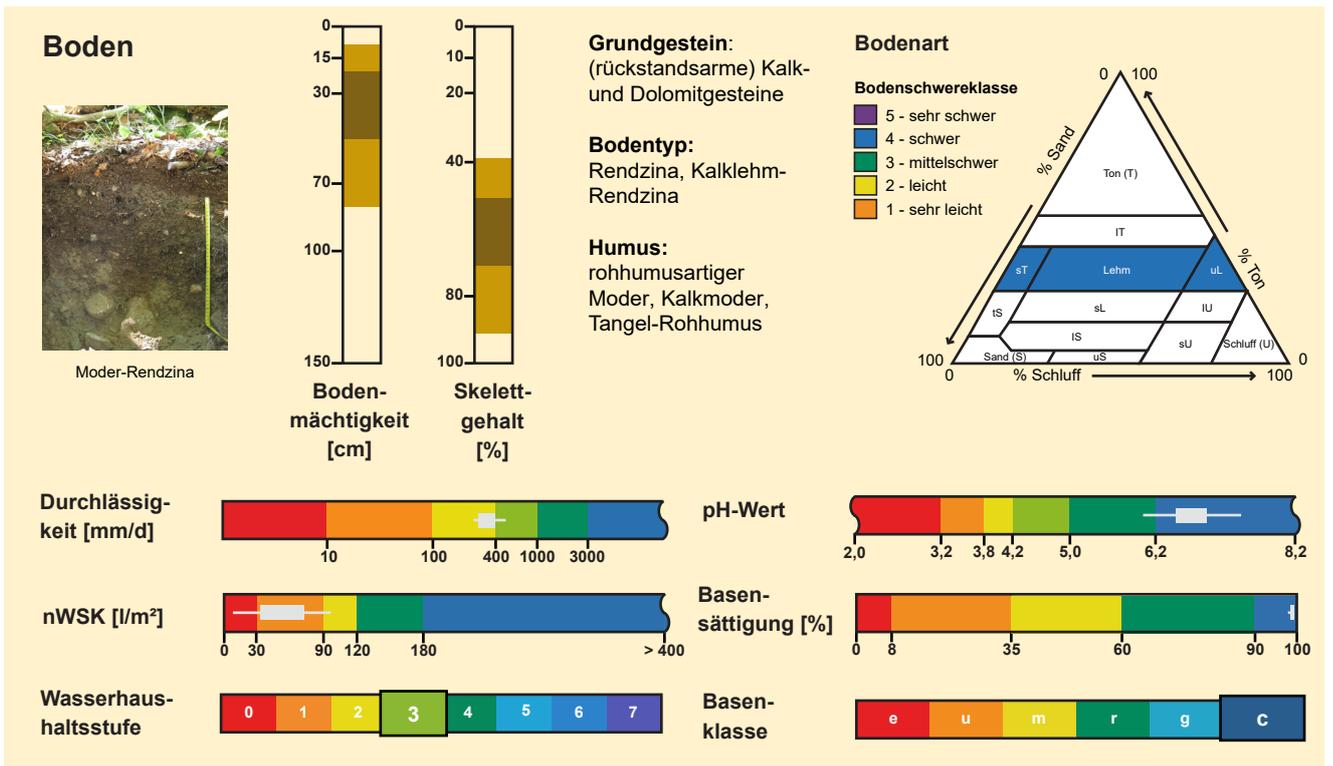
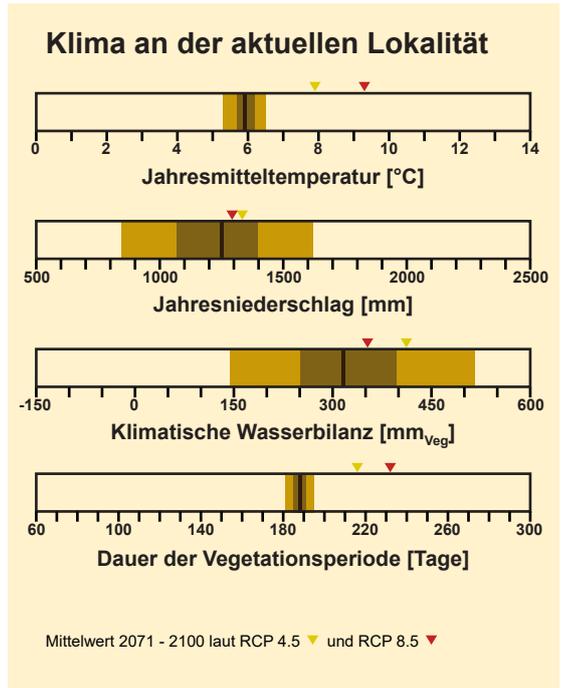
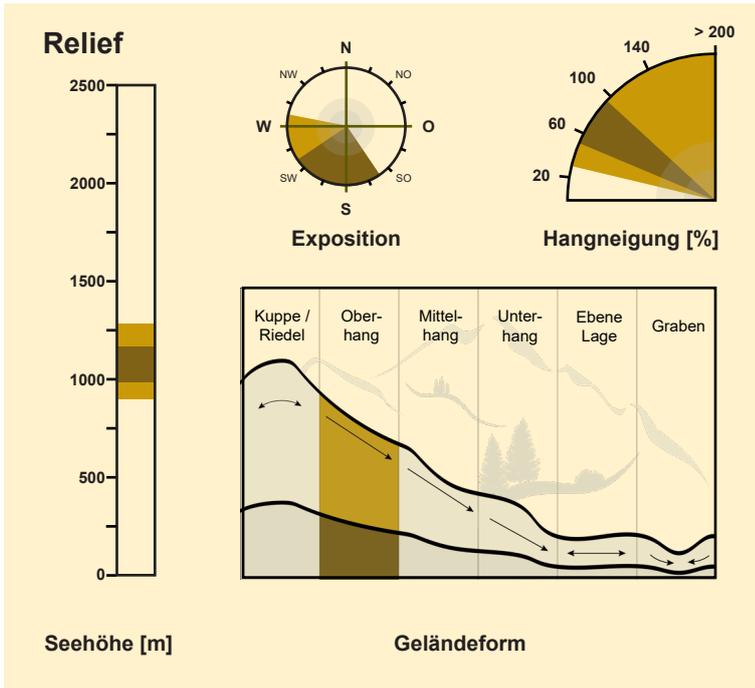


Baumarteneignung

● ungeeignet (0.0 - 1.9) ● mäßig geeignet (2.0 - 4.9) ● gut geeignet (5.0 - 7.9) ● sehr gut geeignet (8.0 - 10)

Ausgewählte wichtige Baumarten	1989 - 2018			
	2036 - 2065		2071 - 2100	
	RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5
Fichte	8.1	6.9	7.4	7.0
Tanne	8.3	8.2	8.4	8.3
Lärche	8.7	8.5	8.7	8.5
Rot-Kiefer	7.7	9.0	9.2	9.5
Buche	7.6	7.8	8.0	8.4
Stiel-Eiche	3.8	7.0	7.6	8.3
Zirbe	9.1	8.9	9.0	9.0
Berg-Ahorn	6.6	6.3	6.6	6.6
Berg-Ulme	6.3	6.3	6.6	6.7
Esche	4.3	4.7	5.1	5.2
Trauben-Eiche	4.0	7.7	7.0	8.1
Winter-Linde	4.4	6.9	7.3	8.1
Douglasie	8.2	8.3	8.4	8.6
Rot-Eiche	5.3	7.6	7.8	8.4

Weitere geeignete Baumarten		
1989 - 2018	2071 - 2100	
	RCP 4.5	RCP 8.5
Eibe, Zitter-Pappel, Sal-Weide, Vogelbeere, Hänge-Birke	Hainbuche, Edelkastanie, Eibe, Zitter-Pappel, Sal-Weide, Vogelbeere, Hopfenbuche, Hänge-Birke, Manna-Esche, Stechpalme	Hainbuche, Spitz-Ahorn, Feld-Ulme, Flatter-Ulme, Edelkastanie, Eibe, Vogelbeere, Zitter-Pappel, Sal-Weide, Hopfenbuche, Hänge-Birke, Manna-Esche, Stechpalme



Einordnung der Standorte

	trocken	mäßig trocken	mäßig frisch	frisch
Klimazone kühl	KI1c	Fm2cg	BFT3cg	BFT4cg
Klimazone mäßig kühl	KI1c	FKB2cg	FTB3c	FTB45c
Klimazone mäßig mild	KI1c	FKB2cg	BU3c	BU45c
Klimazone mild	Elm12cg	EB2c	EB3c	EB4c

Wasserhaushaltsstufe

Basenklasse	Standort	Nährstoffversorgung	Sonderstandorte
c	FTB3c	●	Auen WEI/GE4567cg_A
g	FTB3g	●	Blick Fm345cg_B
r		●	Schutt Fm234c_S
m		●	
u		●	
e		●	

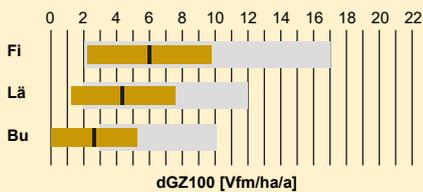
Künftige Standortsbedingungen

	trocken	mäßig trocken	mäßig frisch	frisch
Klimazone kühl	KI1c	Fm2cg	BFT3cg	BFT4cg
Klimazone mäßig kühl	KI1c	FKB2cg	FTB3c	FTB45c
Klimazone mäßig mild	KI1c	FKB2cg	BU3c	BU45c
Klimazone mild	Elm12cg	EB2c	EB3c	EB4c

Wasserhaushaltsstufe

	trocken	mäßig trocken	mäßig frisch	frisch
Klimazone kühl	KI1c	Fm2cg	BFT3cg	BFT4cg
Klimazone mäßig kühl	KI1c	FKB2cg	FTB3c	FTB45c
Klimazone mäßig mild	KI1c	FKB2cg	BU3c	BU45c
Klimazone mild	Elm12cg	EB2c	EB3c	EB4c

Produktivität



OH₁₀₀ [m]: Fi 25 (±7); Läe 21 (±9); Bu 18 (±7)

Limitierende Faktoren des Standortes



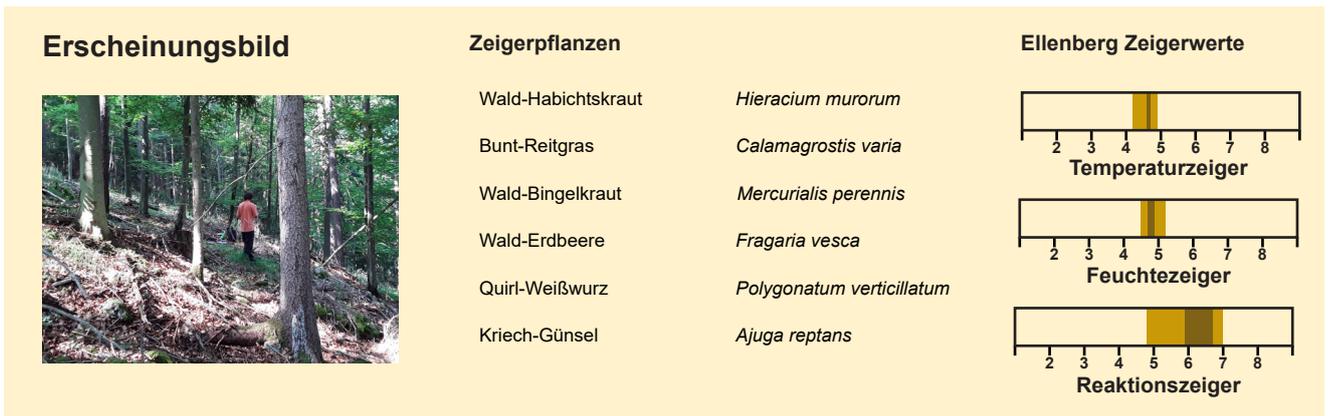
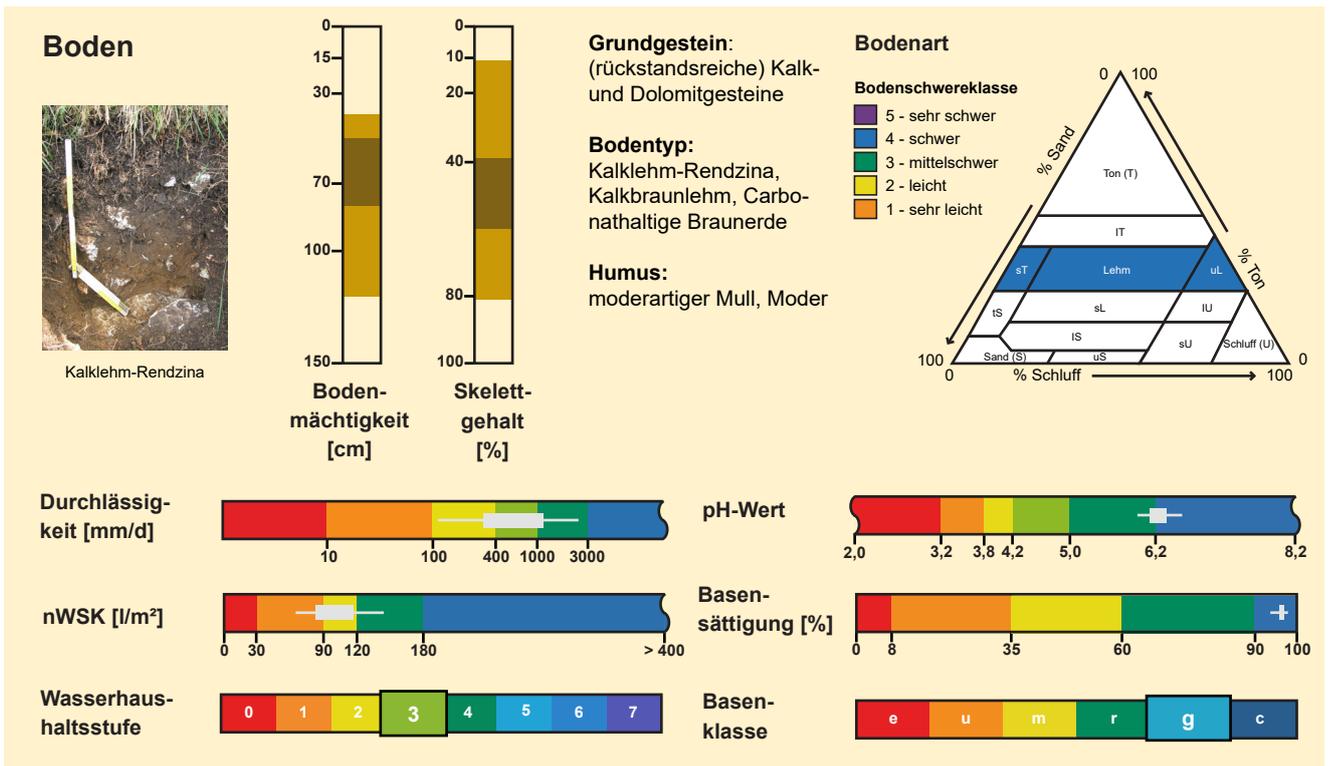
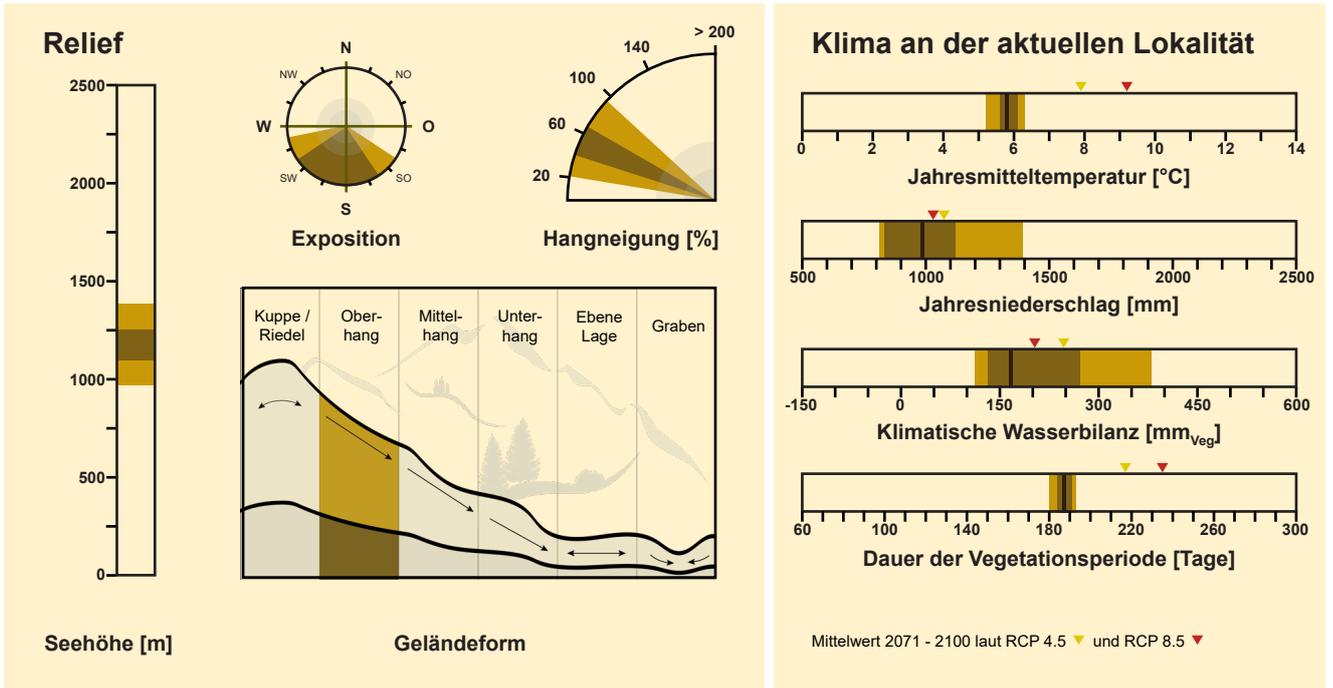
Baumarteneignung

● ungeeignet (0.0 - 1.9) ● mäßig geeignet (2.0 - 4.9) ● gut geeignet (5.0 - 7.9) ● sehr gut geeignet (8.0 - 10)

Ausgewählte wichtige Baumarten	1989 - 2018		2036 - 2065		2071 - 2100	
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5
Fichte ¹	4.2	2.1	3.7	2.2	2.2	
Tanne	5.3	4.1	4.9	4.2	4.2	
Lärche	4.7	3.2	4.3	3.5	3.3	
Rot-Kiefer	5.7	5.2	5.6	5.2	5.5	
Buche ¹	4.5	3.4	4.3	3.7	3.7	
Stiel-Eiche	4.1	5.2	5.4	5.3	5.5	
Zirbe	4.8	3.5	4.4	3.8	3.4	
Berg-Ahorn	4.6	2.7	4.1	3.0	2.9	
Berg-Ulme	4.4	2.6	4.1	2.8	2.7	
Esche	4.0	2.7	4.1	3.1	3.0	
Trauben-Eiche	3.9	4.9	4.8	5.1	5.2	
Winter-Linde	4.3	4.8	5.2	5.1	5.3	
Sommer-Linde	2.8	3.4	3.5	3.5	3.6	
Hänge-Birke	5.0	4.3	4.7	4.3	4.4	

¹ Diese Baumart kann auch mit geringem Eignungswert auf dieser Standorteinheit auftreten.

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



Einordnung der Standorte

	trocken	mäßig trocken	mäßig frisch	frisch
Klimazone				
kühl		Fm2cg	BFT3cg	BFT4cg
mäßig kühl		FKB2cg	FTB3g	FTB45g
mäßig mild		FKB2cg	BU3g	BU45g
mild	Elm12cg	EB2g	EB3g	EB4g

Wasserhaushaltsstufe

Basenklasse	c	FTB3c	●	Sonderstandorte	Auen WEI/GE4567cg_A
	g	FTB3g	●		Blick Fm345cg_B
	r	FTB3rm	●		
	m	FTB3m	●		
	u		●		
	e		●		

Nährstoffversorgung

Künftige Standortsbedingungen

	trocken	mäßig trocken	mäßig frisch	frisch
Klimazone				
kühl		Fm2cg	BFT3cg	BFT4cg
mäßig kühl		FKB2cg	FTB3g	FTB45g
mäßig mild		FKB2cg	BU3g	BU45g
mild	Elm12cg	EB2g	EB3g	EB4g

Wasserhaushaltsstufe

	trocken	mäßig trocken	mäßig frisch	frisch
Klimazone				
kühl		Fm2cg	BFT3cg	BFT4cg
mäßig kühl		FKB2cg	FTB3g	FTB45g
mäßig mild		FKB2cg	BU3g	BU45g
mild	Elm12cg	EB2g	EB3g	EB4g

Produktivität



OH₁₀₀ [m]: -

Limitierende Faktoren des Standortes



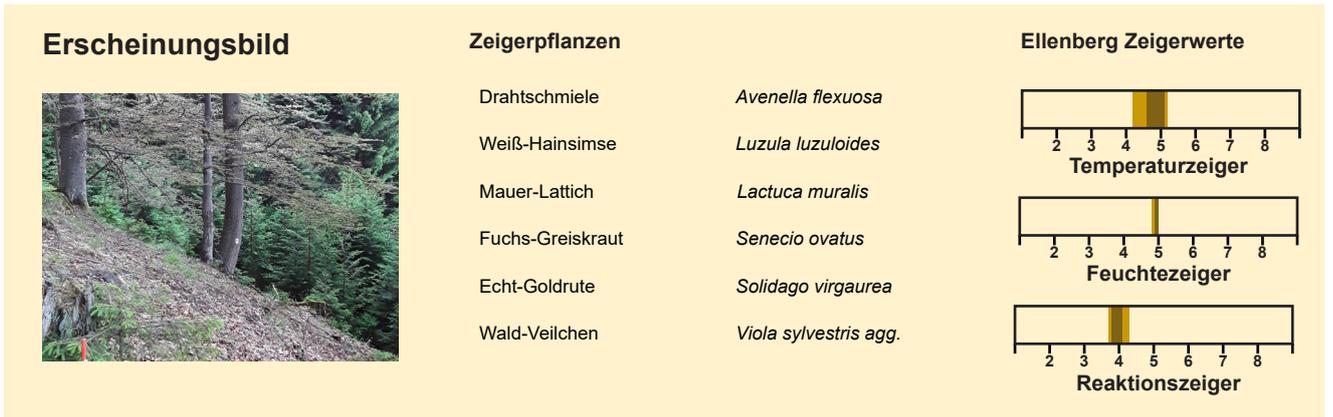
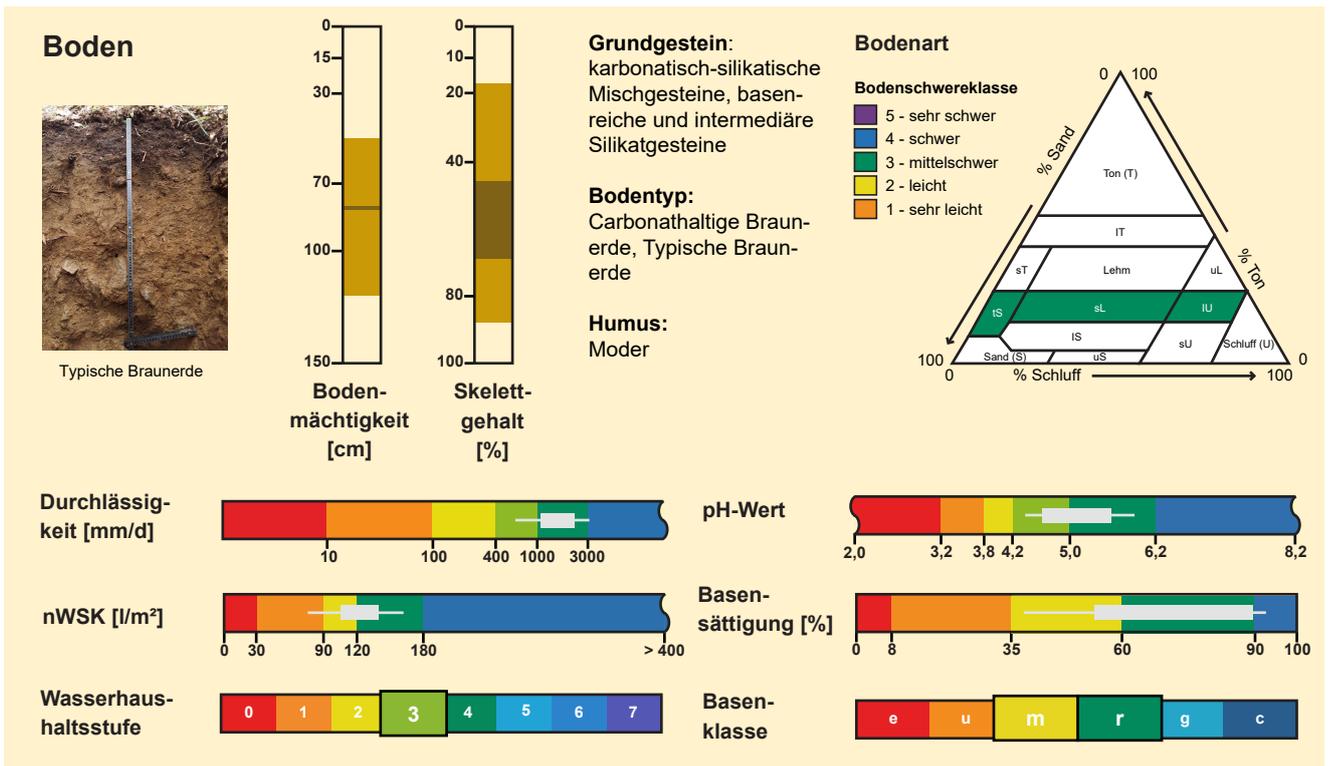
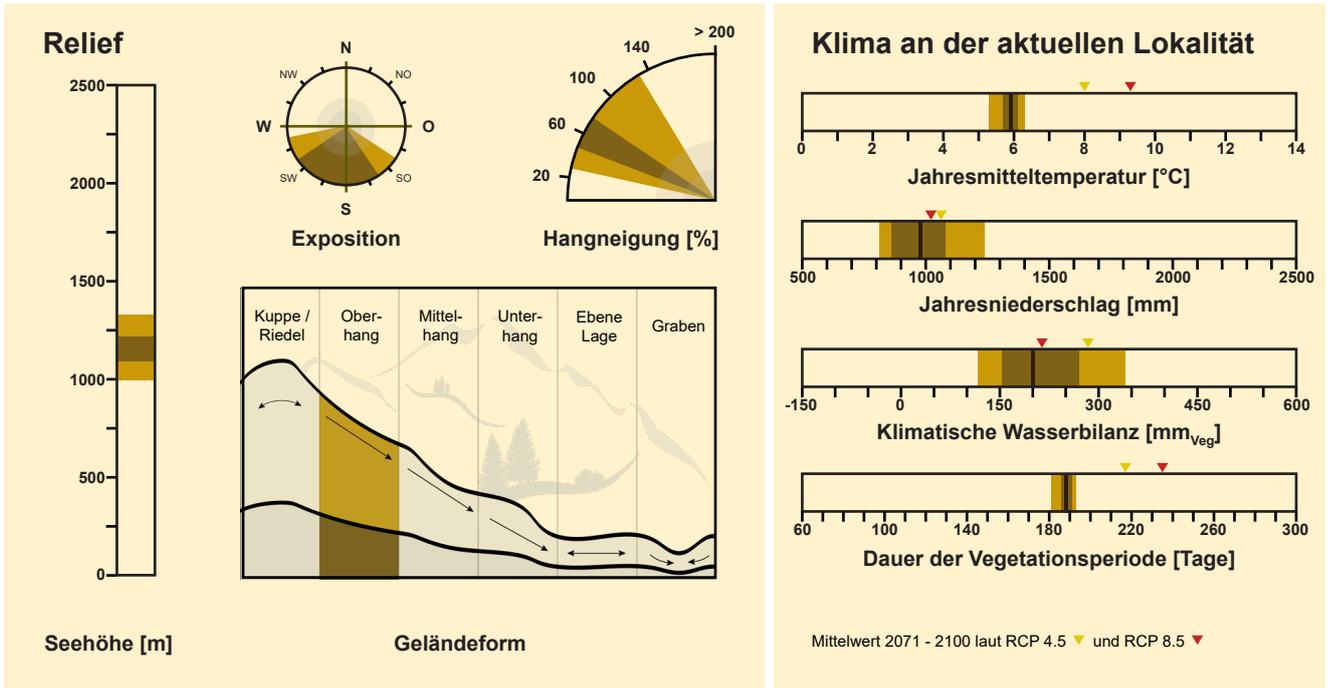
Baumarteneignung

● ungeeignet (0.0 - 1.9) ● mäßig geeignet (2.0 - 4.9) ● gut geeignet (5.0 - 7.9) ● sehr gut geeignet (8.0 - 10)

Ausgewählte wichtige Baumarten				
1989 - 2018	2036 - 2065		2071 - 2100	
	RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5
Fichte ¹	4.3	2.3	2.6	1.8
Tanne	6.7	4.6	5.3	4.1
Lärche	5.5	3.5	4.0	3.0
Rot-Kiefer	7.5	7.0	7.7	7.3
Buche	5.4	3.5	4.2	3.6
Stiel-Eiche	4.2	6.8	7.5	7.7
Berg-Ahorn	5.2	3.1	3.6	2.6
Berg-Ulme	4.7	2.8	3.2	2.3
Esche	4.2	3.0	3.7	2.8
Trauben-Eiche	3.7	6.4	6.2	6.7
Hainbuche	1.9	5.5	5.9	7.6
Winter-Linde	4.7	5.7	6.5	6.6
Sommer-Linde	2.4	4.1	4.4	4.8
Hänge-Birke	6.8	5.0	5.5	4.7

¹ Diese Baumart kann auch mit geringem Eignungswert auf dieser Standorteinheit auftreten.

Weitere geeignete Baumarten		
1989 - 2018	2071 - 2100	
	RCP 4.5	RCP 8.5
Schwarz-Kiefer, Eibe, Mehlbeere, Zitter-Pappel, Sal-Weide, Vogelbeere, Zirbe	Schwarz-Kiefer, Mehlbeere, Spitz-Ahorn, Walnuss, Eibe, Zitter-Pappel, Sal-Weide, Vogelbeere, Hopfenbuche, Manna-Esche, Stechpalme	Spitz-Ahorn, Feld-Ahorn, Mehlbeere, Elsbeere, Speierling, Feld-Ulme, Flatter-Ulme, Walnuss, Schwarz-Kiefer, Eibe, Zitter-Pappel, Hopfenbuche, Manna-Esche, Stechpalme, Libanon-Zeder, Sal-Weide, Vogelbeere



Einordnung der Standorte

		trocken	mäßig trocken	mäßig frisch	frisch
Klimazone	kühl		Fm2rm	BFT3rm	BFT45rm
	mäßig kühl		FKB2rm	FTB3rm	FTB45r FTB45m
	mäßig mild		FKB2rm	BU3r BU3m	BU4r BU45m
	mild	Els12rm	EB2rm	EB3r EB3m	EB4r EB45m

Wasserhaushaltsstufe

Basenklasse	c		Nährstoffversorgung	Sonderstandorte
	g	FTB3g		
	r	FTB3rm		
	m	FTB3rm		
	u	FTB3u		
	e			

Block	Fm345rm_B
Auen	GE567rm_A
Serpentinit	KI234gr_U

Künftige Standortsbedingungen

		trocken	mäßig trocken	mäßig frisch	frisch
Klimazone	kühl		Fm2rm	BFT3rm	BFT45rm
	mäßig kühl		FKB2rm	FTB3rm	FTB45r FTB45m
	mäßig mild		FKB2rm	BU3r BU3m	BU4r BU45m
	mild	Els12rm	EB2rm	EB3r EB3m	EB4r EB45m

Wasserhaushaltsstufe

		trocken	mäßig trocken	mäßig frisch	frisch
Klimazone	kühl		Fm2rm	BFT3rm	BFT45rm
	mäßig kühl		FKB2rm	FTB3rm	FTB45r FTB45m
	mäßig mild		FKB2rm	BU3r BU3m	BU4r BU45m
	mild	Els12rm	EB2rm	EB3r EB3m	EB4r EB45m

Produktivität



OH₁₀₀ [m]: -

Limitierende Faktoren des Standortes

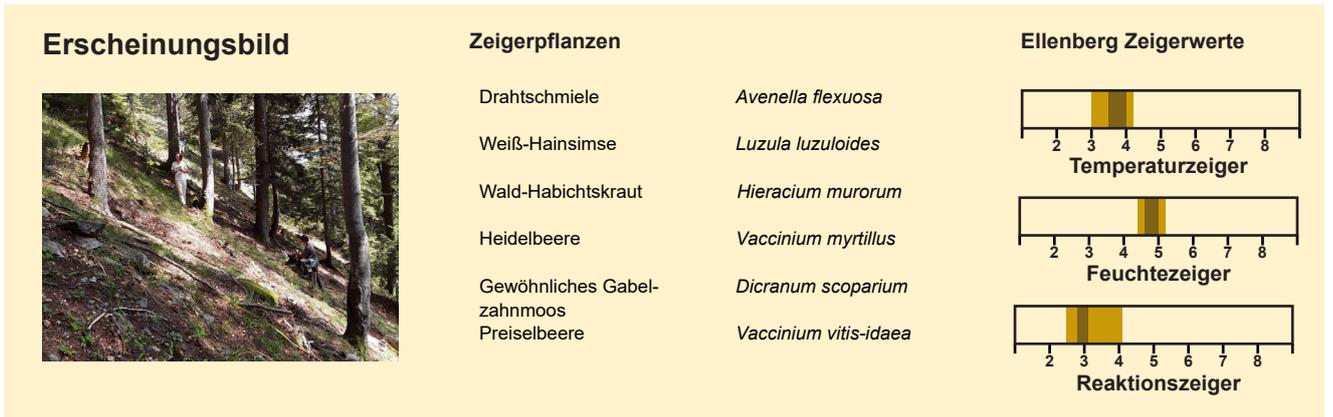
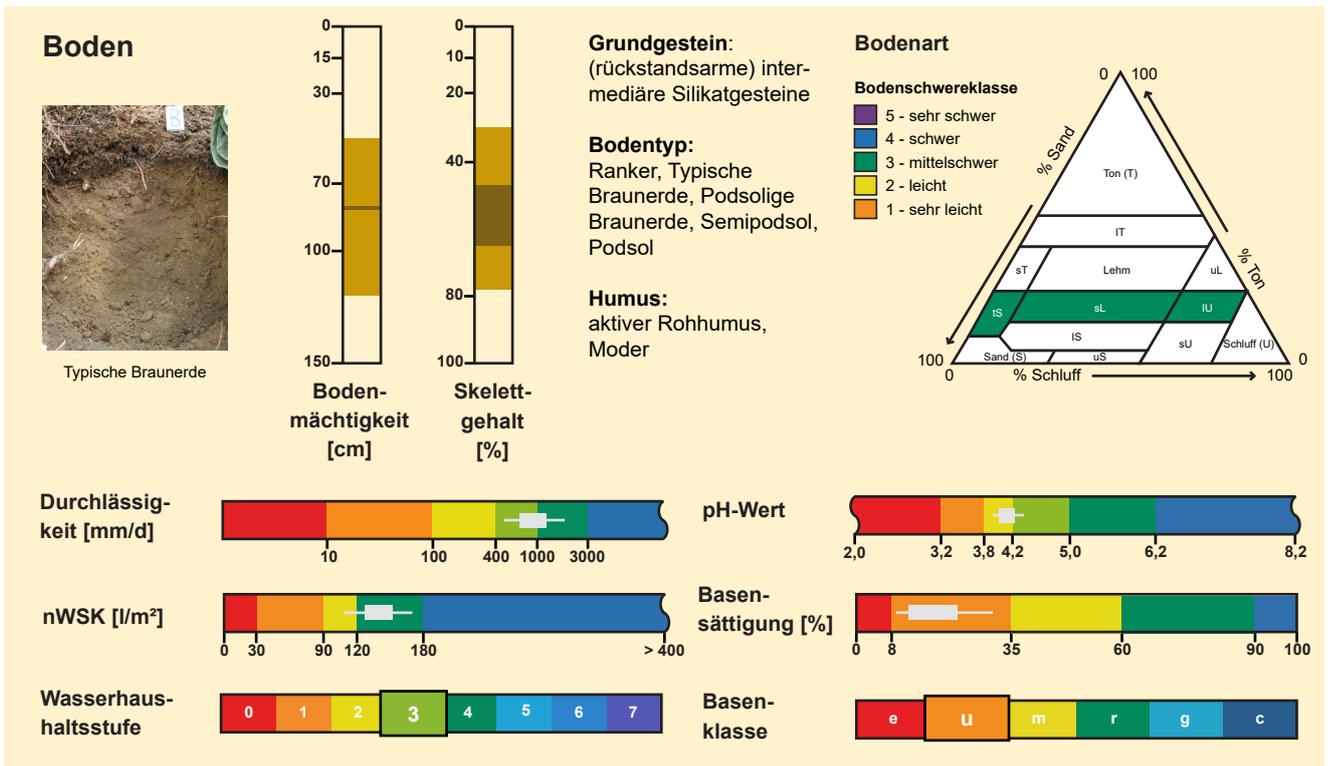
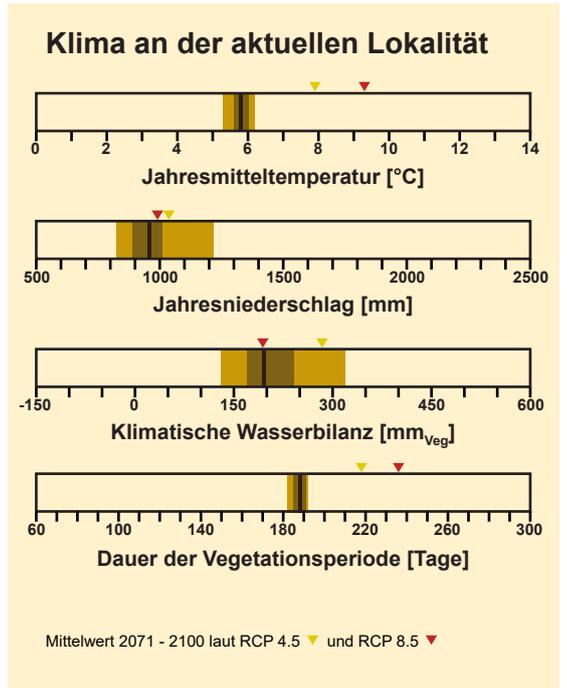
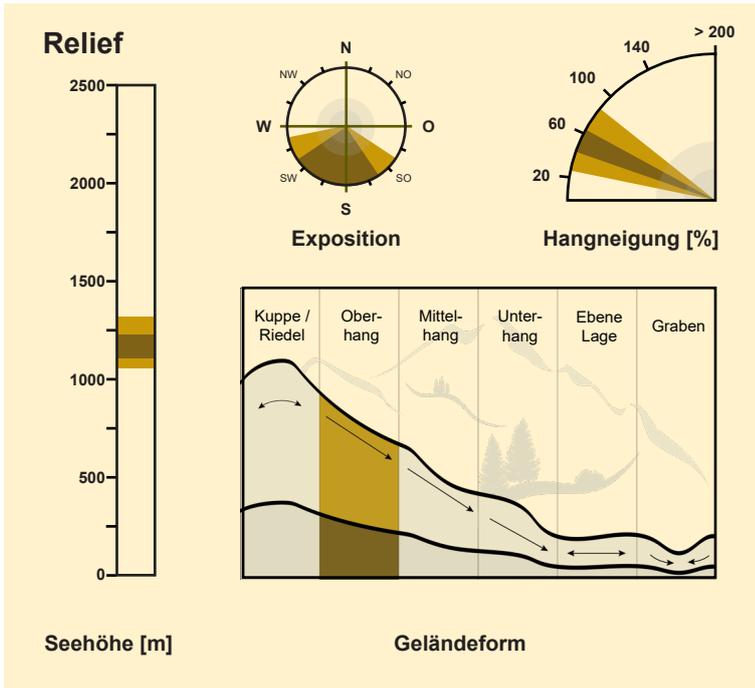


Baumarteneignung

● ungeeignet (0.0 - 1.9) ● mäßig geeignet (2.0 - 4.9) ● gut geeignet (5.0 - 7.9) ● sehr gut geeignet (8.0 - 10)

1989 - 2018	Ausgewählte wichtige Baumarten				
	2036 - 2065		2071 - 2100		
	RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5	
Fichte	6.2	3.9	4.9	3.8	3.3
Tanne	7.7	6.4	7.1	6.4	5.7
Lärche	7.4	6.1	6.7	5.9	5.2
Rot-Kiefer	8.1	8.3	8.9	8.6	8.6
Buche	7.2	5.7	6.7	6.1	6.1
Stiel-Eiche	4.5	7.3	8.0	8.1	8.4
Berg-Ahorn	7.0	5.2	6.2	5.1	4.5
Berg-Ulme	6.3	4.7	5.5	4.6	3.9
Esche	5.3	4.8	5.8	5.0	4.8
Trauben-Eiche	3.5	7.6	6.6	7.9	8.1
Hainbuche	1.8	6.1	5.7	7.6	8.0
Winter-Linde	4.8	6.8	7.5	7.7	7.8
Douglasie	7.5	7.1	7.5	7.4	7.3
Rot-Eiche	5.7	6.8	7.4	7.4	7.6

1989 - 2018	Weitere geeignete Baumarten	
	2071 - 2100	
	RCP 4.5	RCP 8.5
Schwarz-Kiefer, Eibe, Mehlbeere, Zitter-Pappel, Sal-Weide, Vogelbeere, Zirbe, Hänge-Birke	Spitz-Ahorn, Schwarz-Kiefer, Edelkastanie, Walnuss, Eibe, Zitter-Pappel, Sal-Weide, Mehlbeere, Vogelbeere, Hopfenbuche, Hänge-Birke, Manna-Esche, Stechpalme, Sommer-Linde	Sommer-Linde, Spitz-Ahorn, Feld-Ahorn, Mehlbeere, Elsbeere, Speierling, Feld-Ulme, Flatter-Ulme, Edelkastanie, Walnuss, Schwarz-Kiefer, Eibe, Zitter-Pappel, Hopfenbuche, Manna-Esche, Hänge-Birke, Stechpalme, Sal-Weide, Vogelbeere



Einordnung der Standorte

	trocken	mäßig trocken	mäßig frisch	frisch
Klimazone				
kühl		Fm2ue	FT3ue	FT4ue
mäßig kühl		FKB2u	FTB3u	FTB45u
mäßig mild		FKB2u	BU3u	BU45u
mild	EIK12ue	EB2u	EB3u	EB45u

Wasserhaushaltsstufe

Basenklasse	c					
	g					
	r	FTB3rm				
	m	FTB3rm				
	u	FTB3u				
	e	FTK3e				

Nährstoffversorgung

Sonderstandorte	Block	Fm345ue_B
	Auen	GE567rm_A
	Serpentinit	KI234gr_U

Künftige Standortsbedingungen

	trocken	mäßig trocken	mäßig frisch	frisch
Klimazone				
kühl		Fm2ue	FT3ue	FT4ue
mäßig kühl		FKB2u	FTB3u	FTB45u
mäßig mild		FKB2u	BU3u	BU45u
mild	EIK12ue	EB2u	EB3u	EB45u

Wasserhaushaltsstufe

	trocken	mäßig trocken	mäßig frisch	frisch
Klimazone				
kühl		Fm2ue	FT3ue	FT4ue
mäßig kühl		FKB2u	FTB3u	FTB45u
mäßig mild		FKB2u	BU3u	BU45u
mild	EIK12ue	EB2u	EB3u	EB45u

Produktivität



OH₁₀₀ [m]: -

Limitierende Faktoren des Standortes

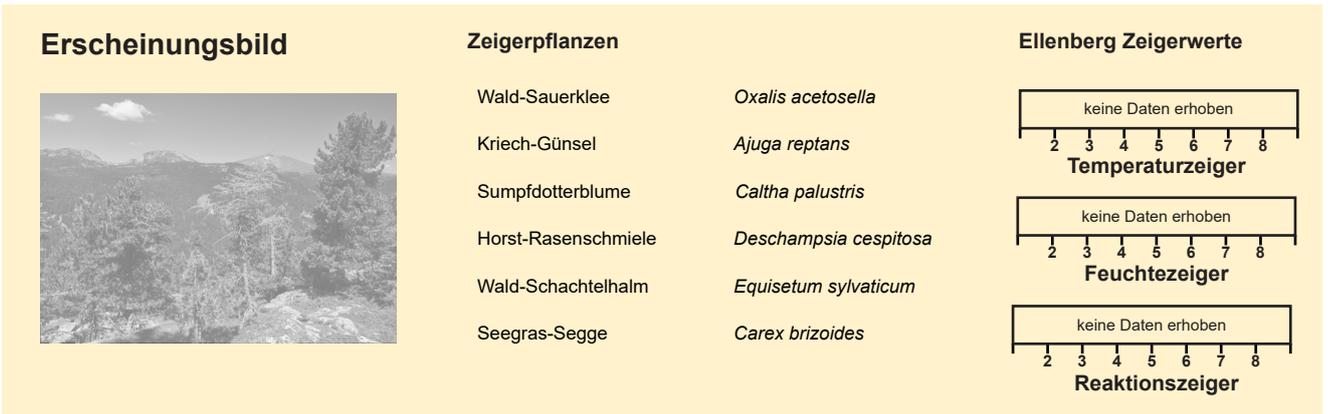
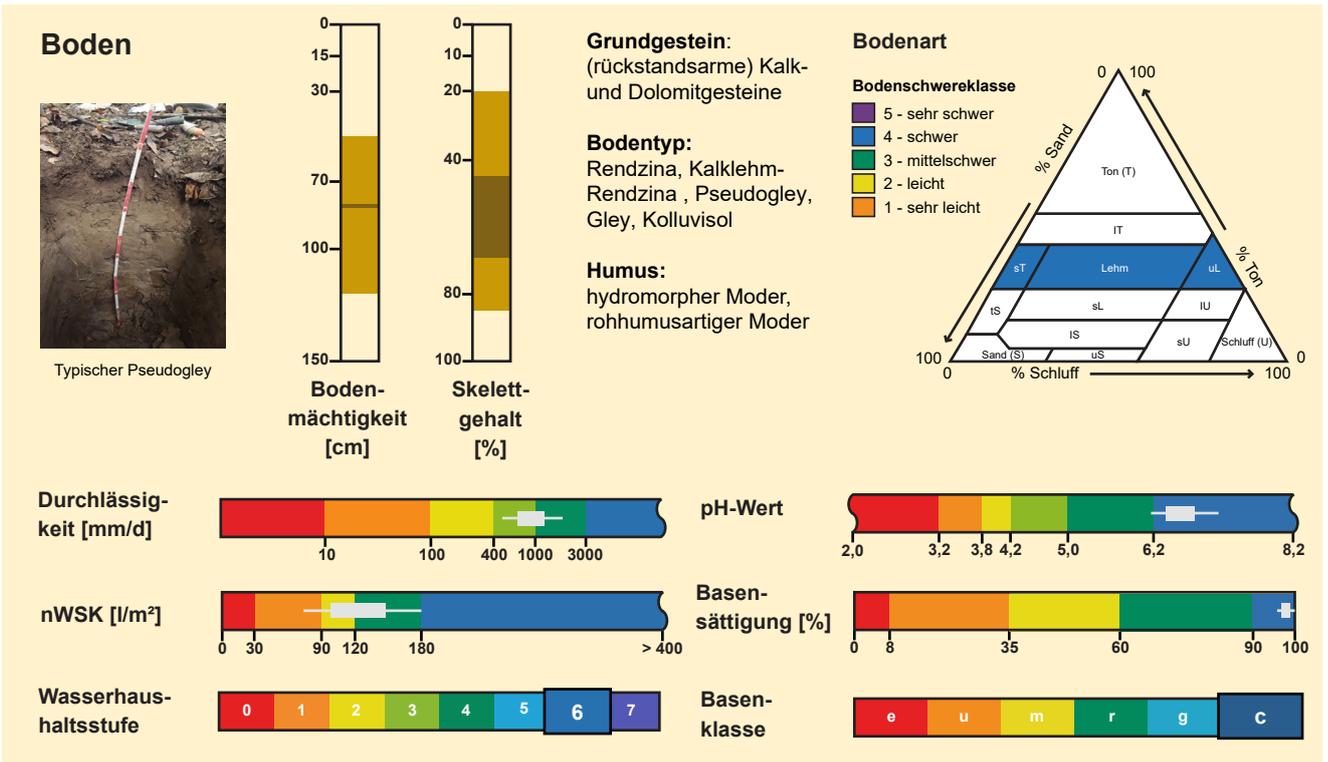
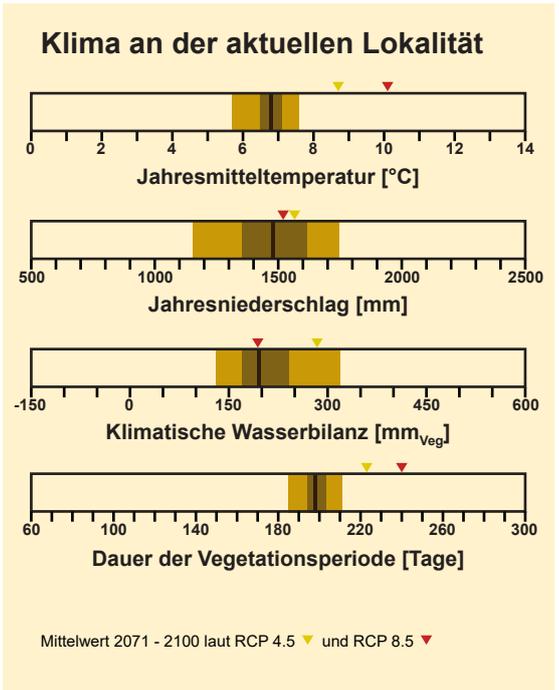
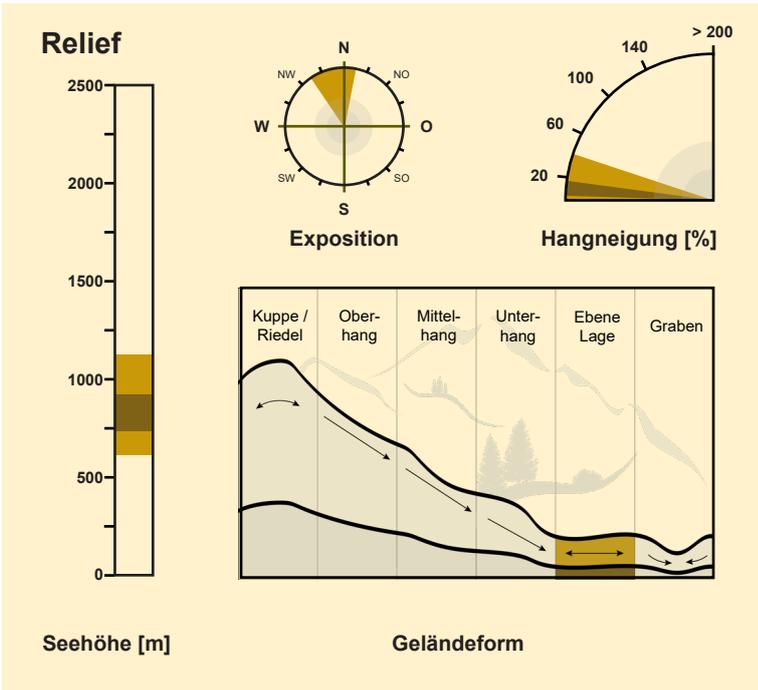


Baumarteneignung

● ungeeignet (0.0 - 1.9) ● mäßig geeignet (2.0 - 4.9) ● gut geeignet (5.0 - 7.9) ● sehr gut geeignet (8.0 - 10)

Ausgewählte wichtige Baumarten	1989 - 2018		2036 - 2065		2071 - 2100	
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5
Fichte	6.7	4.8	6.0	5.0	4.2	
Tanne	7.3	7.0	7.6	7.3	6.4	
Lärche	7.4	7.1	7.7	7.3	6.2	
Rot-Kiefer	8.0	8.8	9.1	9.1	8.8	
Buche	7.1	6.5	7.3	7.3	7.1	
Stiel-Eiche	4.3	7.2	7.5	7.6	7.8	
Zirbe	8.4	7.7	8.3	8.0	7.9	
Berg-Ahorn	6.1	4.8	6.0	5.4	5.0	
Berg-Ulme	5.6	4.8	5.9	5.3	4.5	
Trauben-Eiche	3.7	7.7	7.0	7.9	8.1	
Hainbuche	1.8	6.4	6.1	7.3	7.6	
Winter-Linde	4.7	6.9	7.0	7.2	7.5	
Douglasie	7.9	7.9	8.2	8.2	8.0	
Rot-Eiche	5.7	7.4	7.6	7.7	7.9	

Weitere geeignete Baumarten		
1989 - 2018	2071 - 2100	
	RCP 4.5	RCP 8.5
Eibe, Zitter-Pappel, Sal-Weide, Vogelbeere, Hänge-Birke	Edelkastanie, Eibe, Zitter-Pappel, Sal-Weide, Vogelbeere, Hopfenbuche, Manna-Esche, Stechpalme, Hänge-Birke	Spitz-Ahorn, Feld-Ulme, Flatter-Ulme, Edelkastanie, Eibe, Vogelbeere, Zitter-Pappel, Hopfenbuche, Manna-Esche, Stechpalme, Hänge-Birke, Sal-Weide



Einordnung der Standorte

		mäßig frisch	frisch	sehr frisch	feucht
Klimazone	mäßig kühl	FTB3c	FTB45c	FTB45c	FTA6c
	mäßig mild	BU3c	BU45c	BU45c	FTA6c
	mild	EB3c	EB4c	EB5c	EH56c
	sehr mild	LI34c	LI34c	EH56c	EH56c

Wasserhaushaltsstufe

Basenklasse	c	FTA6c	Nährstoffversorgung	Sonderstandorte
	g	FTA6grm		
	r	FTA6grm		
	m	FTA6grm		
	u			
	e			

Krummholz
LAT456c_K

Wasserzug
WEI/GE/SE/AE-
4567cg_A

Künftige Standortsbedingungen

	RCP 4.5	mäßig frisch	frisch	sehr frisch	feucht
Klimazone	mäßig kühl	FTB3c	FTB45c	FTB45c	FTA6c
	mäßig mild	BU3c	BU45c	BU45c	FTA6c
	mild	EB3c	EB4c	EB5c	EH56c
	sehr mild	LI34c	LI34c	EH56c	EH56c

Wasserhaushaltsstufe

	RCP 8.5	mäßig frisch	frisch	sehr frisch	feucht
Klimazone	mäßig kühl	FTB3c	FTB45c	FTB45c	FTA6c
	mäßig mild	BU3c	BU45c	BU45c	FTA6c
	mild	EB3c	EB4c	EB5c	EH56c
	sehr mild	LI34c	LI34c	EH56c	EH56c

Produktivität



OH₁₀₀ [m]: -

Limitierende Faktoren des Standortes



Baumarteneignung

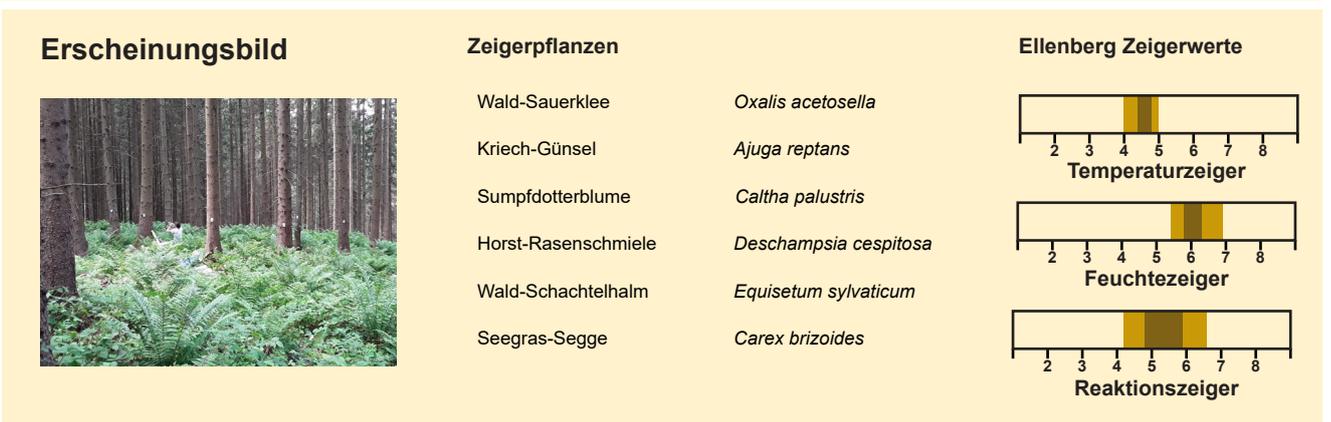
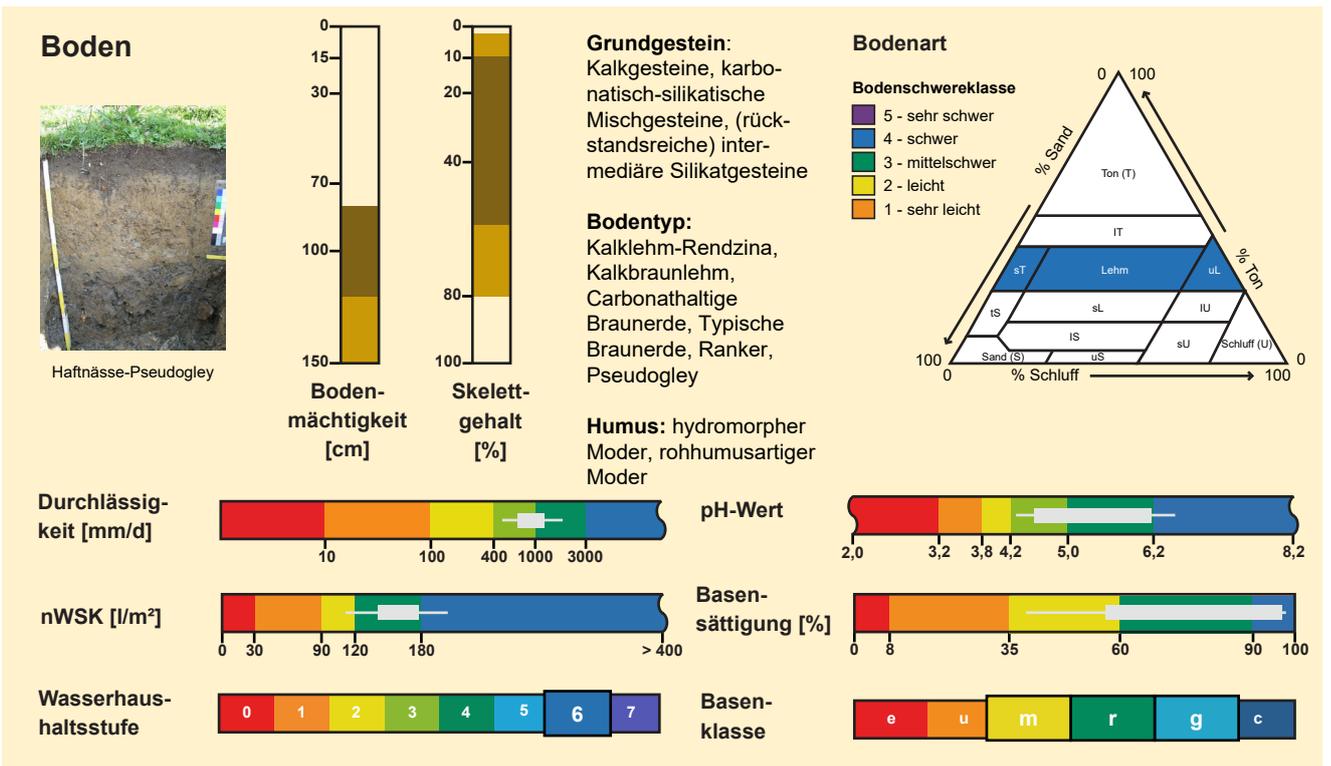
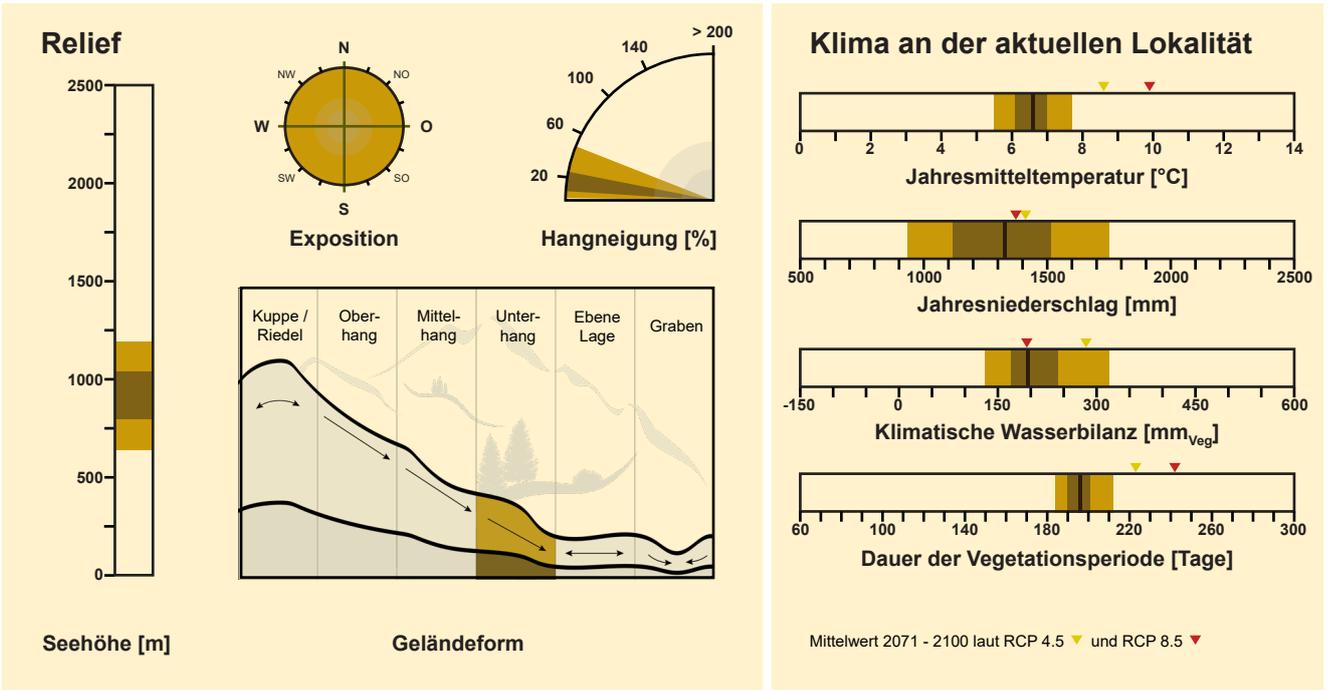
● ungeeignet (0.0 - 1.9) ● mäßig geeignet (2.0 - 4.9) ● gut geeignet (5.0 - 7.9) ● sehr gut geeignet (8.0 - 10)

Ausgewählte wichtige Baumarten	1989 - 2018			
	2036 - 2065		2071 - 2100	
	RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5
Fichte ¹	4.5	3.9	4.4	4.1
Tanne	6.1	5.9	6.1	6.0
Lärche ²	4.7	4.7	4.8	4.7
Rot-Kiefer	6.6	6.7	6.7	6.7
Buche	4.7	4.7	4.8	4.8
Stiel-Eiche	5.4	6.0	6.1	6.2
Berg-Ahorn ¹	4.9	4.6	5.0	4.8
Esche	5.3	5.2	5.6	5.5
Hänge-Birke	6.2	6.2	6.2	6.2
Trauben-Eiche ²	4.0	4.6	4.4	4.7
Berg-Ulme	5.3	5.0	5.4	5.2
Winter-Linde	5.1	5.6	5.7	5.8
Sommer-Linde ²	2.7	3.2	3.1	3.2

¹ Diese Baumart kann auch mit geringem Eignungswert auf dieser Standortseinheit auftreten.

Weitere geeignete Baumarten	1989 - 2018	
	2071 - 2100	
	RCP 4.5	RCP 8.5
Grau-Erle, Zirbe, Vogelbeere	Grau-Erle, Zirbe, Zerr-Eiche, Spitz-Ahorn, Feld-Ahorn, Feld-Ulme, Flatter-Ulme, Walnuss ² , Eibe, Mehlbeere, Vogelbeere, Elsbeere ² , Speierling ² , Zitter-Pappel, Sal-Weide, Stechpalme, Schwarznuss	Zerr-Eiche, Spitz-Ahorn, Feld-Ahorn, Feld-Ulme, Flatter-Ulme, Walnuss ² , Eibe, Mehlbeere, Vogelbeere, Elsbeere ² , Speierling ² , Zitter-Pappel, Sal-Weide, Stechpalme, Schwarznuss

² Auf stark pseudovergleyten Standorten ist die Baumart nicht gut geeignet.



Einordnung der Standorte

		mäßig frisch	frisch	sehr frisch	feucht
Klimazone	mäßig kühl	FTB3rm	FTB45r FTB45m	FTB45r FTB45m	FTA6grm
	mäßig mild	BU3r BU3m	BU4r BU45m	BU5r BU45m	FTA6grm
	mild	EB3r EB3m	EB4r EB45m	EH5grm	EH6grm
	sehr mild	EH34r EH34m	EH34r EH34m	EH5grm	EH6grm

Wasserhaushaltsstufe

Basenklasse	c	FTA6c	Nährstoffversorgung	Sonderstandorte	Wasserzug
	g	FTA6grm			FTA/GE67grm_W
	r	FTA6grm			Auen
	m	FTA6grm			WEI/GE/SE/
	u	FTK6ue			AE567rm_A
	e	FTK6ue			Rutschung
					AE56grm_R
					Krummholz
					GRE456grm_K

Künftige Standortsbedingungen

		mäßig frisch	frisch	sehr frisch	feucht
Klimazone	mäßig kühl	FTB3rm	FTB45r FTB45m	FTB45r FTB45m	FTA6grm
	mäßig mild	BU3r BU3m	BU4r BU45m	BU5r BU45m	FTA6grm
	mild	EB3r EB3m	EB4r EB45m	EH5grm	EH6grm
	sehr mild	EH34r EH34m	EH34r EH34m	EH5grm	EH6grm

Wasserhaushaltsstufe

		mäßig frisch	frisch	sehr frisch	feucht
Klimazone	mäßig kühl	FTB3rm	FTB45r FTB45m	FTB45r FTB45m	FTA6grm
	mäßig mild	BU3r BU3m	BU4r BU45m	BU5r BU45m	FTA6grm
	mild	EB3r EB3m	EB4r EB45m	EH5grm	EH6grm
	sehr mild	EH34r EH34m	EH34r EH34m	EH5grm	EH6grm

Produktivität



OH₁₀₀ [m]: -

Limitierende Faktoren des Standortes



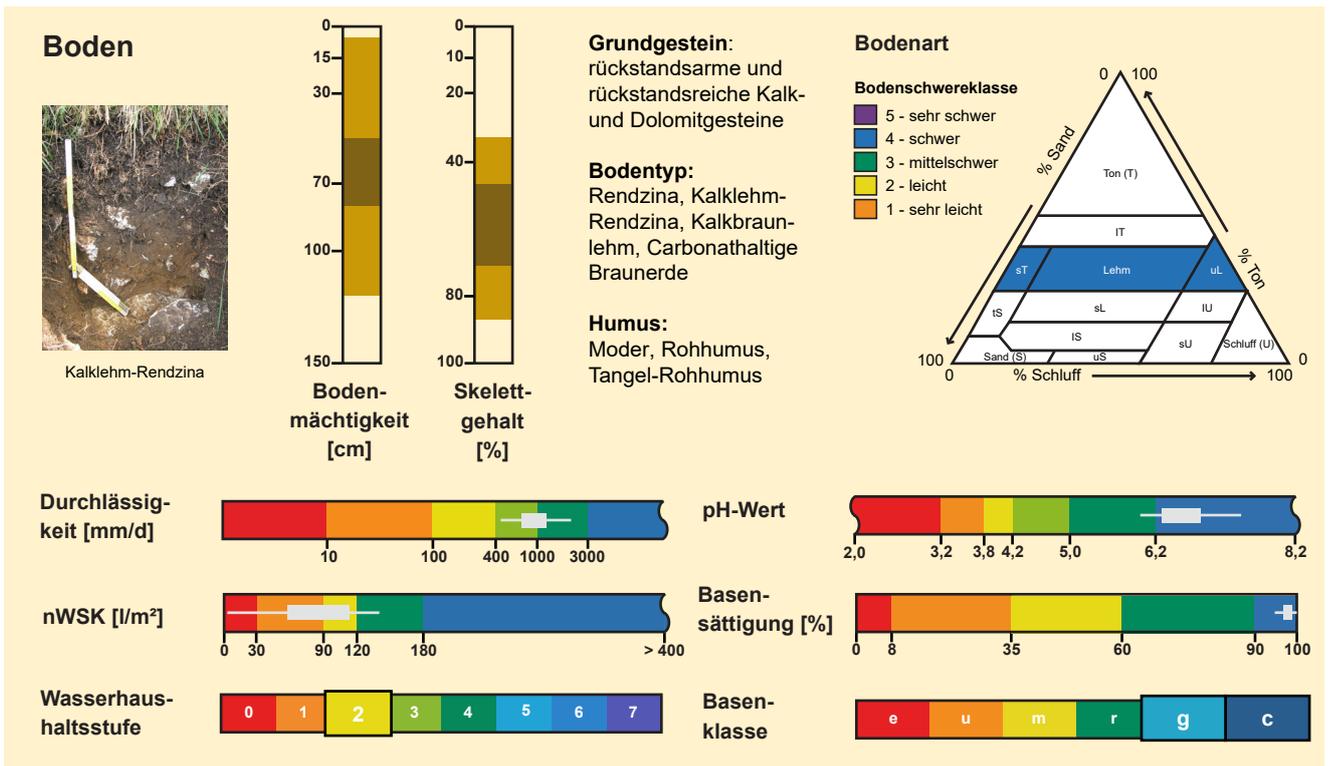
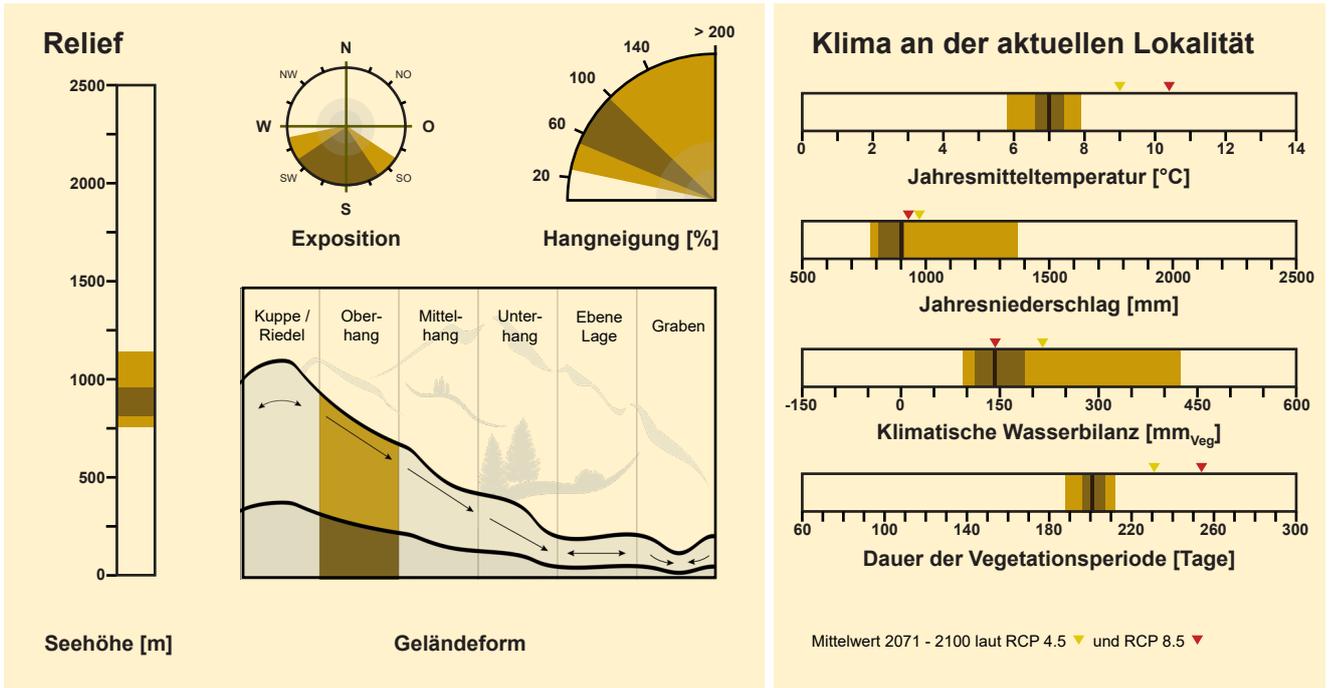
Baumarteneignung

● ungeeignet (0.0 - 1.9) ● mäßig geeignet (2.0 - 4.9) ● gut geeignet (5.0 - 7.9) ● sehr gut geeignet (8.0 - 10)

Ausgewählte wichtige Baumarten				
1989 - 2018	2036 - 2065		2071 - 2100	
	RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5
Fichte	5.4	5.2	5.3	5.2
Tanne	8.3	8.2	8.3	8.2
Lärche ¹	5.9	5.9	6.0	5.9
Rot-Kiefer	8.0	8.4	8.4	8.5
Buche	5.8	6.0	6.0	6.1
Stiel-Eiche	6.0	7.8	8.1	8.3
Berg-Ahorn	6.4	6.3	6.4	6.4
Esche	5.9	6.7	6.8	7.0
Trauben-Eiche ¹	3.8	5.7	5.0	5.9
Hainbuche	3.3	7.0	6.1	7.9
Berg-Ulme	6.5	6.6	6.6	6.7
Winter-Linde	5.7	7.0	7.2	7.4
Sommer-Linde ¹	2.9	4.8	4.4	5.1
Rot-Eiche ¹	5.0	5.5	5.5	5.6

Weitere geeignete Baumarten		
1989 - 2018	2071 - 2100	
	RCP 4.5	RCP 8.5
Grau-Erle, Zirbe, Hänge-Birke, Vogelbeere	Hänge-Birke, Grau-Erle, Zirbe, Zerr-Eiche, Spitz-Ahorn, Feld-Ahorn, Edelkastanie ¹ , Feld-Ulme, Flatter-Ulme, Walnuss ¹ , Eibe, Mehlbeere, Vogelbeere , Elsbeere ¹ , Speierling ¹ , Zitter-Pappel, Sal-Weide, Stechpalme, Vogel-Kirsche, Schwarznuß	Hänge-Birke, Zerr-Eiche, Spitz-Ahorn, Feld-Ahorn, Edelkastanie ¹ , Feld-Ulme, Flatter-Ulme, Walnuss ¹ , Eibe, Mehlbeere, Vogelbeere , Elsbeere ¹ , Speierling ¹ , Zitter-Pappel, Sal-Weide, Stechpalme, Vogel-Kirsche, Schwarznuß

¹ Auf stark pseudovergleyten Standorten ist die Baumart nicht gut geeignet.



Einordnung der Standorte

		sehr trocken	trocken	mäßig trocken	mäßig frisch
Klimazone	mäßig kühl		KI1c	FKB2cg FTB3c FTB3g	
	mäßig mild		KI1c	FKB2cg	BU3c BU3g
	mild	Ews0cg	Elm12cg	EB2c EB2g	EB3c EB3g
	sehr mild	Ews0cg	Elm12cg	Elm12cg	MH34cg

Wasserhaushaltsstufe

Basenklasse	c	FKB2cg	●	Sonderstandorte
	g	FKB2cg	●	
	r	FKB2rm	●	
	m	FKB2rm	●	
	u		●	
	e		●	

Nährstoffversorgung

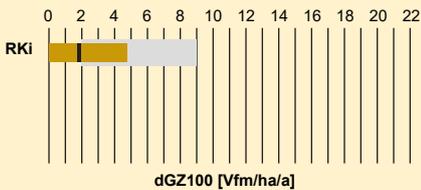
Künftige Standortsbedingungen

		sehr trocken	trocken	mäßig trocken	mäßig frisch
Klimazone	mäßig kühl		KI1c	FKB2cg	FTB3c FTB3g
	mäßig mild		KI1c	FKB2cg	BU3c BU3g
	mild	Ews0cg	Elm12cg	EB2c EB2g	EB3c EB3g
	sehr mild	Ews0cg	Elm12cg	Elm12cg	MH34cg

Wasserhaushaltsstufe

		sehr trocken	trocken	mäßig trocken	mäßig frisch
Klimazone	mäßig mild		KI1c	FKB2cg	BU3c BU3g
	mild	Ews0cg	Elm12cg	EB2c EB2g	EB3c EB3g
	sehr mild	Ews0cg	Elm12cg	Elm12cg	MH34cg
	mäßig warm	Ews0cg	Elm12cg	Elm12cg	MH34cg

Produktivität



Limitierende Faktoren des Standortes



Baumarteneignung

● ungeeignet (0.0 - 1.9) ● mäßig geeignet (2.0 - 4.9) ● gut geeignet (5.0 - 7.9) ● sehr gut geeignet (8.0 - 10)

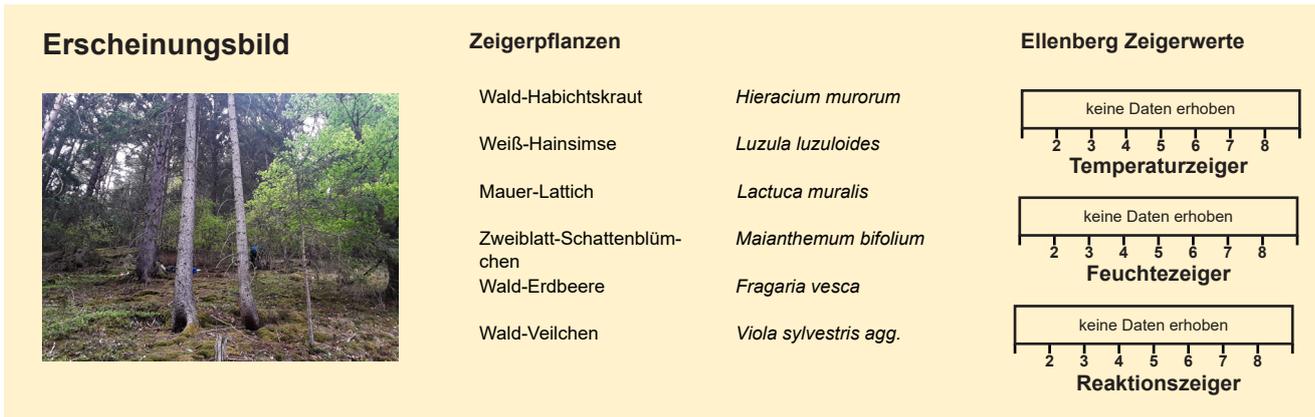
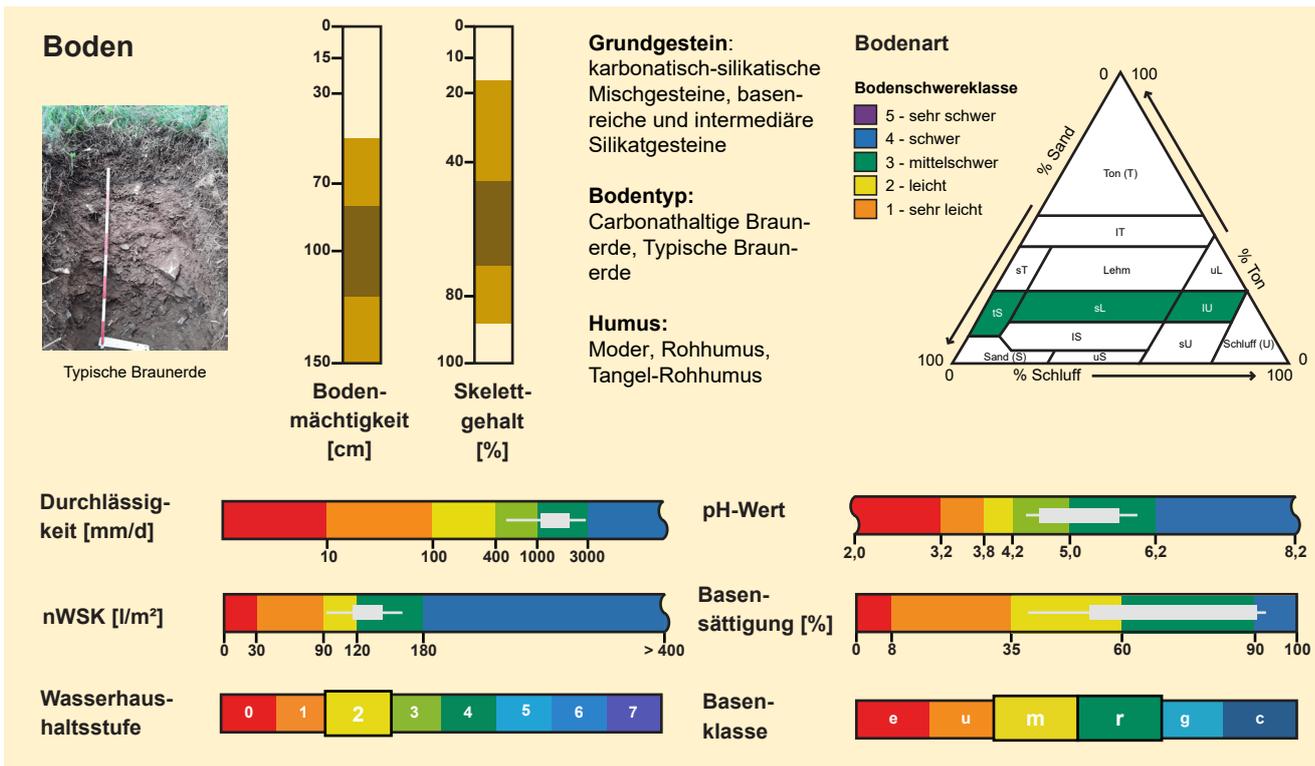
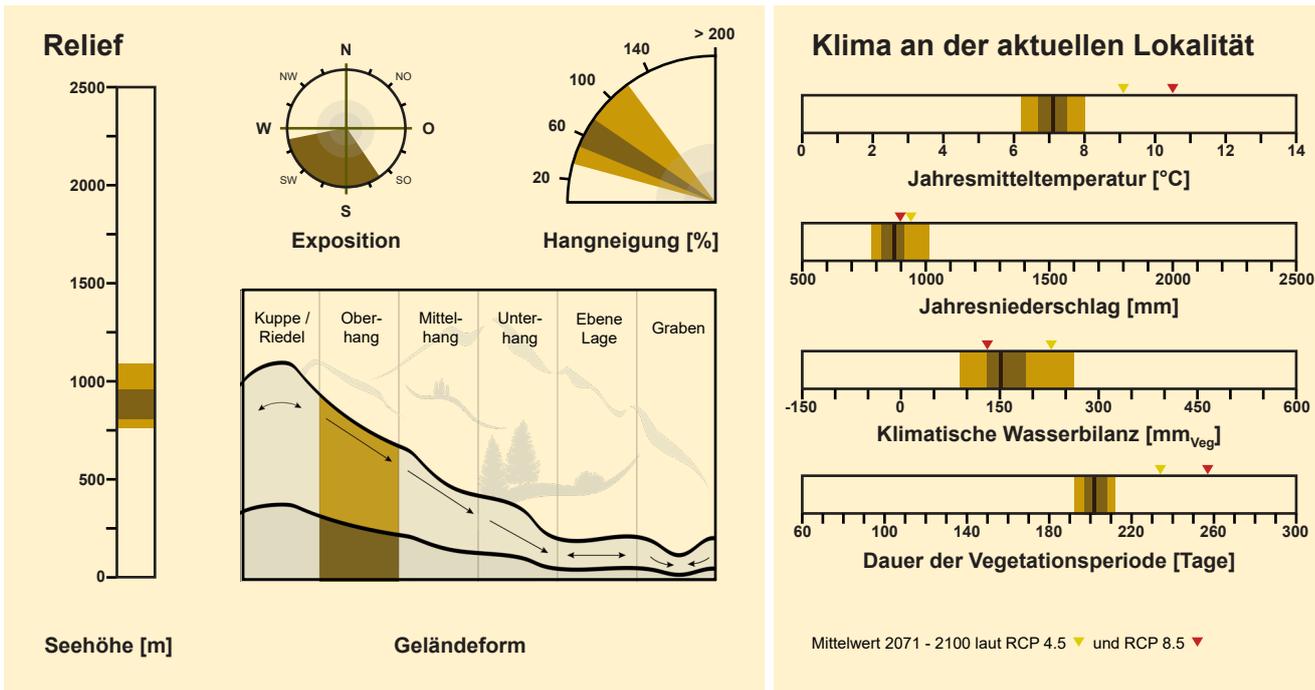
Ausgewählte wichtige Baumarten	1989 - 2018	2036 - 2065		2071 - 2100	
		RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5
		Fichte ¹	2.1	0.6	0.8
Tanne	3.6	2.2	2.2	2.0	1.4
Lärche	3.2	1.3	1.6	1.3	1.0
Rot-Kiefer	6.5	4.4	4.5	4.5	3.4
Buche ¹	3.9	1.7	1.9	1.6	1.2
Stiel-Eiche	5.8	5.8	5.5	5.5	4.5
Berg-Ahorn	3.0	1.1	1.2	1.0	0.7
Berg-Ulme	2.5	0.9	1.0	0.8	0.6
Esche	3.2	1.2	1.4	1.1	0.9
Trauben-Eiche	4.2	5.7	5.2	5.6	4.7
Hainbuche	3.6	5.5	4.9	5.3	4.3
Winter-Linde	5.5	5.0	4.8	4.9	3.8
Sommer-Linde	3.1	3.3	3.3	3.4	2.7
Vogel-Kirsche ²	2.6	1.1	1.1	0.9	0.7

¹ Diese Baumart kann auch mit geringem Eignungswert auf dieser Standorteinheit auftreten.

Weitere geeignete Baumarten

Weitere geeignete Baumarten	1989 - 2018	2071 - 2100	
		RCP 4.5	RCP 8.5
		Schwarz-Kiefer, Mehlbeere, Vogelbeere	Spitz-Ahorn, Feld-Ahorn, Mehlbeere, Vogelbeere, Elsbeere, Speierling, Feld-Ulme, Flatter-Ulme, Walnuss, Schwarz-Kiefer, Eibe, Zitter-Pappel, Hopfenbuche, Manna-Esche, Stechpalme, Libanon-Zeder

² Auf Standorten mit Basenklasse "c" ist die Baumart nicht gut geeignet.



Einordnung der Standorte

		sehr trocken	trocken	mäßig trocken	mäßig frisch
Klimazone	mäßig kühl			FKB2rm	FTB3rm
	mäßig mild			FKB2rm	BU3r BU3m
	mild	Ews0rm	Els12rm	EB2rm	EB3r EB3m
	sehr mild	Ews0rm	Els12rm	EH2rm	EH34r EH34m

Wasserhaushaltsstufe

Basenklasse	c	FKB2cg	●	Sonderstandorte
	g	FKB2cg	●	
	r	FKB2rm	●	
	m	FKB2rm	●	
	u	FKB2u	●	
	e	FKB2e	●	

Nährstoffversorgung

Serpentinit
KI234gr_U

Künftige Standortsbedingungen

		sehr trocken	trocken	mäßig trocken	mäßig frisch
Klimazone	mäßig kühl			FKB2rm	FTB3rm
	mäßig mild			FKB2rm	BU3r BU3m
	mild	Ews0rm	Els12rm	EB2rm	EB3r EB3m
	sehr mild	Ews0rm	Els12rm	EH2rm	EH34r EH34m

Wasserhaushaltsstufe

		sehr trocken	trocken	mäßig trocken	mäßig frisch
Klimazone	mäßig mild			FKB2rm	BU3r BU3m
	mild	Ews0rm	Els12rm	EB2rm	EB3r EB3m
	sehr mild	Ews0rm	Els12rm	EH2rm	EH34r EH34m
	mäßig warm	Ews0rm	Els12rm	Els12rm EH2rm	EHb34r EHb34m

Produktivität



OH₁₀₀ [m]: -

Limitierende Faktoren des Standortes



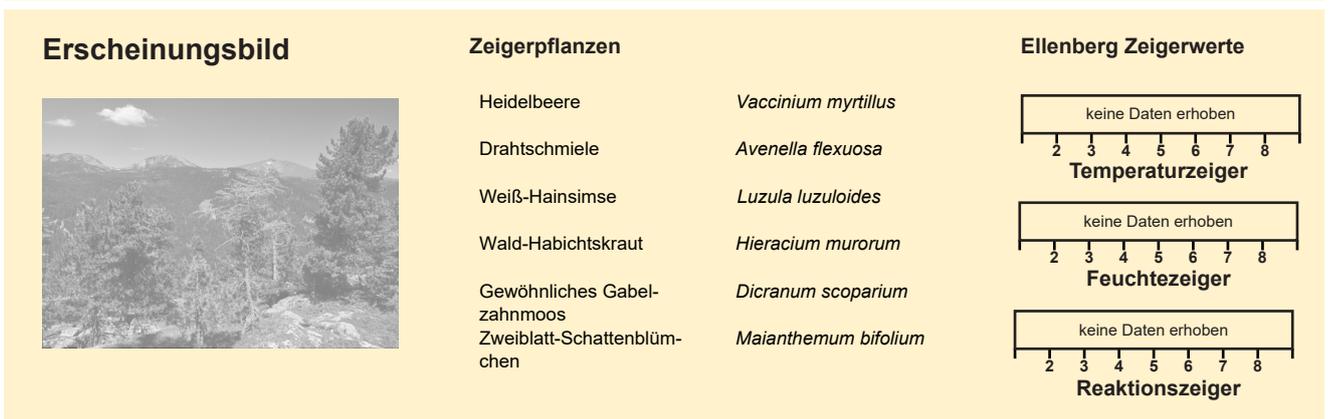
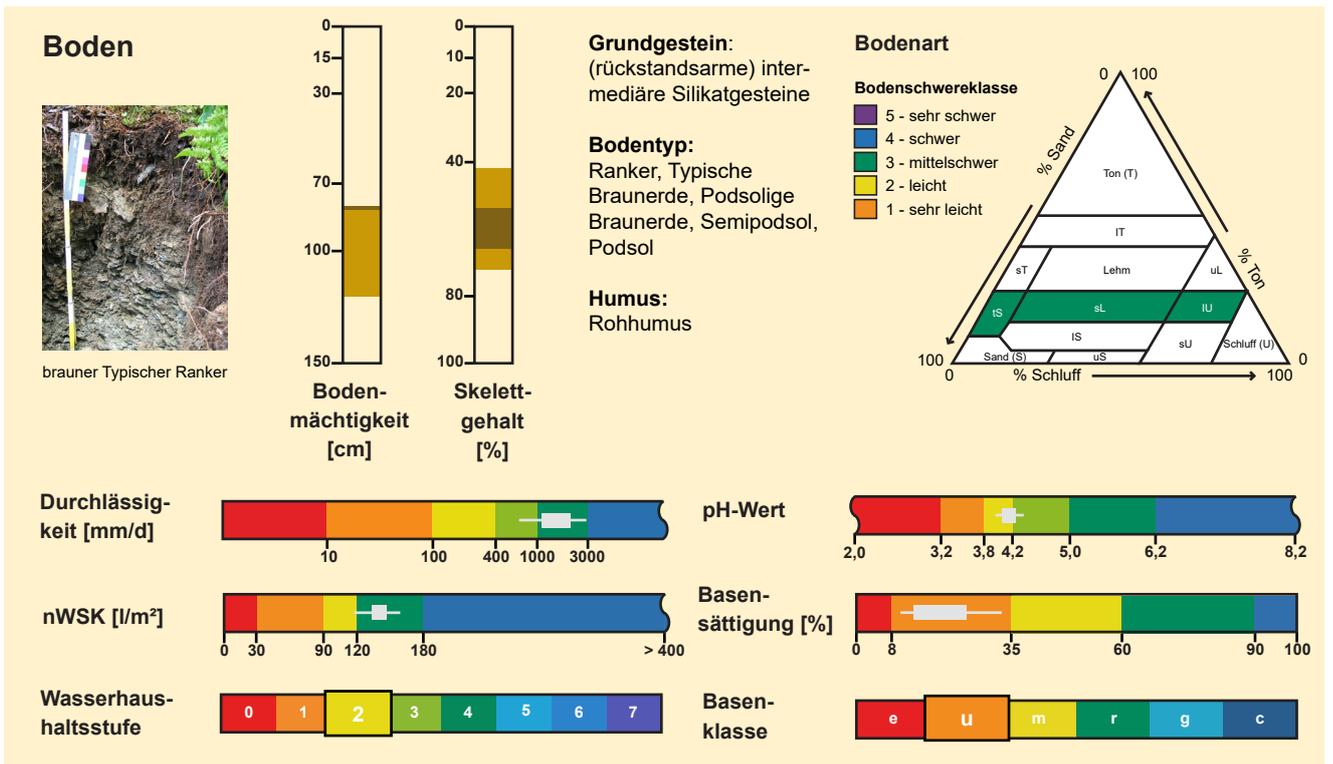
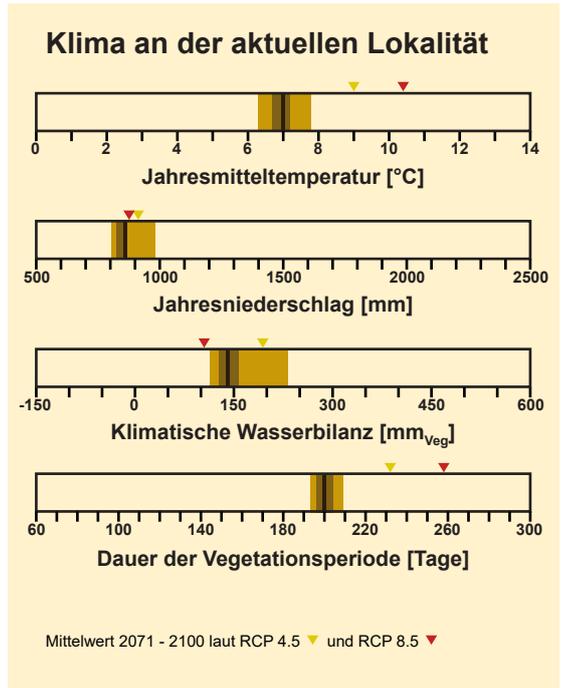
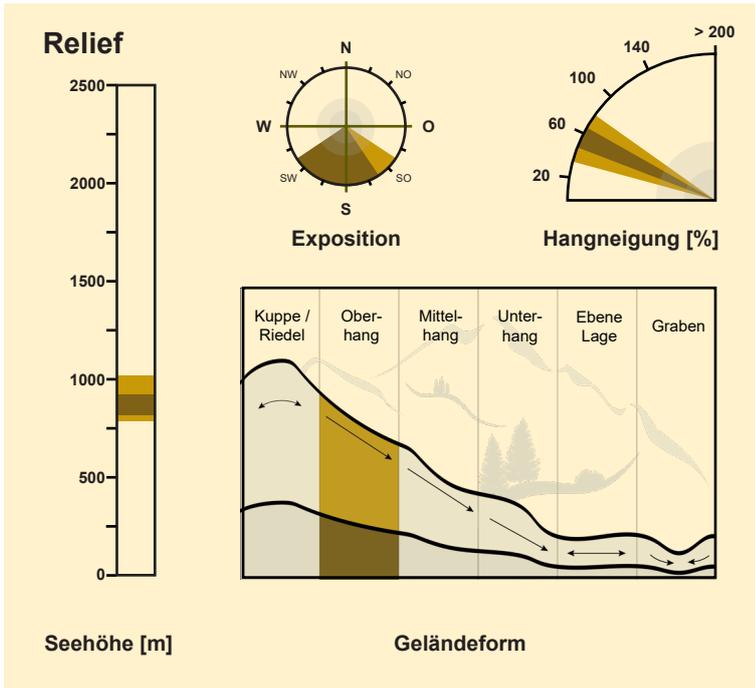
Baumarteneignung

● ungeeignet (0.0 - 1.9) ● mäßig geeignet (2.0 - 4.9) ● gut geeignet (5.0 - 7.9) ● sehr gut geeignet (8.0 - 10)

1989 - 2018	Ausgewählte wichtige Baumarten				
	2036 - 2065		2071 - 2100		
	RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5	
Fichte ¹	2.2	1.5	1.8	1.0	0.8
Tanne	3.6	3.7	3.7	2.7	2.4
Lärche	3.4	2.8	3.2	2.2	2.0
Rot-Kiefer	7.4	7.2	7.1	6.1	5.3
Buche ¹	4.2	3.5	4.0	2.7	2.4
Stiel-Eiche	6.7	7.5	7.4	6.7	6.4
Esche	3.5	2.5	2.9	2.0	1.8
Trauben-Eiche	5.0	7.1	6.7	6.8	6.6
Hainbuche	4.0	7.0	6.5	6.3	5.9
Winter-Linde	6.1	6.7	6.4	5.9	5.2
Sommer-Linde	3.7	4.8	4.8	4.4	4.0
Douglasie	6.3	5.9	6.1	5.4	4.8
Rot-Eiche	6.2	6.0	6.2	5.5	5.1
Hänge-Birke	4.5	4.4	4.8	3.4	3.1

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

¹ Diese Baumart kann auch mit geringem Eignungswert auf dieser Standorteinheit auftreten.



Einordnung der Standorte

		sehr trocken	trocken	mäßig trocken	mäßig frisch
Klimazone	mäßig kühl			FKB2u	FTB3u
	mäßig mild			FKB2u	BU3u
	mild	Ews0ue	EIK12ue	EB2u	EB3u
	sehr mild	Ews0ue	EIK12ue	EIK12ue	EIK34ue

Wasserhaushaltsstufe

Basenklasse	c		Nährstoffversorgung	Sonderstandorte
	g			
	r	FKB2rm		
	m	FKB2rm		
	u	FKB2u		
	e	Kl12e		

Serpentin
Kl234gr_U

Künftige Standortsbedingungen

		sehr trocken	trocken	mäßig trocken	mäßig frisch
Klimazone	mäßig kühl			FKB2u	FTB3u
	mäßig mild			FKB2u	BU3u
	mild	Ews0ue	EIK12ue	EB2u	EB3u
	sehr mild	Ews0ue	EIK12ue	EIK12ue	EIK34ue

Wasserhaushaltsstufe

		sehr trocken	trocken	mäßig trocken	mäßig frisch
Klimazone	mäßig mild			FKB2u	BU3u
	mild	Ews0ue	EIK12ue	EB2u	EB3u
	sehr mild	Ews0ue	EIK12ue	EIK12ue	EIK34ue
	mäßig warm	Ews0ue	EIK12ue	EIK12ue	EIK34ue

Produktivität



OH₁₀₀ [m]: -

Limitierende Faktoren des Standortes



Baumarteneignung

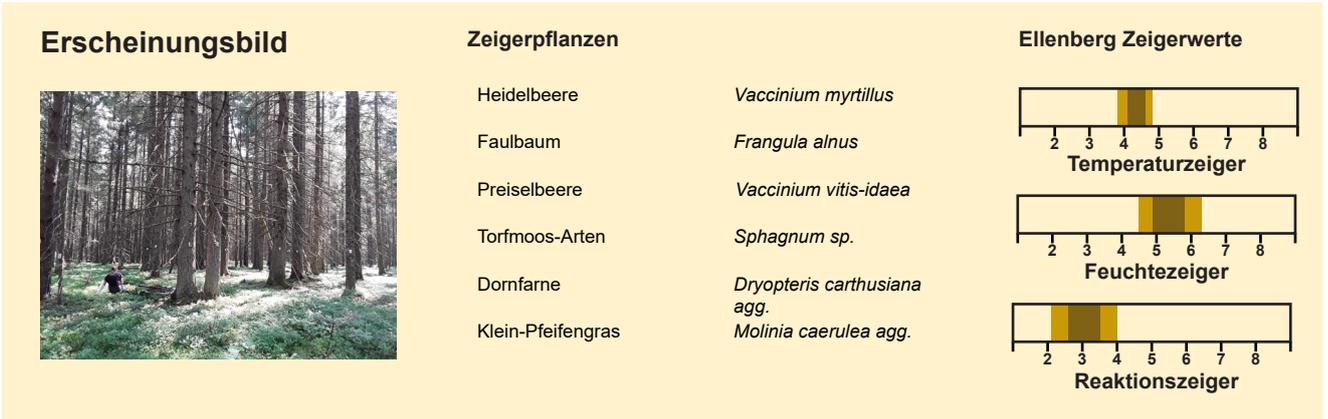
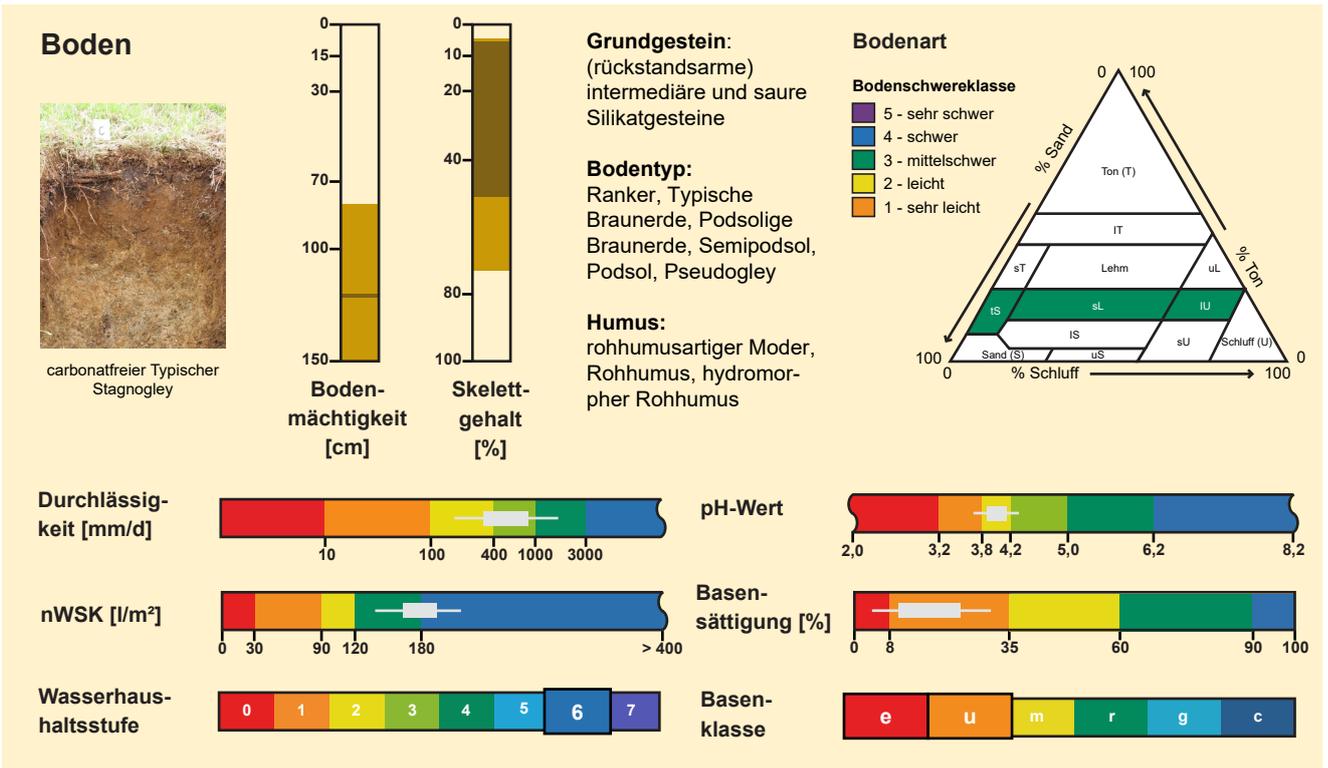
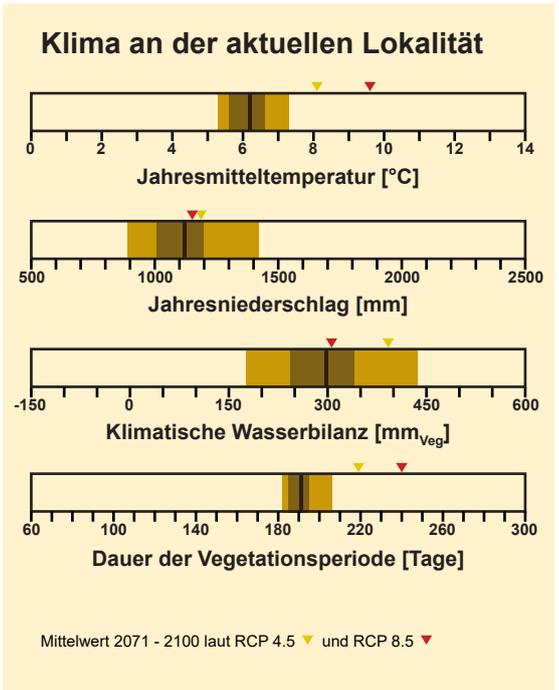
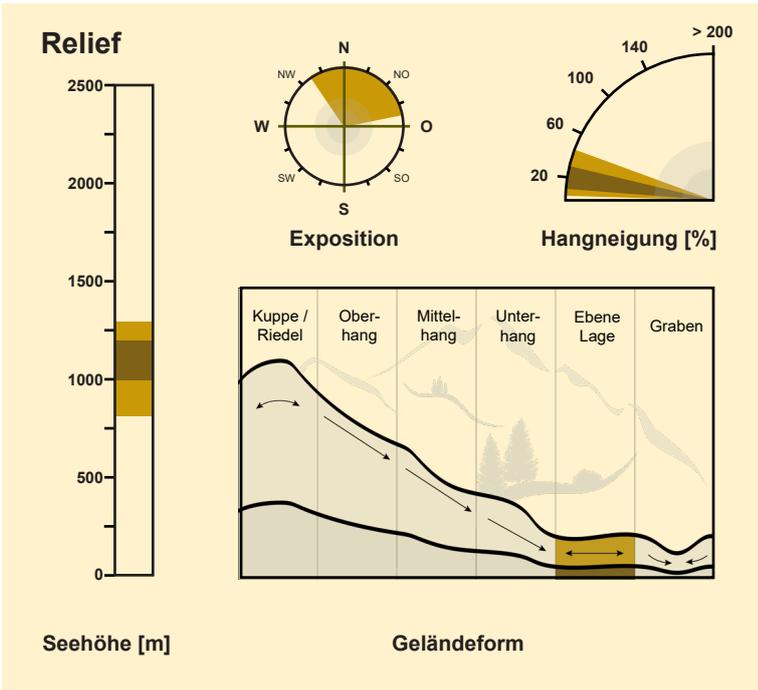
● ungeeignet (0.0 - 1.9) ● mäßig geeignet (2.0 - 4.9) ● gut geeignet (5.0 - 7.9) ● sehr gut geeignet (8.0 - 10)

Ausgewählte wichtige Baumarten	1989 - 2018		2036 - 2065		2071 - 2100	
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5
Fichte ¹	2.1	1.7	2.2	0.9	0.9	
Tanne	3.4	4.0	4.8	2.7	2.4	
Lärche	3.3	3.1	4.5	2.1	2.2	
Rot-Kiefer	7.2	8.2	8.2	6.4	5.5	
Buche ¹	4.0	4.2	5.7	2.6	2.8	
Stiel-Eiche	6.3	7.1	7.3	6.7	6.3	
Berg-Ahorn	3.1	2.3	3.7	1.7	1.9	
Esche	3.3	2.2	3.4	1.8	2.3	
Trauben-Eiche	4.8	7.4	7.1	7.2	6.9	
Hainbuche	3.6	6.9	6.7	6.5	6.1	
Winter-Linde	5.8	7.0	6.9	6.0	5.3	
Hänge-Birke	4.3	5.8	6.1	3.4	3.3	
Douglasie	7.0	7.6	7.6	6.1	5.3	
Rot-Eiche	6.2	7.2	7.2	6.0	5.3	

¹ Diese Baumart kann auch mit geringem Eignungswert auf dieser Standortseinheit auftreten.

Weitere geeignete Baumarten

1989 - 2018	2071 - 2100	
	RCP 4.5	RCP 8.5
Vogelbeere	Spitz-Ahorn, Feld-Ulme, Flatter-Ulme, Edelkastanie, Eibe, Vogelbeere , Zitter-Pappel, Hopfenbuche, Manna-Esche, Stechpalme	Edelkastanie, Vogelbeere , Spitz-Ahorn, Manna-Esche, Hopfenbuche, Libanon-Zeder



Einordnung der Standorte

		mäßig frisch	frisch	sehr frisch	feucht
Klimazone	mäßig kühl	FTB3u FTK3e	FTB45u FTK45e	FTB45u FTK45e	FTK6ue
	mäßig mild	BU3u FTK3e	BU45u FTK45e	BU45u FTK45e	FTK6ue
	mild	EIK34ue	EIK34ue	EIK5ue	EIK6ue
	sehr mild	EIK34ue	EIK34ue	EIK5ue	EIK6ue

Wasserhaushaltsstufe

Basenklasse	c		Nährstoffversorgung	Sonderstandorte
	g	FTA6grm		
	r	FTA6grm		
	m	FTA6grm		
	u	FTK6ue		
	e	FTK6ue		

Wasserzug
FTA/GE67grm_W
FTK67ue_W
Auen
WEI/GE/SE/
AE567rm_A
Krummholz
GRE456grm_K

Künftige Standortsbedingungen

		mäßig frisch	frisch	sehr frisch	feucht
Klimazone	mäßig kühl	FTB3u FTK3e	FTB45u FTK45e	FTB45u FTK45e	FTK6ue
	mäßig mild	BU3u FTK3e	BU45u FTK45e	BU45u FTK45e	FTK6ue
	mild	EIK34ue	EIK34ue	EIK5ue	EIK6ue
	sehr mild	EIK34ue	EIK34ue	EIK5ue	EIK6ue

Wasserhaushaltsstufe

		mäßig frisch	frisch	sehr frisch	feucht
Klimazone	mäßig kühl	FTB3u FTK3e	FTB45u FTK45e	FTB45u FTK45e	FTK6ue
	mäßig mild	BU3u FTK3e	BU45u FTK45e	BU45u FTK45e	FTK6ue
	mild	EIK34ue	EIK34ue	EIK5ue	EIK6ue
	sehr mild	EIK34ue	EIK34ue	EIK5ue	EIK6ue

Produktivität



OH₁₀₀ [m]: -

Limitierende Faktoren des Standortes



Baumarteneignung

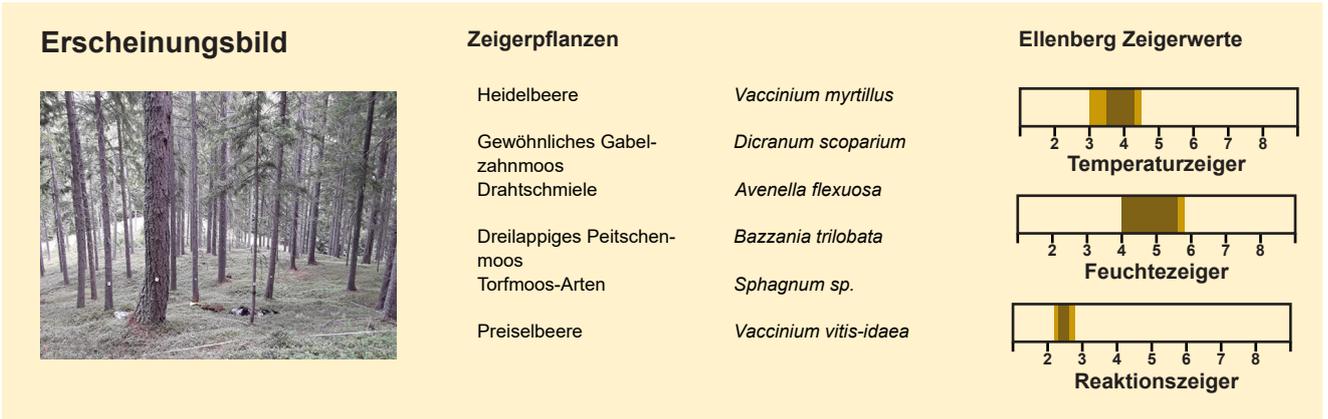
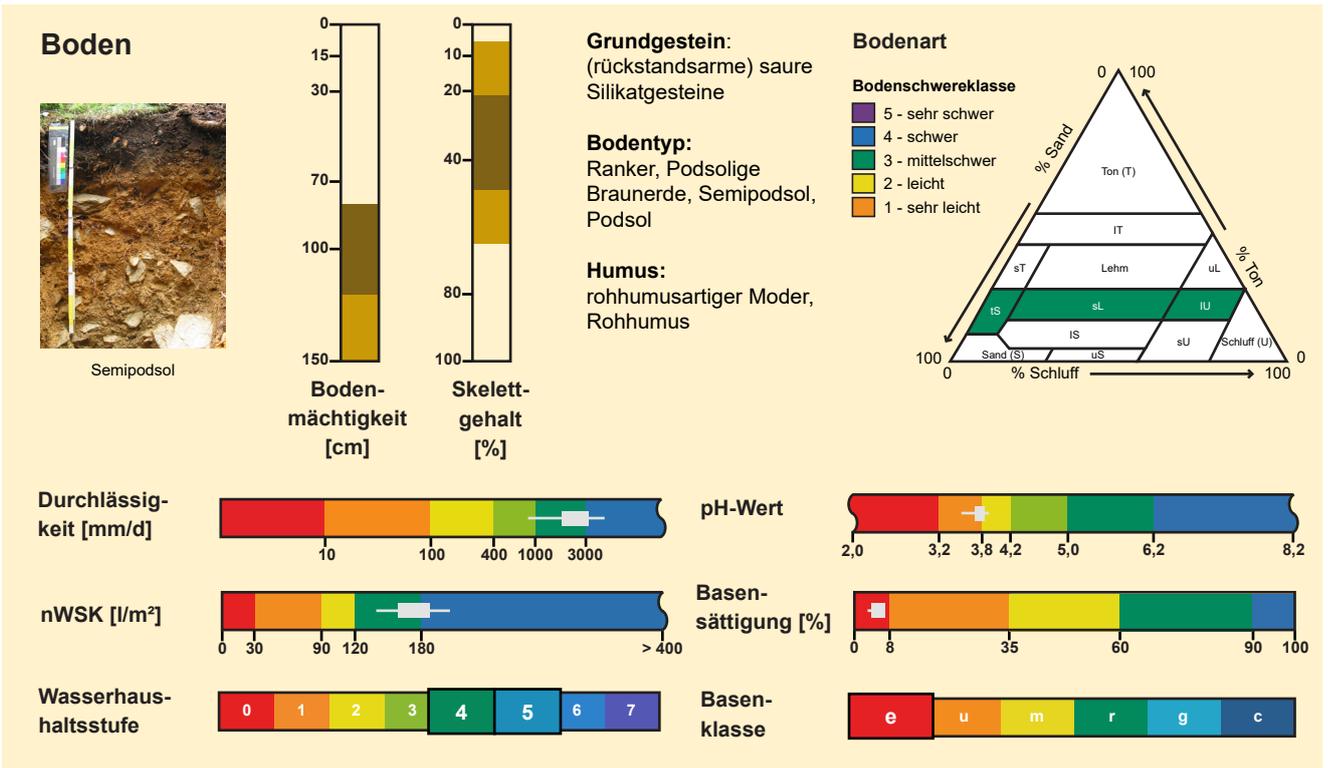
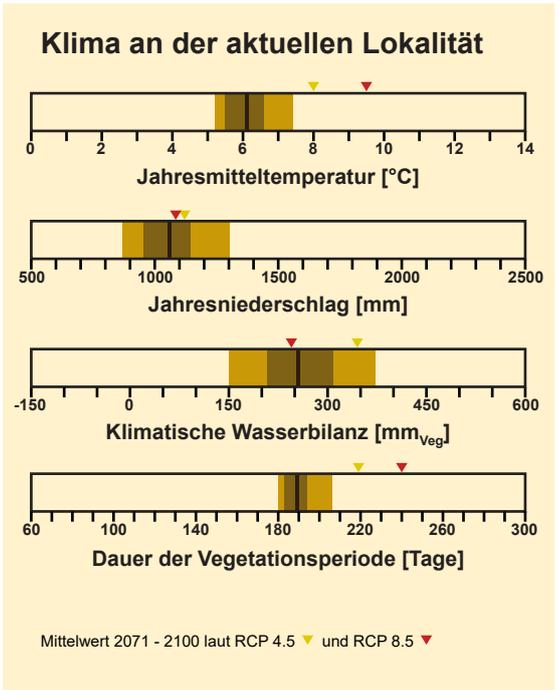
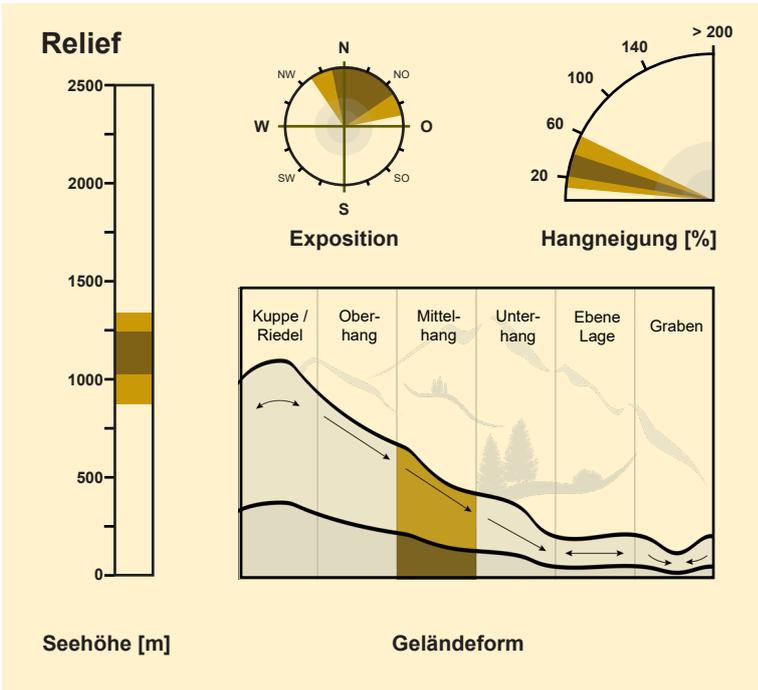
● ungeeignet (0.0 - 1.9) ● mäßig geeignet (2.0 - 4.9) ● gut geeignet (5.0 - 7.9) ● sehr gut geeignet (8.0 - 10)

Ausgewählte wichtige Baumarten	1989 - 2018		2036 - 2065		2071 - 2100	
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5
Fichte	7.0	6.4	6.6	6.6	6.5	
Tanne	7.9	7.9	8.0	8.0	7.9	
Lärche ¹	7.5	7.4	7.5	7.5	7.4	
Rot-Kiefer	8.0	8.7	8.8	8.9	9.0	
Buche ²	6.6	6.8	6.9	6.9	7.1	
Stiel-Eiche	4.9	6.8	7.1	7.2	7.6	
Hänge-Birke	8.3	8.4	8.4	8.4	8.4	
Trauben-Eiche ¹	4.4	6.6	6.1	6.8	7.0	
Zirbe	8.0	8.0	8.0	8.0	7.0	
Douglasie ¹	6.6	6.7	6.7	6.8	6.7	
Rot-Eiche ¹	5.6	6.6	6.6	6.7	7.0	

¹ Auf stark pseudovergleyten Standorten ist die Baumart nicht gut geeignet.

Weitere geeignete Baumarten	1989 - 2018		2071 - 2100	
			RCP 4.5	RCP 8.5
Zitter-Pappel, Vogelbeere			Zitter-Pappel, Vogelbeere	Edelkastanie ¹ , Vogelbeere

² Auf Standorten mit Basenklasse "e" ist die Baumart nicht gut geeignet.



Einordnung der Standorte

		mäßig frisch	frisch	sehr frisch	feucht
Klimazone	mäßig kühl	FTK3e	FTK45e	FTK45e	FTK6ue
	mäßig mild	FTK3e	FTK45e	FTK45e	FTK6ue
	mild	EIK34ue	EIK34ue	EIK5ue	EIK6ue
	sehr mild	EIK34ue	EIK34ue	EIK5ue	EIK6ue

Wasserhaushaltsstufe

Basenklasse	c	Nährstoffversorgung	Sonderstandorte	
	g			
	r			
	m			
	u			BU45u FTB45u
	e			FTK45e

Block	Fm345ue_B
Wasserzug	FTK67ue_W
Krummholz	LAT456ue_K

Künftige Standortsbedingungen

RCP 4.5

	mäßig frisch	frisch	sehr frisch	feucht	
Klimazone	mäßig kühl	FTK3e	FTK45e	FTK45e	FTK6ue
	mäßig mild	FTK3e	FTK45e	FTK45e	FTK6ue
	mild	EIK34ue	EIK34ue	EIK5ue	EIK6ue
	sehr mild	EIK34ue	EIK34ue	EIK5ue	EIK6ue

Wasserhaushaltsstufe

RCP 8.5

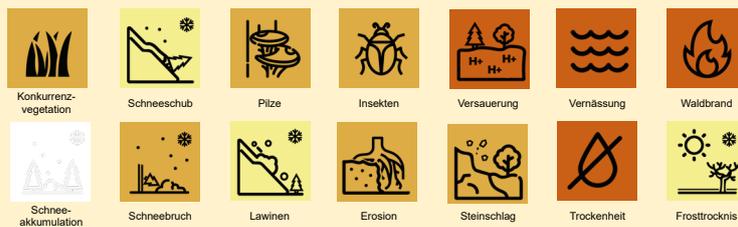
	mäßig frisch	frisch	sehr frisch	feucht	
Klimazone	mäßig kühl	FTK3e	FTK45e	FTK45e	FTK6ue
	mäßig mild	FTK3e	FTK45e	FTK45e	FTK6ue
	mild	EIK34ue	EIK34ue	EIK5ue	EIK6ue
	sehr mild	EIK34ue	EIK34ue	EIK5ue	EIK6ue

Produktivität



OH₁₀₀ [m]: -

Limitierende Faktoren des Standortes

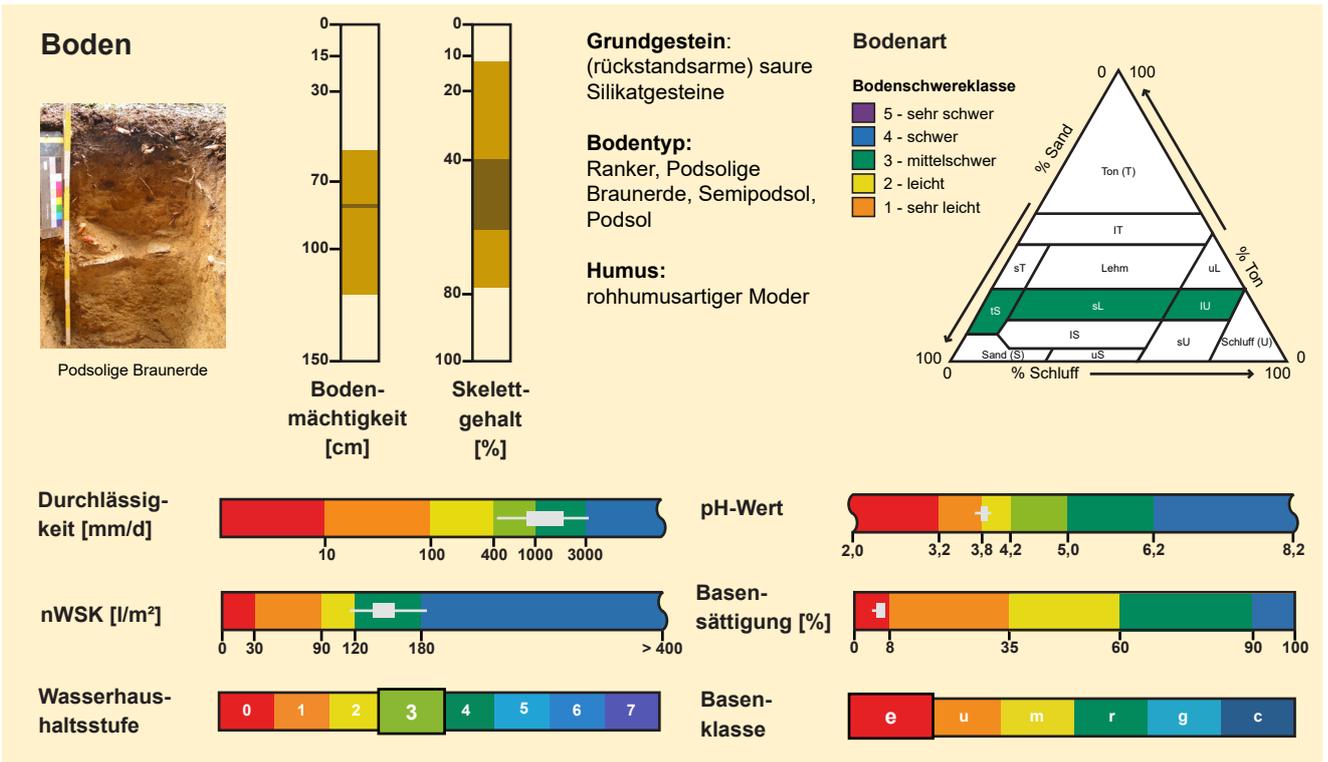
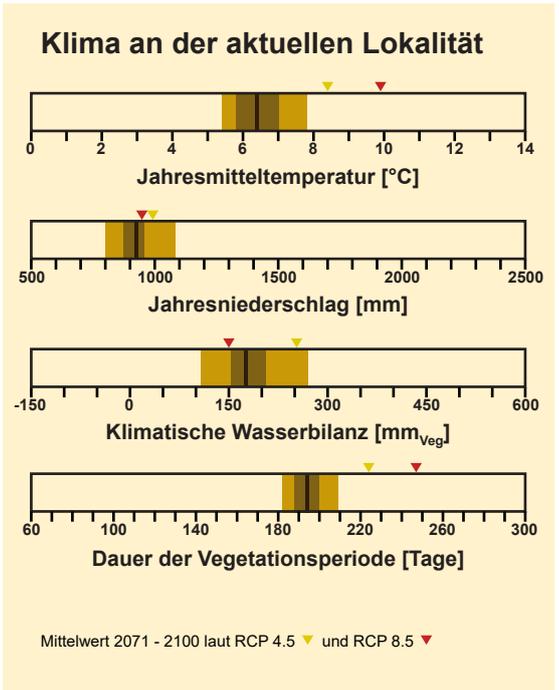
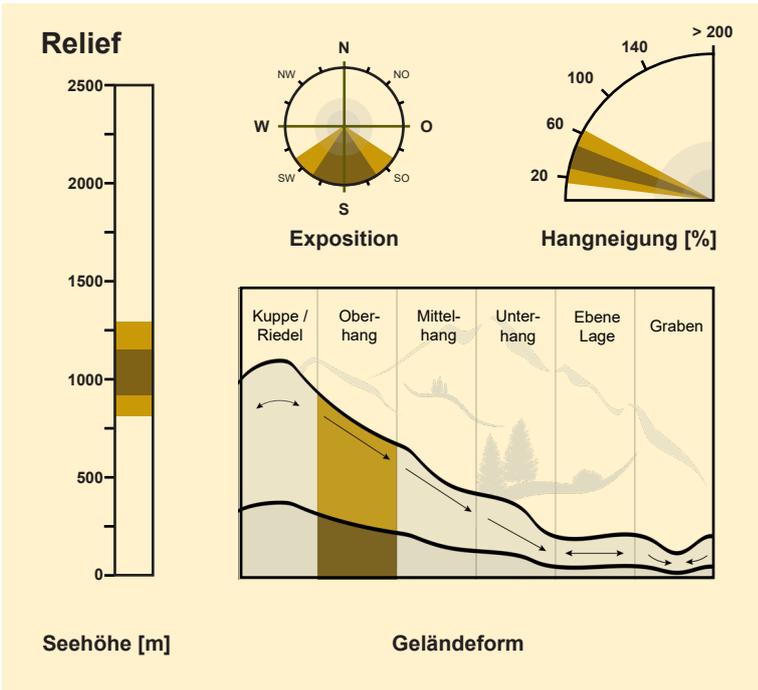


Baumarteneignung

● ungeeignet (0.0 - 1.9) ● mäßig geeignet (2.0 - 4.9) ● gut geeignet (5.0 - 7.9) ● sehr gut geeignet (8.0 - 10)

Ausgewählte wichtige Baumarten	1989 - 2018				
	2036 - 2065		2071 - 2100		
	RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5	
Fichte	6.2	5.2	5.6	5.7	5.5
Tanne	5.6	5.4	5.5	5.6	5.6
Lärche	6.3	6.0	6.2	6.2	6.1
Rot-Kiefer	6.7	6.8	6.9	7.0	7.1
Buche	4.1	4.1	4.2	4.2	4.2
Stiel-Eiche	3.2	3.5	3.5	3.5	3.5
Hänge-Birke	6.5	6.6	6.7	6.6	6.6
Trauben-Eiche	3.8	4.1	4.1	4.3	4.3
Zirbe	6.4	6.2	6.4	6.4	6.4
Douglasie	5.5	5.5	5.5	5.5	5.5
Rot-Eiche	4.0	4.1	4.1	4.2	4.2

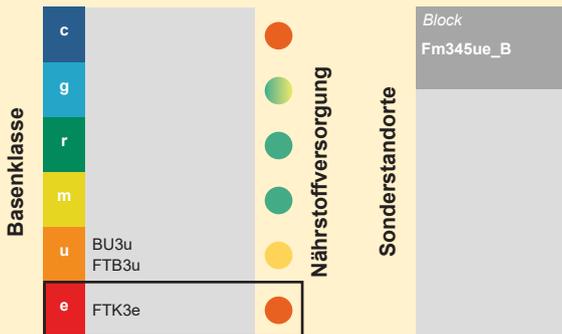
Weitere geeignete Baumarten		
1989 - 2018	2071 - 2100	
	RCP 4.5	RCP 8.5
Zitter-Pappel, Vogelbeere	Zitter-Pappel, Vogelbeere	Edelkastanie, Vogelbeere



Einordnung der Standorte

		trocken	mäßig trocken	mäßig frisch	frisch
Klimazone	mäßig kühl	KI12e	KI12e	FTK3e	FTK45e
	mäßig mild	KI12e	KI12e	FTK3e	FTK45e
	mild	EIK12ue	EIK12ue	EIK34ue	EIK34ue
	sehr mild	EIK12ue	EIK12ue	EIK34ue	EIK34ue

Wasserhaushaltsstufe



Künftige Standortsbedingungen

		trocken	mäßig trocken	mäßig frisch	frisch
Klimazone	mäßig kühl	KI12e	KI12e	FTK3e	FTK45e
	mäßig mild	KI12e	KI12e	FTK3e	FTK45e
	mild	EIK12ue	EIK12ue	EIK34ue	EIK34ue
	sehr mild	EIK12ue	EIK12ue	EIK34ue	EIK34ue

Wasserhaushaltsstufe

		trocken	mäßig trocken	mäßig frisch	frisch
Klimazone	mäßig kühl	KI12e	KI12e	FTK3e	FTK45e
	mäßig mild	KI12e	KI12e	FTK3e	FTK45e
	mild	EIK12ue	EIK12ue	EIK34ue	EIK34ue
	sehr mild	EIK12ue	EIK12ue	EIK34ue	EIK34ue

Produktivität



Limitierende Faktoren des Standortes

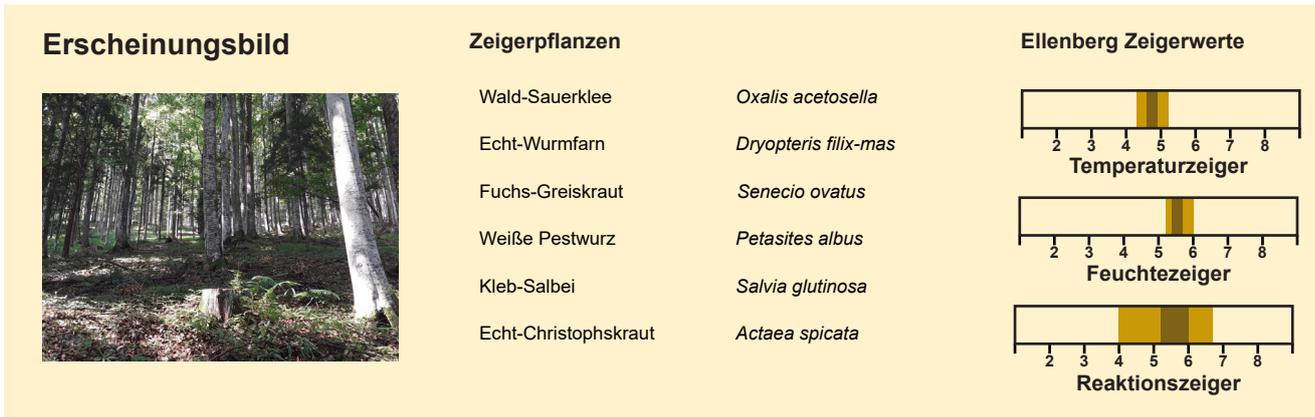
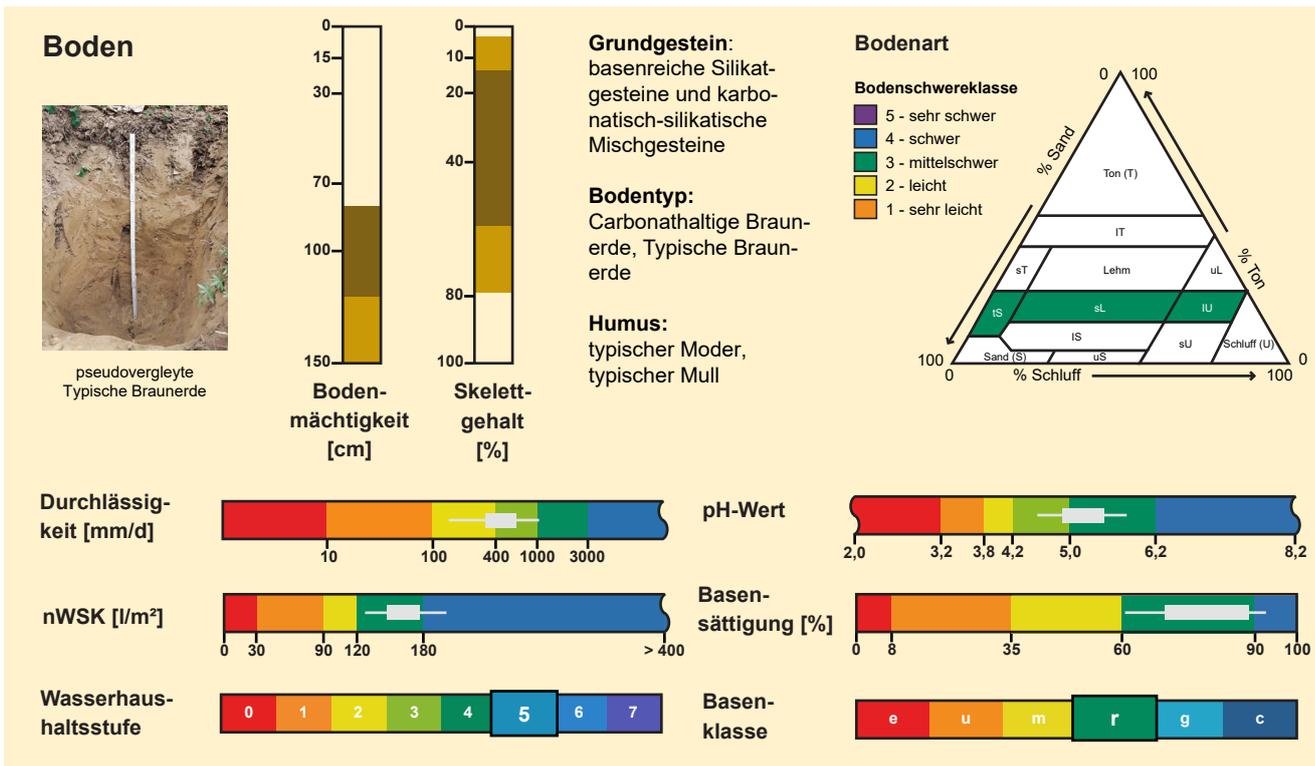
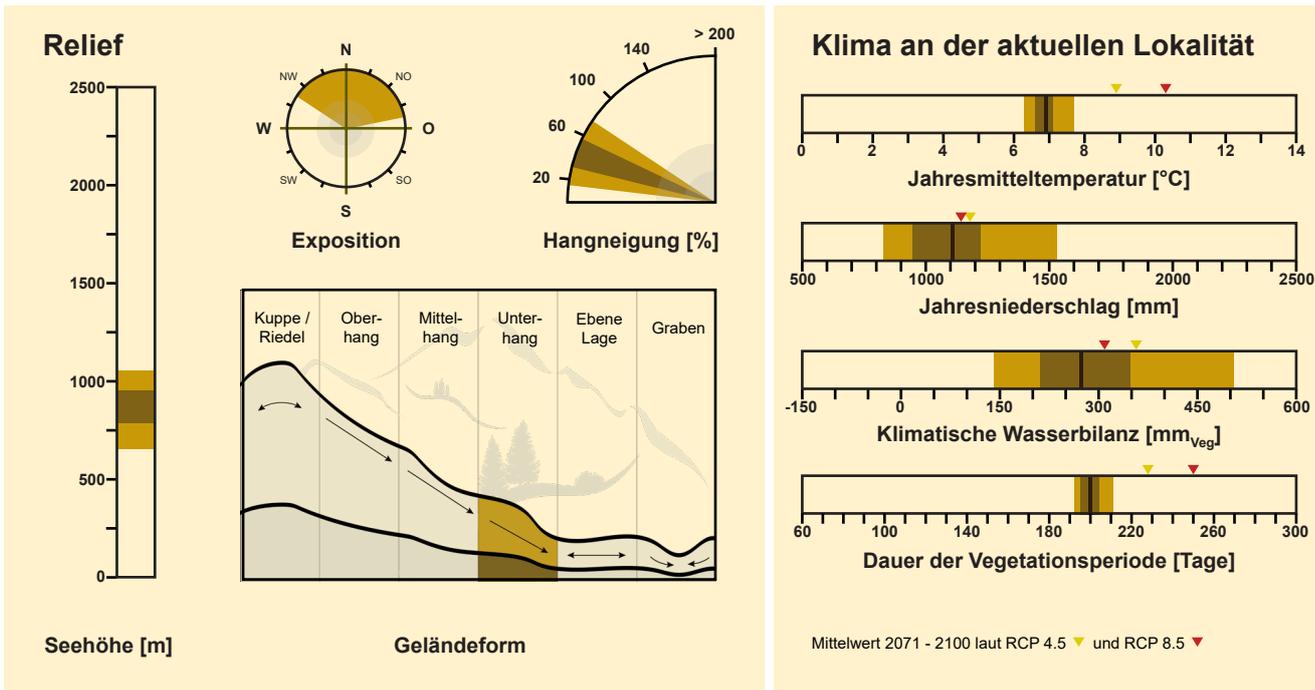


Baumarteneignung

● ungeeignet (0.0 - 1.9) ● mäßig geeignet (2.0 - 4.9) ● gut geeignet (5.0 - 7.9) ● sehr gut geeignet (8.0 - 10)

Ausgewählte wichtige Baumarten	1989 - 2018		2036 - 2065		2071 - 2100	
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5
	Fichte	5.5	3.3	4.5	3.9	3.5
Tanne	5.6	4.9	5.4	5.1	4.9	
Lärche	5.9	4.7	5.5	5.0	4.7	
Rot-Kiefer	6.7	6.7	6.9	6.9	6.7	
Buche	4.2	3.3	4.0	3.8	4.0	
Stiel-Eiche	3.4	3.5	3.5	3.5	3.5	
Hänge-Birke	6.2	6.0	6.1	5.9	5.6	
Trauben-Eiche	3.8	4.2	4.1	4.3	4.3	
Zirbe	6.3	5.2	6.1	5.6	5.5	
Douglasie	5.5	5.4	5.5	5.5	5.5	
Rot-Eiche	4.0	4.1	4.2	4.2	4.2	

Weitere geeignete Baumarten	1989 - 2018		2071 - 2100	
			RCP 4.5	RCP 8.5
	Zitter-Pappel, Vogelbeere		Edelkastanie, Vogelbeere	Edelkastanie, Vogelbeere



Einordnung der Standorte

		mäßig frisch	frisch	sehr frisch	feucht
Klimazone	mäßig kühl	FTB3rm	FTB45r	FTB45r	FTA6grm
	mäßig mild	BU3r	BU4r	BU5r	FTA6grm
	mild	EB3r	EB4r	EB5r	EH6grm
	sehr mild	EH34r	EH34r	EH5grm	EH6grm

Wasserhaushaltsstufe

Basenklasse	c		●	Wasserzug FTA/SE67grm_W
	g	BU45g	●	Rutschung AE56grm_R
	r	BU5r	●	Auen WEI/GE/SE/ AE567rm_A
	m	BU45m	●	Serpentin FTK5gr_U
	u		●	
	e		●	

Nährstoffversorgung

Künftige Standortsbedingungen

RCP 4.5

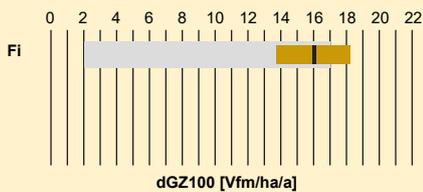
		mäßig frisch	frisch	sehr frisch	feucht
Klimazone	mäßig kühl	FTB3rm	FTB45r	FTB45r	FTA6grm
	mäßig mild	BU3r	BU4r	BU5r	FTA6grm
	mild	EB3r	EB4r	EB5r	EH6grm
	sehr mild	EH34r	EH34r	EH5grm	EH6grm

Wasserhaushaltsstufe

RCP 8.5

		mäßig frisch	frisch	sehr frisch	feucht
Klimazone	mäßig kühl	FTB3rm	FTB45r	FTB45r	FTA6grm
	mäßig mild	BU3r	BU4r	BU5r	FTA6grm
	mild	EB3r	EB4r	EB5r	EH6grm
	sehr mild	EH34r	EH34r	EH5grm	EH6grm

Produktivität



Limitierende Faktoren des Standortes

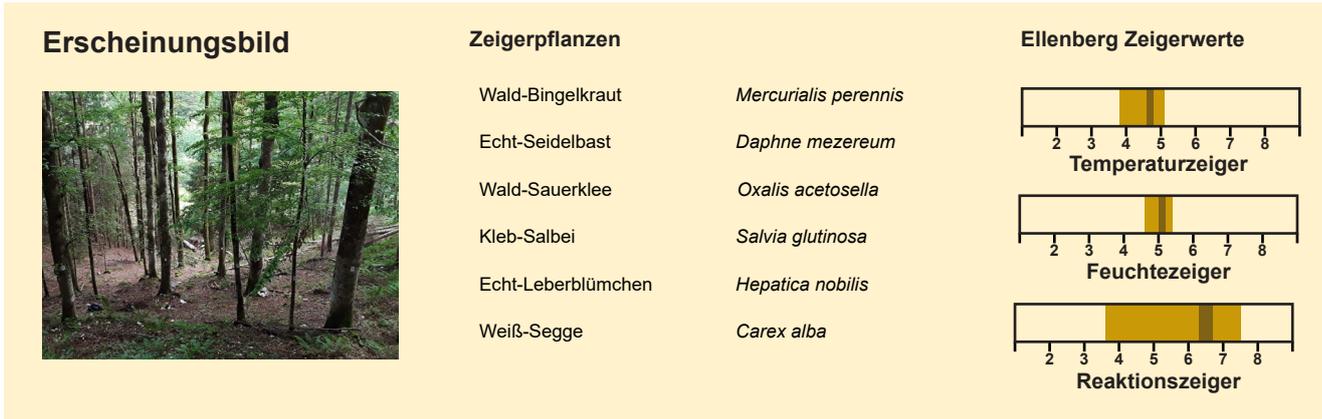
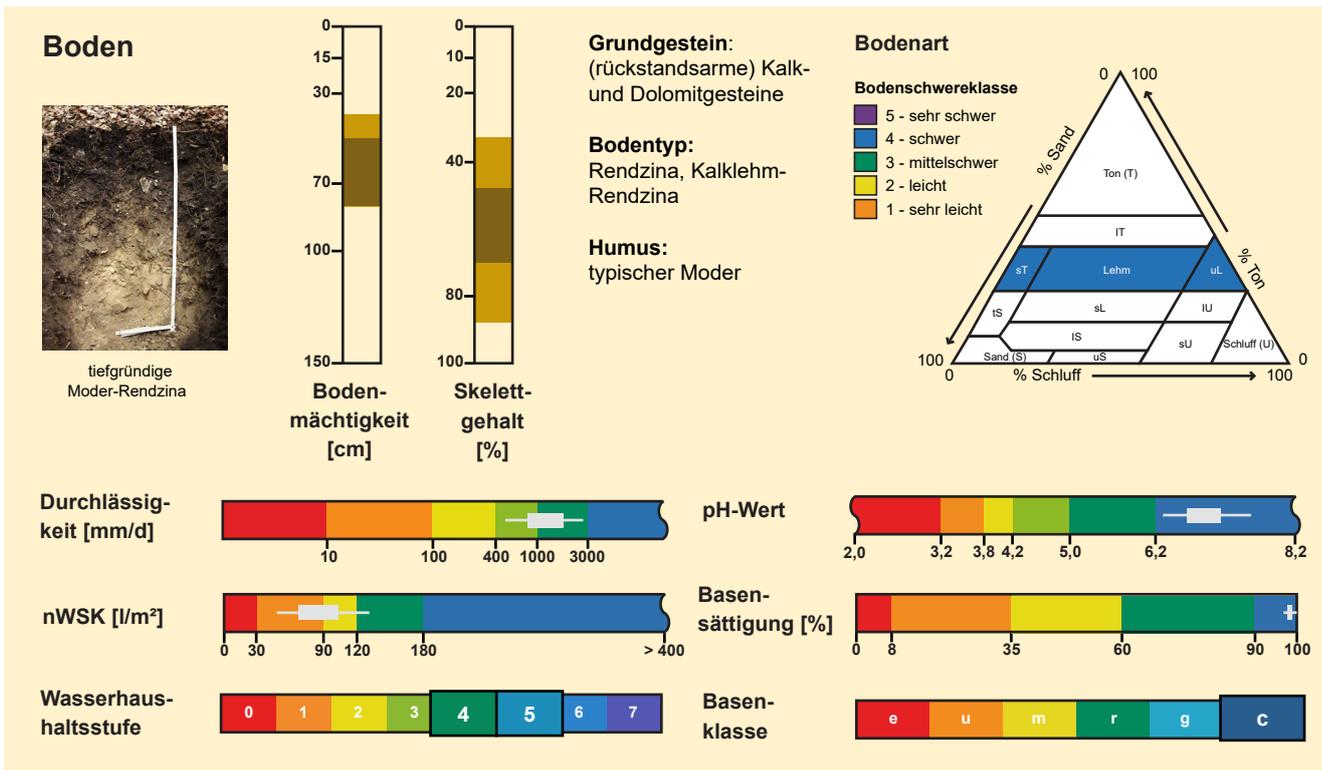
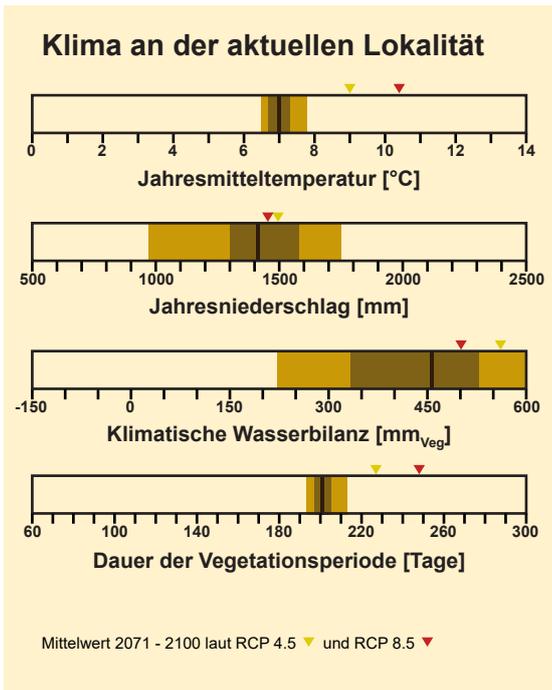
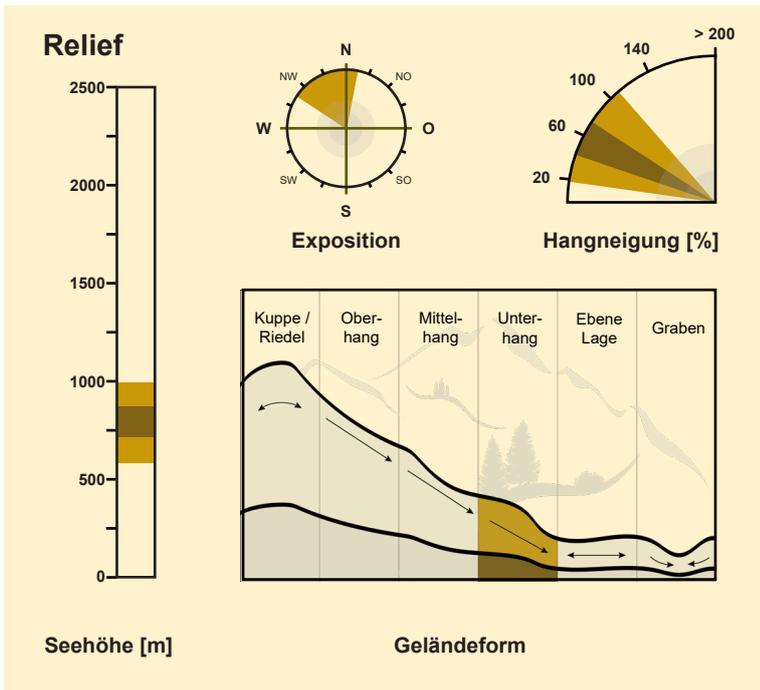


Baumarteneignung

● ungeeignet (0.0 - 1.9) ● mäßig geeignet (2.0 - 4.9) ● gut geeignet (5.0 - 7.9) ● sehr gut geeignet (8.0 - 10)

Ausgewählte wichtige Baumarten	1989 - 2018		2036 - 2065		2071 - 2100	
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5
Fichte	7.2	6.3	6.8	6.5	6.4	
Tanne	9.3	8.9	9.0	8.9	8.8	
Lärche	8.1	7.9	8.1	8.0	7.9	
Rot-Kiefer	9.2	9.4	9.5	9.5	9.4	
Buche	7.8	7.9	8.0	8.0	8.0	
Stiel-Eiche	7.2	8.7	8.8	9.0	9.3	
Trauben-Eiche	5.1	7.9	6.8	8.1	8.3	
Berg-Ahorn	8.2	7.8	8.0	7.9	7.8	
Berg-Ulme	8.0	7.8	7.9	7.9	7.8	
Esche	7.1	7.8	7.8	8.0	8.0	
Douglasie	7.7	7.7	7.7	7.7	7.6	
Hainbuche	4.1	8.1	7.0	8.7	9.2	
Winter-Linde	6.8	8.3	8.4	8.6	8.8	
Rot-Eiche	7.3	7.8	7.8	8.0	8.1	

Weitere geeignete Baumarten		
1989 - 2018	2071 - 2100	
	RCP 4.5	RCP 8.5
Spitz-Ahorn, Edelkastanie, Walnuss, Eibe, Zitter-Pappel, Sal-Weide, Mehl-beere, Vogelbeere, Hopfenbuche, Hänge-Birke, Manna-Esche, Stechpalme	Vogel-Kirsche, Spitz-Ahorn, Schwarz-Kiefer, Edelkastanie, Walnuss, Eibe, Zitter-Pappel, Sal-Weide, Mehlbeere, Vogelbeere, Hopfenbuche, Hänge-Birke, Manna-Esche, Stechpalme, Sommer-Linde, Feld-Ahorn, Elsbeere, Speierling, Feld-Ulme, Flatter-Ulme	Vogel-Kirsche, Spitz-Ahorn, Feld-Ahorn, Mehlbeere, Vogelbeere, Elsbeere, Speierling, Feld-Ulme, Flatter-Ulme, Edelkastanie, Walnuss, Schwarz-Kiefer, Eibe, Zitter-Pappel, Sal-Weide, Hopfenbuche, Hänge-Birke, Manna-Esche, Stechpalme, Sommer-Linde



Einordnung der Standorte

		mäßig frisch	frisch	sehr frisch	feucht
Klimazone	mäßig kühl	FTB3c	FTB45c	FTB45c	FTA6c
	mäßig mild	BU3c	BU45c	BU45c	FTA6c
	mild	EB3c	EB4c	EB5c	EH56c
	sehr mild	LI34c	LI34c	EH56c	EH56c

Wasserhaushaltsstufe

Basenklasse	c	BU45c		Sonderstandorte
	g	BU45g		
	r			
	m			
	u			
	e			

Nährstoffversorgung

Sonderstandorte

- Auen
- WEI/GE/SE/AE-4567cg_A
- Block
- Fm345cg_B
- Schutt
- AE45c_S

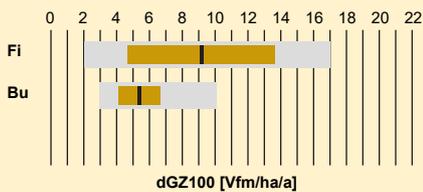
Künftige Standortsbedingungen

	RCP 4.5	mäßig frisch	frisch	sehr frisch	feucht
Klimazone	mäßig kühl	FTB3c	FTB45c	FTB45c	FTA6c
	mäßig mild	BU3c	BU45c	BU45c	FTA6c
	mild	EB3c	EB4c	EB5c	EH56c
	sehr mild	LI34c	LI34c	EH56c	EH56c

Wasserhaushaltsstufe

	RCP 8.5	mäßig frisch	frisch	sehr frisch	feucht
Klimazone	mäßig kühl	FTB3c	FTB45c	FTB45c	FTA6c
	mäßig mild	BU3c	BU45c	BU45c	FTA6c
	mild	EB3c	EB4c	EB5c	EH56c
	sehr mild	LI34c	LI34c	EH56c	EH56c

Produktivität



Limitierende Faktoren des Standortes

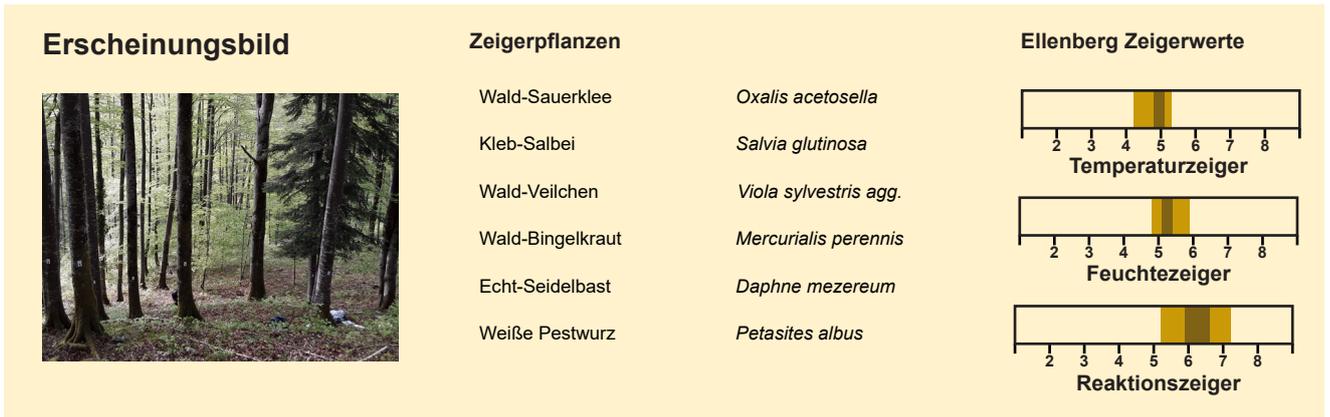
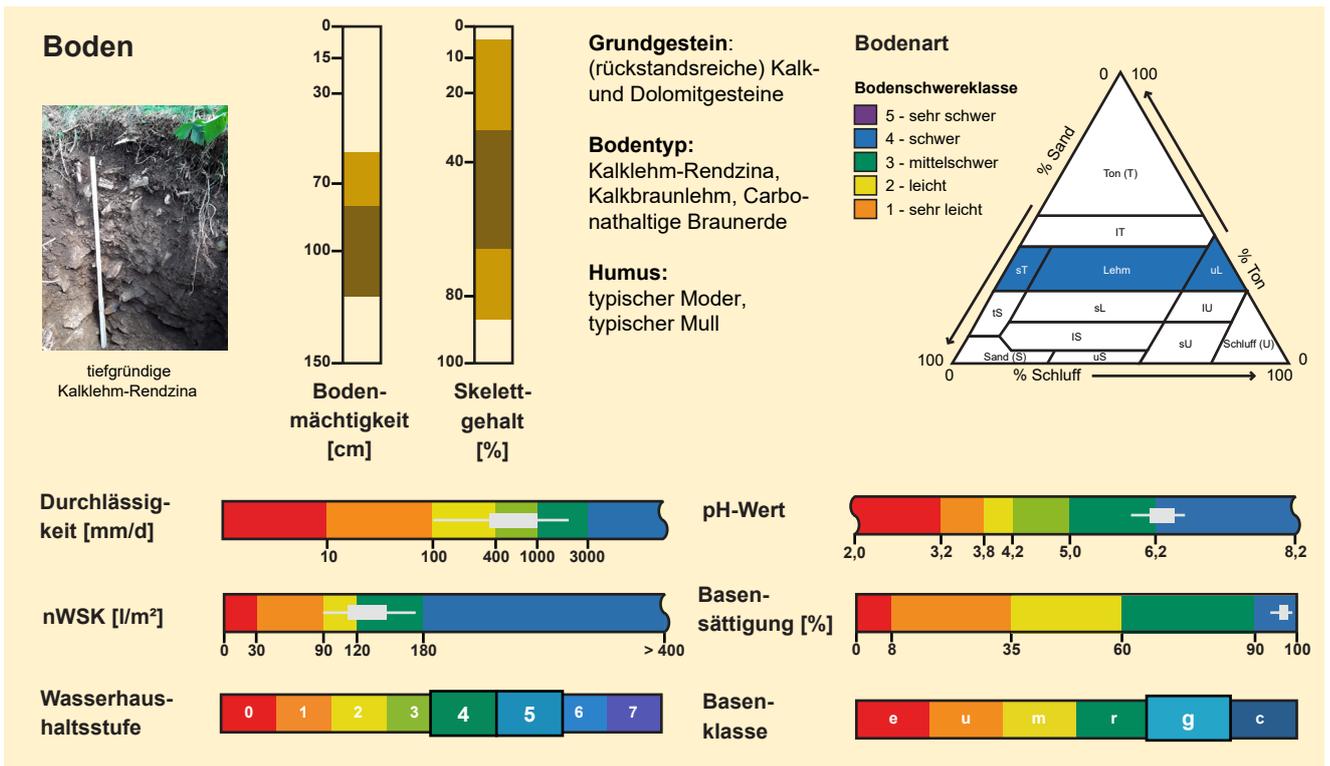
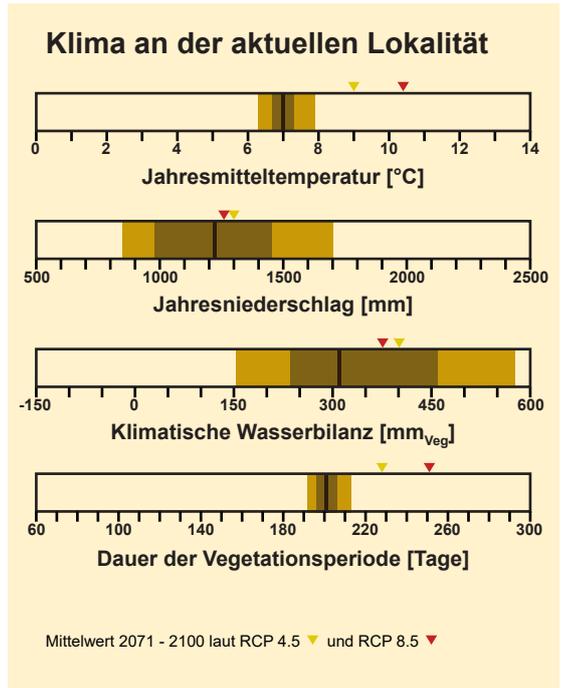
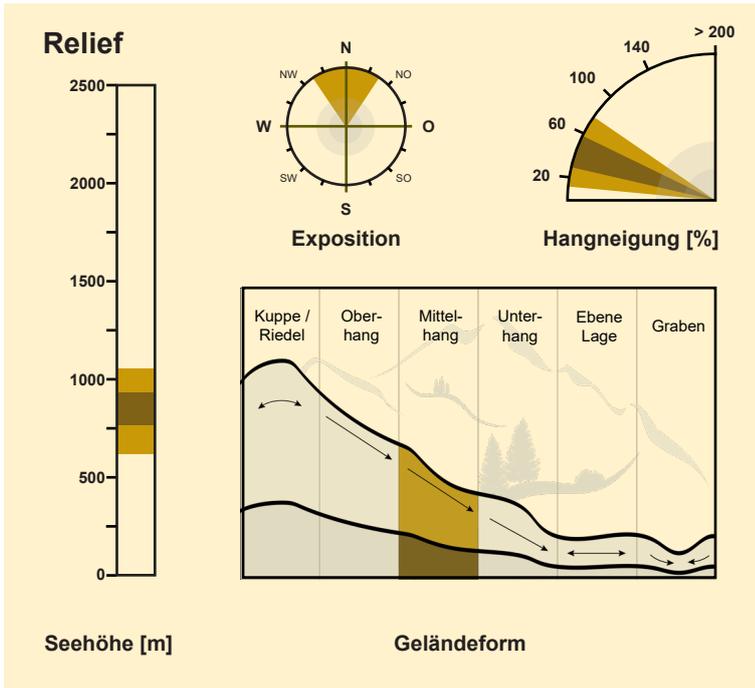


Baumarteneignung

ungeeignet (0.0 - 1.9) mäßig geeignet (2.0 - 4.9) gut geeignet (5.0 - 7.9) sehr gut geeignet (8.0 - 10)

Ausgewählte wichtige Baumarten				
1989 - 2018	2036 - 2065		2071 - 2100	
	RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5
Fichte	5.6	3.7	5.2	4.1
Tanne	6.7	6.1	6.5	6.2
Lärche	6.0	5.4	6.0	5.6
Rot-Kiefer	7.3	7.2	7.3	7.2
Buche	5.9	5.4	5.9	5.7
Stiel-Eiche	6.0	6.3	6.4	6.7
Trauben-Eiche	5.4	5.9	5.7	6.1
Berg-Ahorn	6.0	4.6	5.8	5.0
Berg-Ulme	5.8	4.6	5.7	5.0
Esche	5.6	4.6	5.7	5.0
Winter-Linde	5.8	6.1	6.1	6.3
Sommer-Linde	3.6	4.1	4.0	4.1
Hänge-Birke	6.5	6.3	6.5	6.4

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



Einordnung der Standorte

		mäßig frisch	frisch	sehr frisch	feucht
Klimazone	mäßig kühl	FTB3g	FTB45g	FTB45g	FTA6grm
	mäßig mild	BU3g	BU45g	BU45g	FTA6grm
	mild	EB3g	EB4g	EB5cg	EH6grm
	sehr mild	EH34g	EH34g	EH5grm	EH6grm

Wasserhaushaltsstufe

Basenklasse	c	BU45c	Nährstoffversorgung	Sonderstandorte	Rutschung AE56grm_R
	g	BU45g			Wasserzug FTA/SE67grm_W
	r	BU4r BU5r			Auen
	m				WEI/GE/SE/AE- 4567cg_A
	u				Block
	e				Fm345cg_B

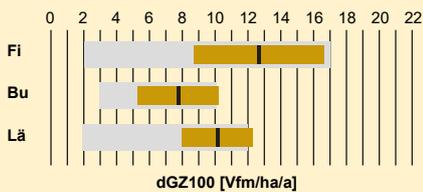
Künftige Standortsbedingungen

		mäßig frisch	frisch	sehr frisch	feucht	
Klimazone	RCP 4.5					
	mäßig kühl	FTB3g	FTB45g	FTB45g	FTA6grm	
	mäßig mild	BU3g	BU45g	BU45g	FTA6grm	
	mild	EB3g	EB4g	EB5cg	EH6grm	
	sehr mild	EH34g	EH34g	EH5grm	EH6grm	

Wasserhaushaltsstufe

		mäßig frisch	frisch	sehr frisch	feucht	
Klimazone	RCP 8.5					
	mäßig kühl	FTB3g	FTB45g	FTB45g	FTA6grm	
	mäßig mild	BU3g	BU45g	BU45g	FTA6grm	
	mild	EB3g	EB4g	EB5cg	EH6grm	
	sehr mild	EH34g	EH34g	EH5grm	EH6grm	

Produktivität



OH₁₀₀ [m]: Fi 35 (±6); Bu 31 (±6); Lär 36 (±5)

Limitierende Faktoren des Standortes

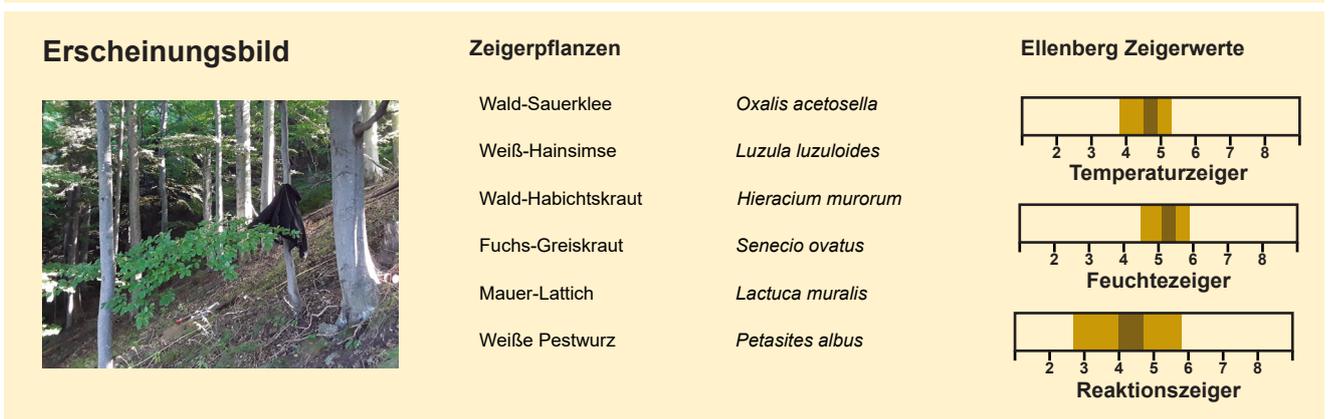
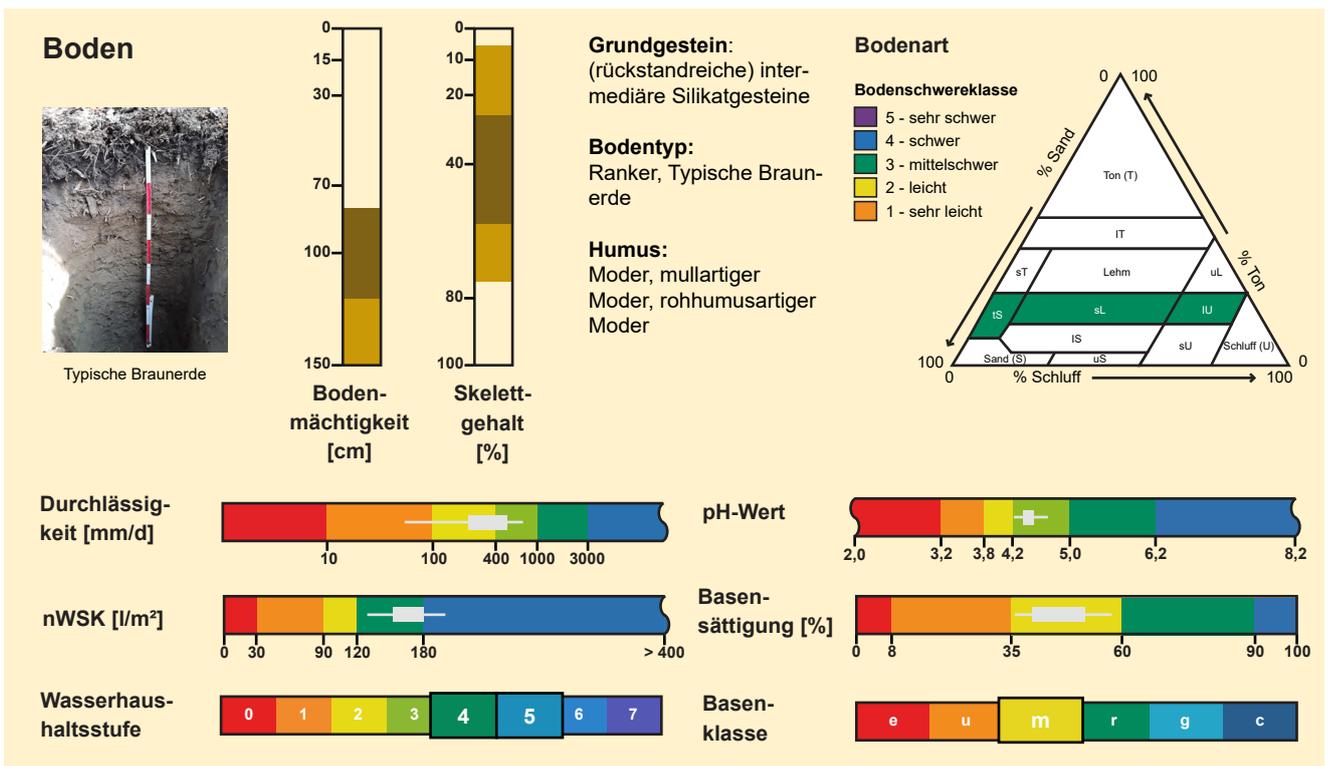
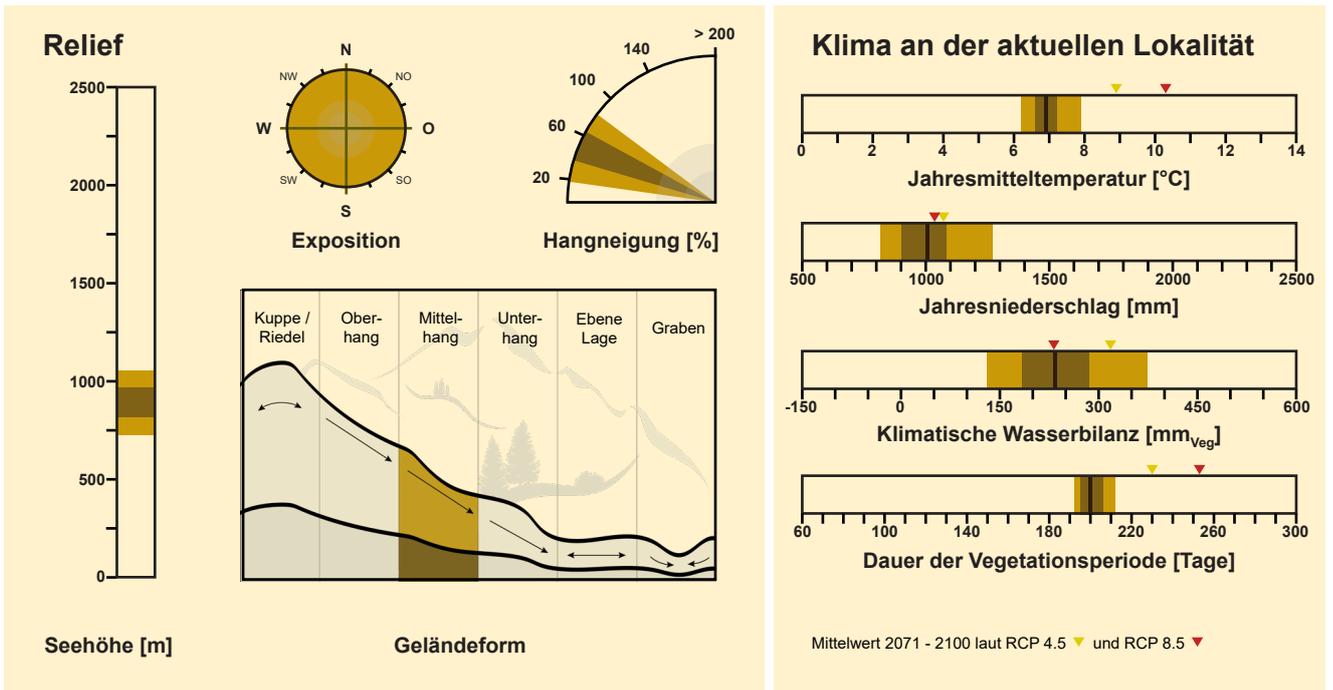


Baumarteneignung

● ungeeignet (0.0 - 1.9) ● mäßig geeignet (2.0 - 4.9) ● gut geeignet (5.0 - 7.9) ● sehr gut geeignet (8.0 - 10)

Ausgewählte wichtige Baumarten	1989 - 2018		2036 - 2065		2071 - 2100	
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5
Fichte	5.8	4.7	5.2	4.9	4.6	
Tanne	8.7	7.8	8.1	7.8	7.5	
Lärche	6.6	6.2	6.3	6.2	6.0	
Rot-Kiefer	8.8	8.7	8.8	8.8	8.7	
Buche	6.5	6.1	6.3	6.2	6.1	
Stiel-Eiche	7.2	8.4	8.5	8.5	8.6	
Trauben-Eiche	5.3	6.7	6.2	6.7	6.8	
Berg-Ahorn	6.6	5.9	6.2	6.0	5.8	
Berg-Ulme	6.7	5.9	6.2	6.0	5.7	
Esche	6.4	6.1	6.3	6.3	6.1	
Vogel-Kirsche	4.4	4.5	4.6	4.7	4.7	
Hainbuche	4.8	7.8	7.2	8.3	8.4	
Winter-Linde	6.6	7.3	7.4	7.5	7.5	
Sommer-Linde	4.0	5.2	5.0	5.3	5.4	

Weitere geeignete Baumarten		
1989 - 2018	2071 - 2100	
	RCP 4.5	RCP 8.5
Spitz-Ahorn, Schwarz-Kiefer, Walnuss, Eibe, Zitter-Pappel, Sal-Weide, Mehlbeere, Vogelbeere, Hopfenbuche, Hänge-Birke, Manna-Esche, Stechpalme	Spitz-Ahorn, Feld-Ahorn, Mehlbeere, Vogelbeere, Elsbeere, Speierling, Feld-Ulme, Flatter-Ulme, Walnuss, Schwarz-Kiefer, Eibe, Zitter-Pappel, Sal-Weide, Hopfenbuche, Hänge-Birke, Manna-Esche, Stechpalme, Libanon-Zeder	Spitz-Ahorn, Feld-Ahorn, Mehlbeere, Vogelbeere, Elsbeere, Speierling, Feld-Ulme, Flatter-Ulme, Walnuss, Schwarz-Kiefer, Eibe, Zitter-Pappel, Sal-Weide, Hopfenbuche, Hänge-Birke, Manna-Esche, Stechpalme, Libanon-Zeder



Einordnung der Standorte

		mäßig frisch	frisch	sehr frisch	feucht
Klimazone	mäßig kühl	FTB3rm	FTB45m	FTB45m	FTA6grm
	mäßig mild	BU3m	BU45m	BU45m	FTA6grm
	mild	EB3m	EB45m	EB45m	EH6grm
	sehr mild	EH34m	EH34m	EH5grm	EH6grm

Wasserhaushaltsstufe

Basenklasse	c		Nährstoffversorgung	Sonderstandorte	
	g				
	r	BU4r BU5r			Rutschung AE56grm_R
	m	BU45m			Wasserzug FTA/SE67grm_W
	u	BU45u			Auen WEI/GE/SE/ AE567rm_A
	e				Block Fm345rm_B

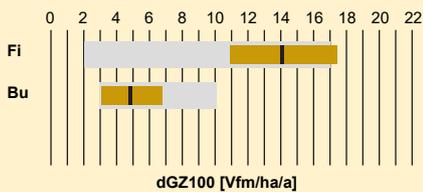
Künftige Standortsbedingungen

		mäßig frisch	frisch	sehr frisch	feucht
Klimazone	mäßig kühl	FTB3rm	FTB45m	FTB45m	FTA6grm
	mäßig mild	BU3m	BU45m	BU45m	FTA6grm
	mild	EB3m	EB45m	EB45m	EH6grm
	sehr mild	EH34m	EH34m	EH5grm	EH6grm

Wasserhaushaltsstufe

		mäßig frisch	frisch	sehr frisch	feucht
Klimazone	mäßig kühl	FTB3rm	FTB45m	FTB45m	FTA6grm
	mäßig mild	BU3m	BU45m	BU45m	FTA6grm
	mild	EB3m	EB45m	EB45m	EH6grm
	sehr mild	EH34m	EH34m	EH5grm	EH6grm

Produktivität



OH₁₀₀ [m]: Fi 37 (±5); Bu 24 (±5)

Limitierende Faktoren des Standortes

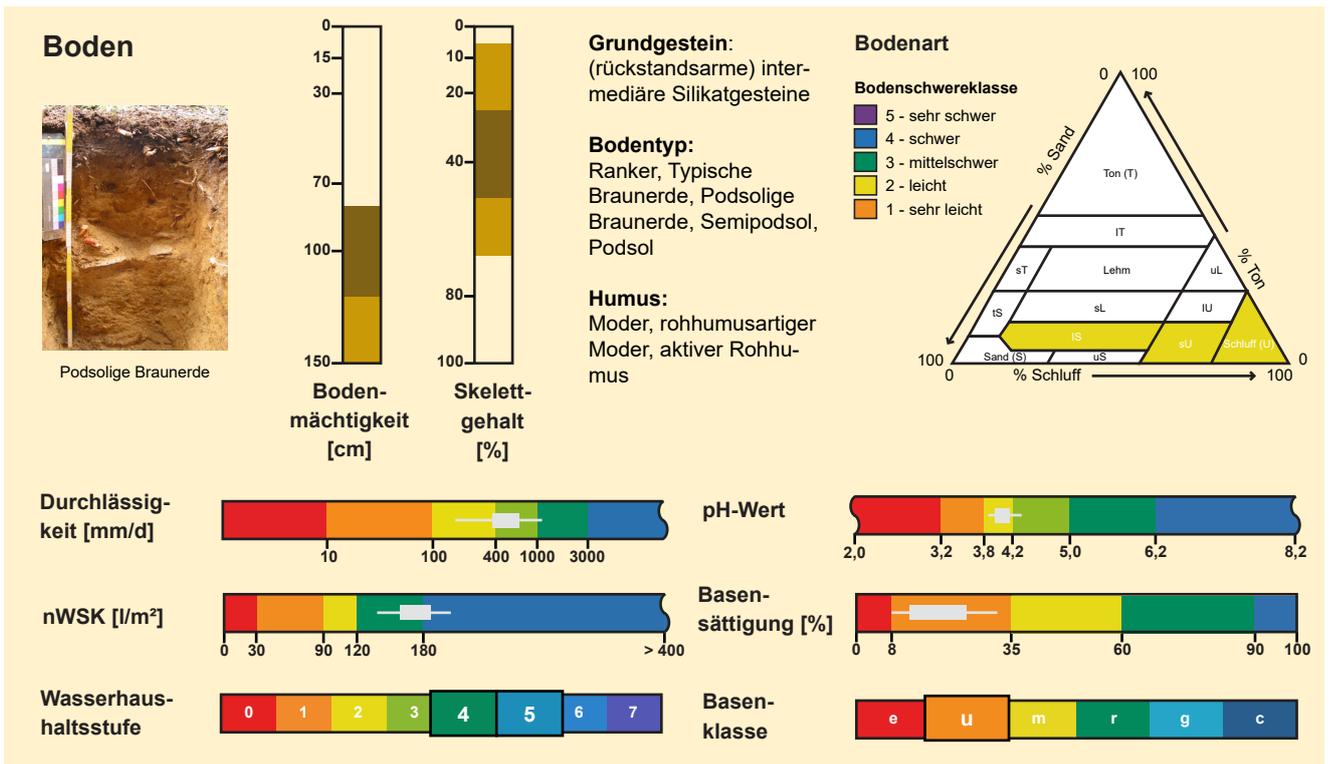
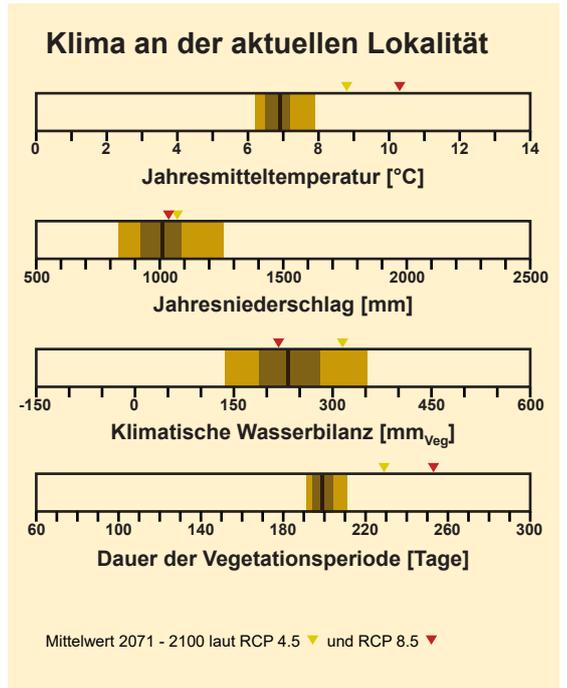
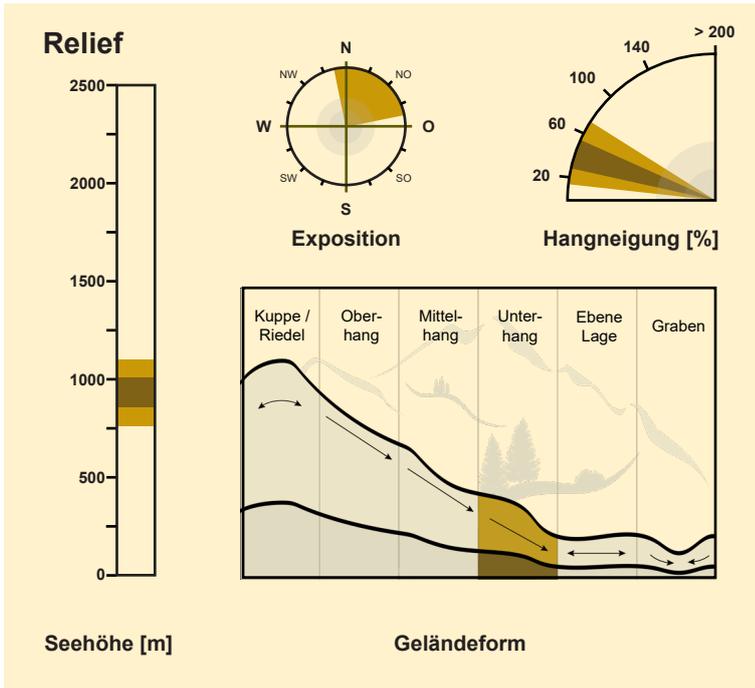


Baumarteneignung

● ungeeignet (0.0 - 1.9) ● mäßig geeignet (2.0 - 4.9) ● gut geeignet (5.0 - 7.9) ● sehr gut geeignet (8.0 - 10)

Ausgewählte wichtige Baumarten	1989 - 2018		2036 - 2065		2071 - 2100	
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5
Fichte	7.9	6.3	6.8	6.6	6.1	
Tanne	9.0	8.5	8.6	8.5	8.1	
Lärche	8.8	8.4	8.5	8.4	8.0	
Rot-Kiefer	9.3	9.5	9.6	9.6	9.4	
Buche	8.4	8.3	8.5	8.6	8.3	
Stiel-Eiche	7.2	8.6	8.7	8.9	9.1	
Trauben-Eiche	5.6	8.5	7.5	8.7	8.9	
Berg-Ahorn	8.4	7.7	8.0	7.9	7.5	
Berg-Ulme	8.1	7.5	7.7	7.8	7.2	
Esche	6.8	7.0	7.1	7.4	7.1	
Douglasie	8.7	8.8	8.8	8.8	8.6	
Hainbuche	4.3	8.1	7.3	8.5	8.9	
Winter-Linde	6.9	8.5	8.5	8.7	8.8	
Rot-Eiche	7.8	8.5	8.5	8.7	8.9	

Weitere geeignete Baumarten		
1989 - 2018	2071 - 2100	
	RCP 4.5	RCP 8.5
Spitz-Ahorn, Edelkastanie, Walnuss, Eibe, Zitter-Pappel, Sal-Weide, Mehl-beere, Vogelbeere, Hopfenbuche, Hänge-Birke, Manna-Esche, Stechpalme	Sommer-Linde, Vogel-Kirsche, Spitz-Ahorn, Feld-Ahorn, Mehlbeere, Vogelbeere, Elsbeere, Speierling, Feld-Ulme, Flatter-Ulme, Edelkastanie, Walnuss, Schwarz-Kiefer, Eibe, Zitter-Pappel, Sal-Weide, Hopfenbuche, Manna-Esche, Stechpalme, Hänge-Birke, Manna-Esche, Stechpalme	Sommer-Linde, Vogel-Kirsche, Spitz-Ahorn, Feld-Ahorn, Mehlbeere, Elsbeere, Speierling, Feld-Ulme, Flatter-Ulme, Edelkastanie, Walnuss, Schwarz-Kiefer, Eibe, Zitter-Pappel, Sal-Weide, Hopfenbuche, Manna-Esche, Stechpalme, Hänge-Birke, Zerr-Eiche, Vogelbeere, Libanon-Zeder



Einordnung der Standorte

		mäßig frisch	frisch	sehr frisch	feucht
Klimazone	mäßig kühl	FTB3u	FTB45u	FTB45u	FTK6ue
	mäßig mild	BU3u	BU45u	BU45u	FTK6ue
	mild	EB3u	EB45u	EB45u	EIK6ue
	sehr mild	EIK34ue	EIK34ue	EIK5ue	EIK6ue

Wasserhaushaltsstufe

Basenklasse	c		Nährstoffversorgung	Sonderstandorte
	g			
	r			
	m	BU45m		
	u	BU45u		
	e	FTK45e		

Wasserzug
FTA/SE67grm_W
FTK67ue_W
Block
Fm345ue_B
Auen
WEI/GE/SE/
AE567rm_A
Serpentin
FTK5gr_U

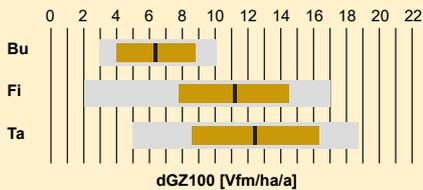
Künftige Standortsbedingungen

		mäßig frisch	frisch	sehr frisch	feucht
Klimazone	mäßig kühl	FTB3u	FTB45u	FTB45u	FTK6ue
	mäßig mild	BU3u	BU45u	BU45u	FTK6ue
	mild	EB3u	EB45u	EB45u	EIK6ue
	sehr mild	EIK34ue	EIK34ue	EIK5ue	EIK6ue

Wasserhaushaltsstufe

		mäßig frisch	frisch	sehr frisch	feucht
Klimazone	mäßig kühl	FTB3u	FTB45u	FTB45u	FTK6ue
	mäßig mild	BU3u	BU45u	BU45u	FTK6ue
	mild	EB3u	EB45u	EB45u	EIK6ue
	sehr mild	EIK34ue	EIK34ue	EIK5ue	EIK6ue

Produktivität



OH₁₀₀ [m]: Bu 28 (±6); Fi 34 (±5); Ta 32 (±4)

Limitierende Faktoren des Standortes

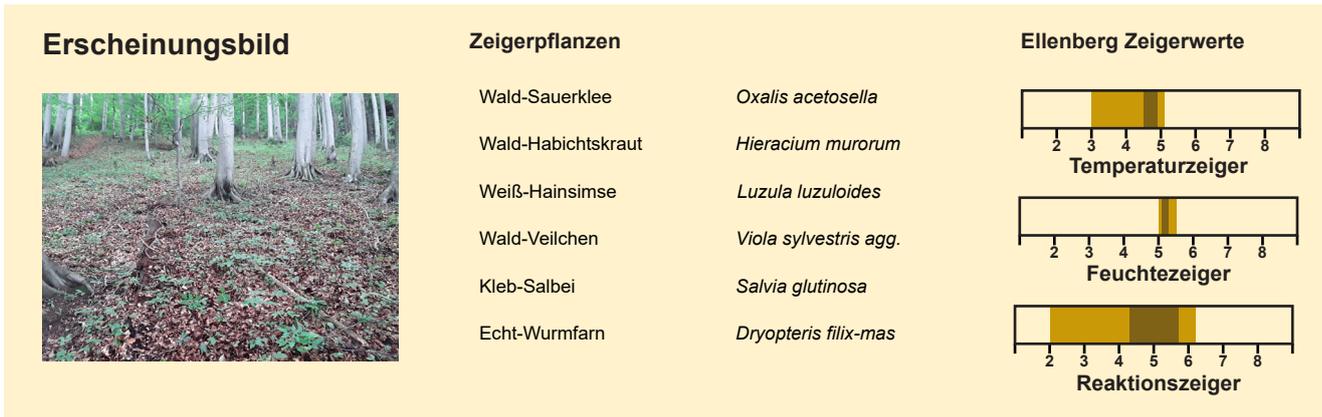
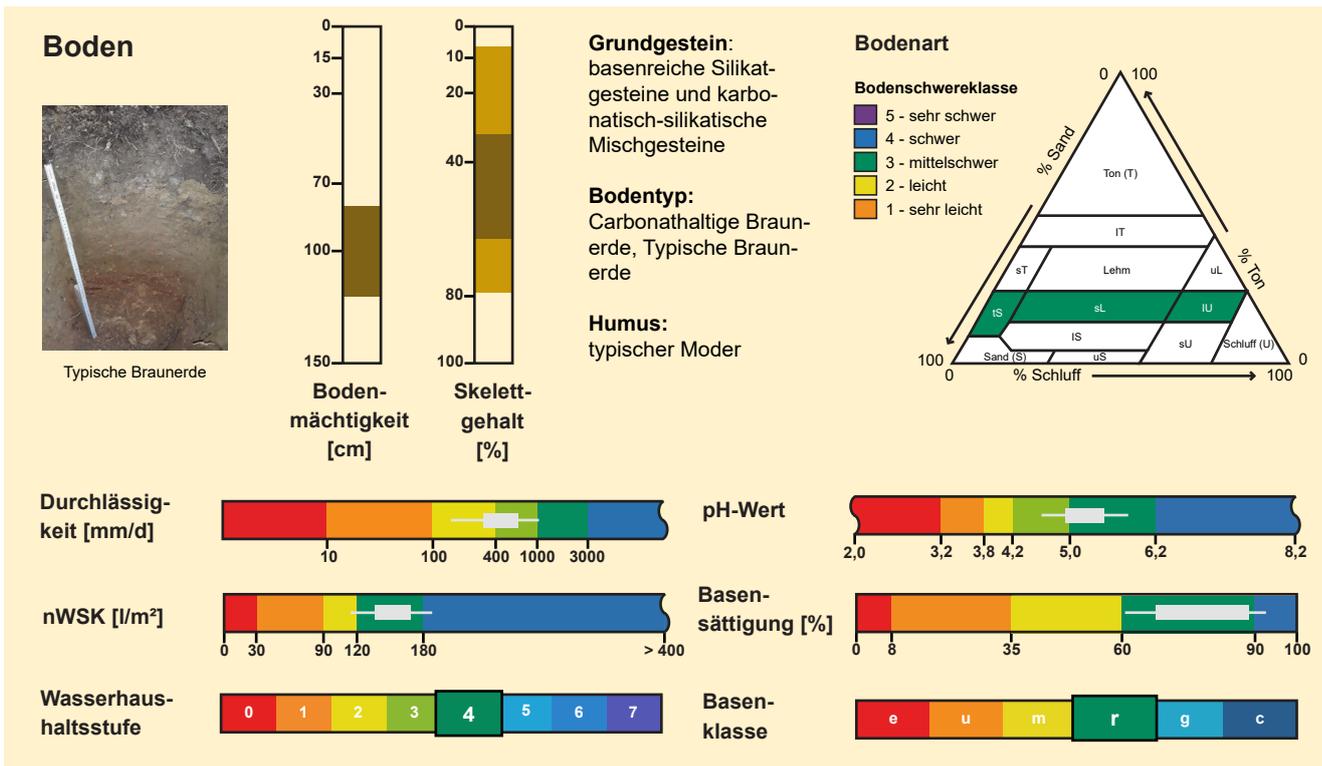
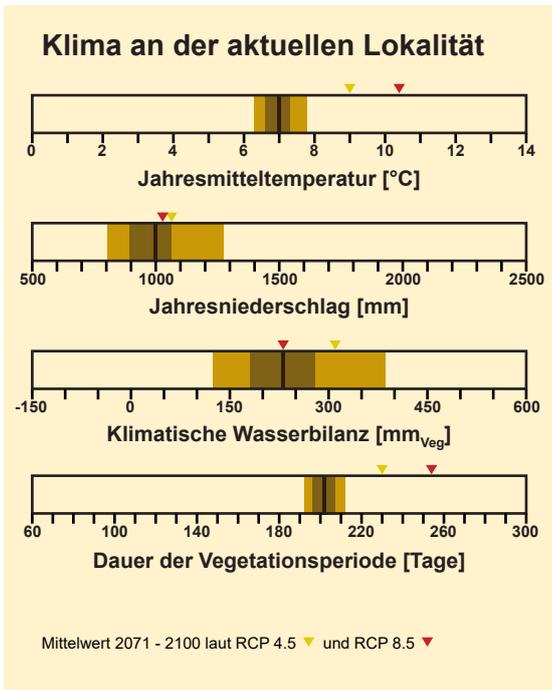
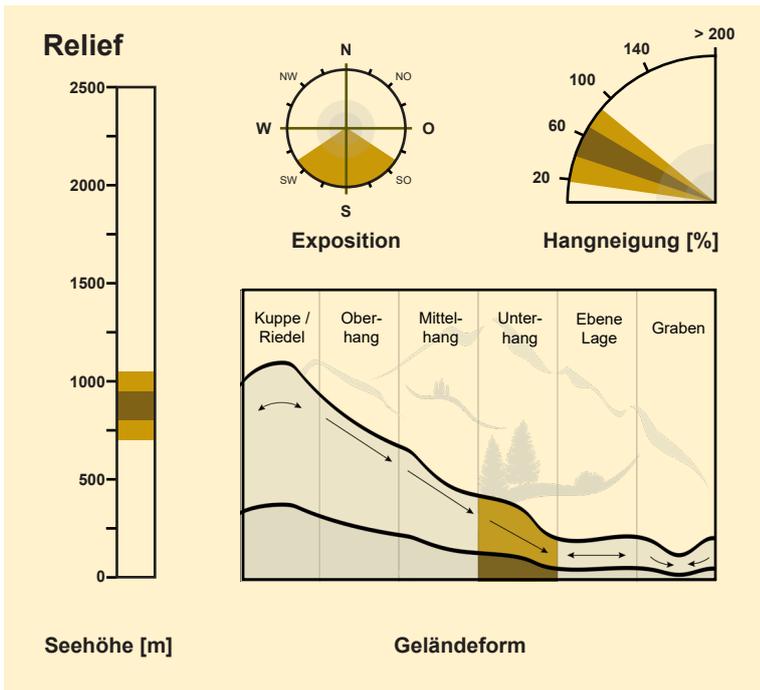


Baumarteneignung

● ungeeignet (0.0 - 1.9) ● mäßig geeignet (2.0 - 4.9) ● gut geeignet (5.0 - 7.9) ● sehr gut geeignet (8.0 - 10)

Ausgewählte wichtige Baumarten	1989 - 2018			
	2036 - 2065		2071 - 2100	
	RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5
Fichte	8.0	6.2	6.7	6.8
Tanne	8.6	8.2	8.3	8.0
Lärche	8.7	8.2	8.4	8.0
Rot-Kiefer	9.2	9.4	9.5	9.3
Buche	8.2	7.9	8.1	8.2
Stiel-Eiche	7.0	8.1	8.2	8.3
Trauben-Eiche	6.4	8.2	7.8	8.4
Berg-Ahorn	6.8	6.0	6.4	6.5
Berg-Ulme	6.7	6.1	6.5	6.7
Esche	5.0	4.6	5.0	5.1
Douglasie	8.4	8.6	8.6	8.4
Hainbuche	4.9	7.8	7.5	8.0
Winter-Linde	6.8	7.8	7.9	8.0
Rot-Eiche	7.6	8.1	8.2	8.3

Weitere geeignete Baumarten		
1989 - 2018	2071 - 2100	
	RCP 4.5	RCP 8.5
Edelkastanie, Eibe, Zitter-Pappel, Sal-Weide, Vogelbeere, Hopfenbuche, Manna-Esche, Stechpalme, Hänge-Birke	Spitz-Ahorn, Feld-Ulme, Flatter-Ulme, Edelkastanie, Eibe, Vogelbeere, Zitter-Pappel, Sal-Weide, Hopfenbuche, Manna-Esche, Stechpalme, Hänge-Birke	Spitz-Ahorn, Feld-Ulme, Flatter-Ulme, Edelkastanie, Eibe, Vogelbeere, Zitter-Pappel, Sal-Weide, Hopfenbuche, Manna-Esche, Stechpalme, Hänge-Birke



Einordnung der Standorte

		mäßig trocken	mäßig frisch	frisch	sehr frisch
Klimazone	mäßig kühl	FKB2rm	FTB3rm	FTB45r	FTB45r
	mäßig mild	FKB2rm	BU3r	BU4r	BU5r
	mild	EB2rm	EB3r	EB4r	EB5r
	sehr mild	EH2rm	EH34r	EH34r	EH5grm

Wasserhaushaltsstufe

Basenklasse	c		Nährstoffversorgung	Sonderstandorte
	g	BU45g		
	r	BU4r		
	m	BU45m		
	u			
	e			

Block
Fm345rm_B

Auen
WEI/GE/SE/
AE567rm_A
Rutschung
AE56grm_R

Serpentin
KI234gr_U

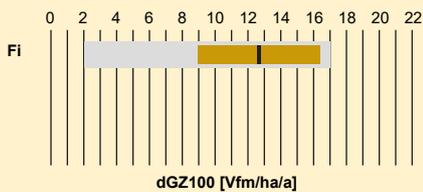
Künftige Standortsbedingungen

		mäßig trocken	mäßig frisch	frisch	sehr frisch
Klimazone	mäßig kühl	FKB2rm	FTB3rm	FTB45r	FTB45r
	mäßig mild	FKB2rm	BU3r	BU4r	BU5r
	mild	EB2rm	EB3r	EB4r	EB5r
	sehr mild	EH2rm	EH34r	EH34r	EH5grm

Wasserhaushaltsstufe

		mäßig trocken	mäßig frisch	frisch	sehr frisch
Klimazone	mäßig kühl	FKB2rm	FTB3rm	FTB45r	FTB45r
	mäßig mild	FKB2rm	BU3r	BU4r	BU5r
	mild	EB2rm	EB3r	EB4r	EB5r
	sehr mild	EH2rm	EH34r	EH34r	EH5grm

Produktivität



OH₁₀₀ [m]: Fi 36 (±5)

Limitierende Faktoren des Standortes

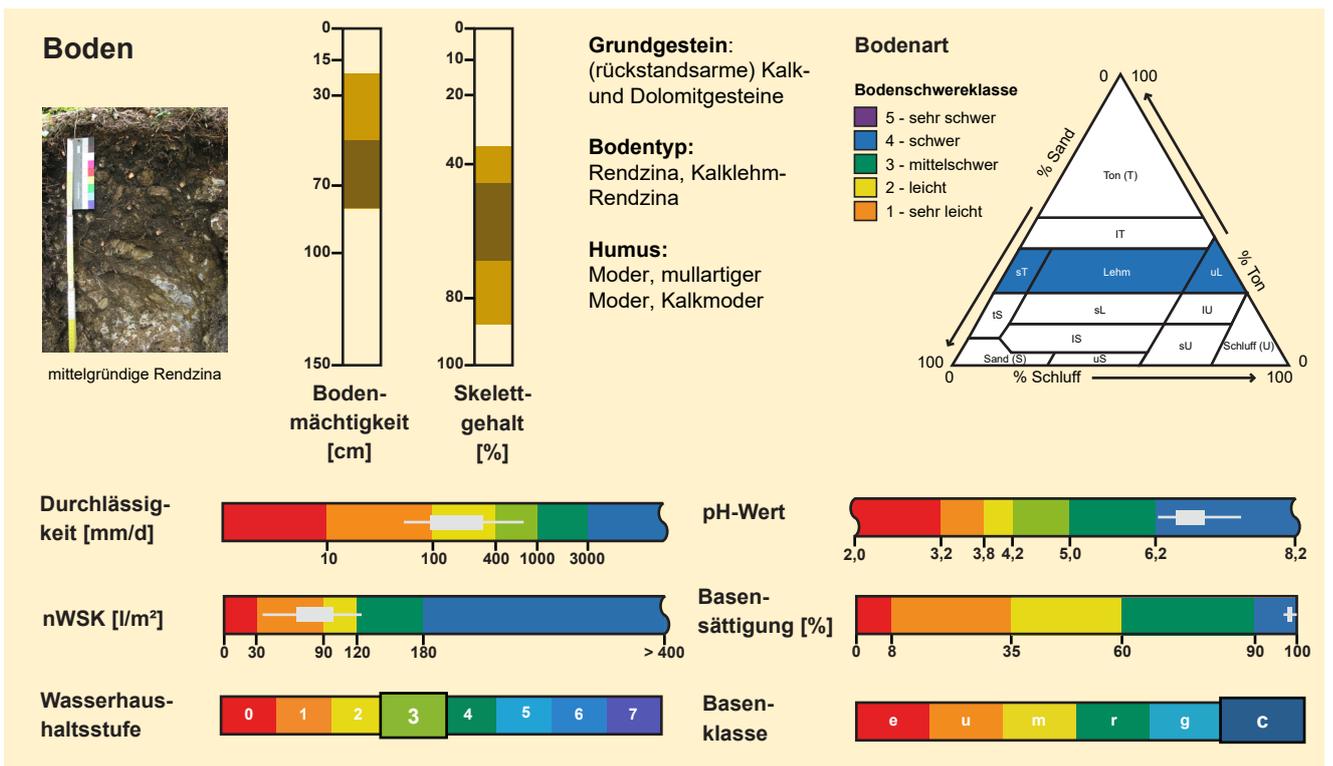
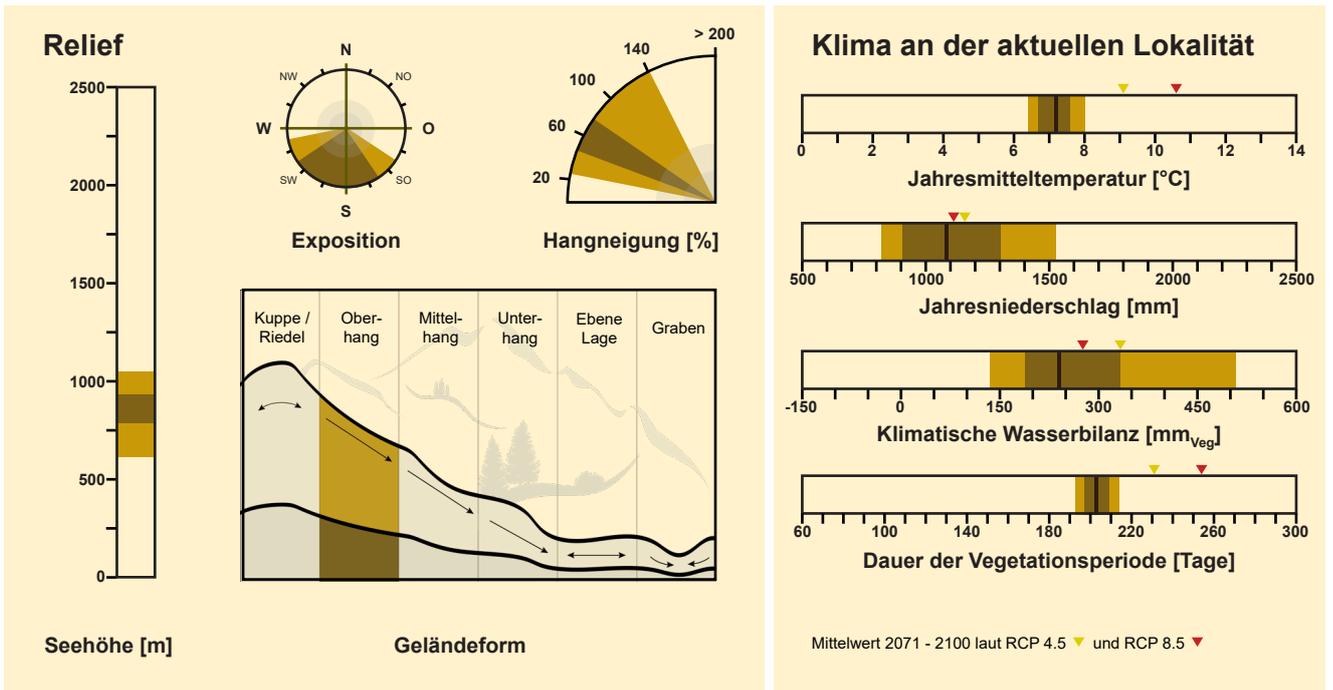


Baumarteneignung

● ungeeignet (0.0 - 1.9) ● mäßig geeignet (2.0 - 4.9) ● gut geeignet (5.0 - 7.9) ● sehr gut geeignet (8.0 - 10)

Ausgewählte wichtige Baumarten	Ausgewählte wichtige Baumarten				
	1989 - 2018	2036 - 2065		2071 - 2100	
		RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5
Fichte	7.3	5.5	6.1	5.7	5.2
Tanne	8.9	8.0	8.2	8.0	7.6
Lärche	8.1	7.4	7.7	7.5	7.1
Rot-Kiefer	9.2	9.2	9.3	9.3	9.1
Buche	7.9	7.4	7.8	7.7	7.6
Stiel-Eiche	7.3	8.6	8.7	8.8	9.0
Trauben-Eiche	5.3	8.0	7.1	8.2	8.3
Berg-Ahorn	8.1	7.1	7.4	7.2	6.8
Berg-Ulme	7.9	6.8	7.2	7.1	6.4
Esche	7.1	7.0	7.2	7.3	7.0
Douglasie	7.8	7.8	7.8	7.8	7.7
Hainbuche	4.3	8.1	7.2	8.5	8.8
Winter-Linde	6.9	8.3	8.3	8.4	8.5
Rot-Eiche	7.4	7.9	7.9	8.0	8.1

Weitere geeignete Baumarten	Weitere geeignete Baumarten		
	1989 - 2018	2071 - 2100	
		RCP 4.5	RCP 8.5
Spitz-Ahorn, Schwarz-Kiefer, Edelkastanie, Walnuss, Vogel-Kirsche, Eibe, Zitter-Pappel, Sal-Weide, Mehlbeere, Vogelbeere, Hopfenbuche, Hänge-Birke, Manna-Esche, Stechpalme	Sommer-Linde, Vogel-Kirsche, Spitz-Ahorn, Feld-Ahorn, Mehlbeere, Vogelbeere, Elsbeere, Speierling, Feld-Ulme, Flatter-Ulme, Edelkastanie, Walnuss, Schwarz-Kiefer, Eibe, Zitter-Pappel, Sal-Weide, Hopfenbuche, Manna-Esche, Stechpalme, Hänge-Birke	Sommer-Linde, Vogel-Kirsche, Spitz-Ahorn, Feld-Ahorn, Mehlbeere, Elsbeere, Speierling, Feld-Ulme, Flatter-Ulme, Edelkastanie, Walnuss, Schwarz-Kiefer, Eibe, Zitter-Pappel, Sal-Weide, Hopfenbuche, Manna-Esche, Stechpalme, Hänge-Birke, Zerr-Eiche, Libanon-Zeder	



Einordnung der Standorte

		trocken	mäßig trocken	mäßig frisch	frisch
Klimazone	mäßig kühl	KI1c	FKB2cg	FTB3c	FTB45c
	mäßig mild	KI1c	FKB2cg	BU3c	BU45c
	mild	Elm12cg	EB2c	EB3c	EB4c
	sehr mild	Elm12cg	Elm12cg	LI34c	LI34c

Wasserhaushaltsstufe

Basenklasse	c	BU3c	Nährstoffversorgung	Sonderstandorte
	g	BU3g		
	r			
	m			
	u			
e				

Block
Fm345cg_B

Auen
WEI/GE/SE/AE-4567cg_A

Schutt
Fm234c_S

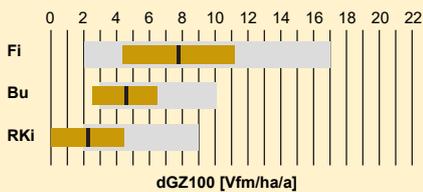
Künftige Standortsbedingungen

		trocken	mäßig trocken	mäßig frisch	frisch
Klimazone	mäßig kühl	KI1c	FKB2cg	FTB3c	FTB45c
	mäßig mild	KI1c	FKB2cg	BU3c	BU45c
	mild	Elm12cg	EB2c	EB3c	EB4c
	sehr mild	Elm12cg	Elm12cg	LI34c	LI34c

Wasserhaushaltsstufe

		trocken	mäßig trocken	mäßig frisch	frisch
Klimazone	mäßig kühl	KI1c	FKB2cg	FTB3c	FTB45c
	mäßig mild	KI1c	FKB2cg	BU3c	BU45c
	mild	Elm12cg	EB2c	EB3c	EB4c
	sehr mild	Elm12cg	Elm12cg	LI34c	LI34c

Produktivität



Limitierende Faktoren des Standortes

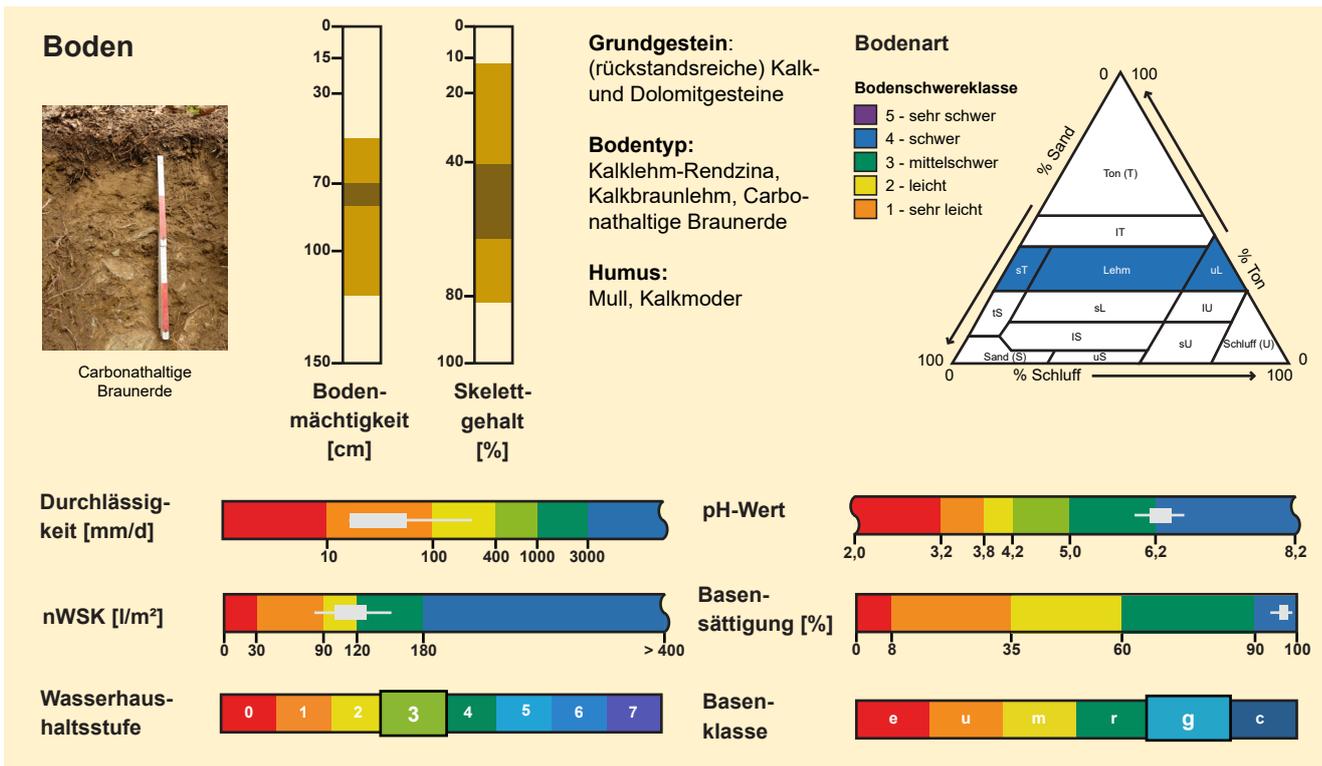
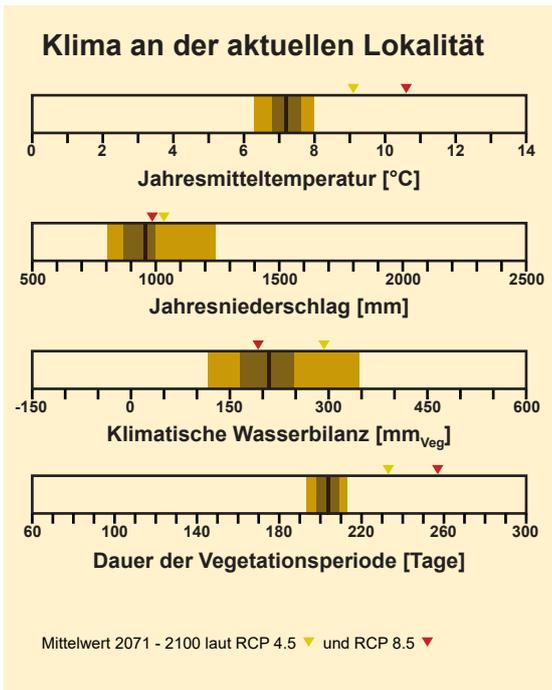
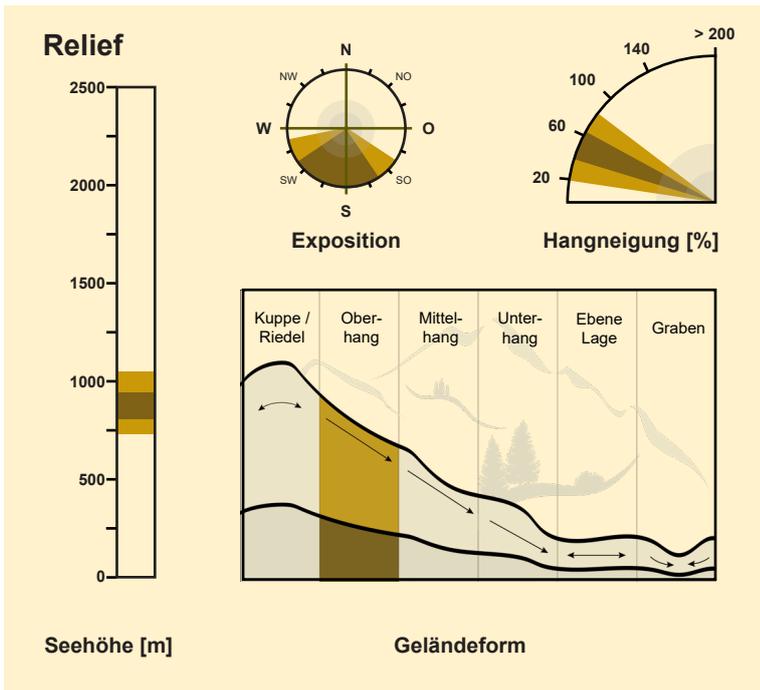


Baumarteneignung

● ungeeignet (0.0 - 1.9) ● mäßig geeignet (2.0 - 4.9) ● gut geeignet (5.0 - 7.9) ● sehr gut geeignet (8.0 - 10)

Ausgewählte wichtige Baumarten	1989 - 2018		2036 - 2065		2071 - 2100	
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5
Fichte	4.4	1.9	2.8	1.9	1.9	
Tanne	6.3	4.0	4.5	4.2	3.6	
Lärche	5.3	3.1	3.7	3.3	2.9	
Rot-Kiefer	7.3	6.1	6.4	6.4	5.9	
Buche	5.4	3.3	3.9	3.5	3.2	
Stiel-Eiche	6.1	6.3	6.4	6.5	6.3	
Trauben-Eiche	5.0	5.7	5.5	5.8	5.7	
Berg-Ahorn	5.1	2.5	3.3	2.6	2.5	
Berg-Ulme	4.9	2.3	3.2	2.4	2.3	
Esche	4.9	2.6	3.4	2.8	2.6	
Winter-Linde	5.7	5.7	5.8	5.9	5.6	
Sommer-Linde	3.4	3.5	3.6	3.6	3.5	

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



Einordnung der Standorte

		trocken	mäßig trocken	mäßig frisch	frisch
Klimazone	mäßig kühl		FKB2cg	FTB3g	FTB45g
	mäßig mild		FKB2cg	BU3g	BU45g
	mild	Elm12cg	EB2g	EB3g	EB4g
	sehr mild	Elm12cg	Elm12cg	EH34g	EH34g

Wasserhaushaltsstufe

Basenklasse	c	BU3c	Nährstoffversorgung	Sonderstandorte
	g	BU3g		
	r	BU3r		
	m			
	u			
	e			

Block
Fm345cg_B

Auen
WEI/GE/SE/AE-4567cg_A

Künftige Standortsbedingungen

		trocken	mäßig trocken	mäßig frisch	frisch
Klimazone	mäßig kühl		FKB2cg	FTB3g	FTB45g
	mäßig mild		FKB2cg	BU3g	BU45g
	mild	Elm12cg	EB2g	EB3g	EB4g
	sehr mild	Elm12cg	Elm12cg	EH34g	EH34g

Wasserhaushaltsstufe

		trocken	mäßig trocken	mäßig frisch	frisch
Klimazone	mäßig kühl		FKB2cg	FTB3g	FTB45g
	mäßig mild		FKB2cg	BU3g	BU45g
	mild	Elm12cg	EB2g	EB3g	EB4g
	sehr mild	Elm12cg	Elm12cg	EH34g	EH34g

Produktivität



OH₁₀₀ [m]: -

Limitierende Faktoren des Standortes

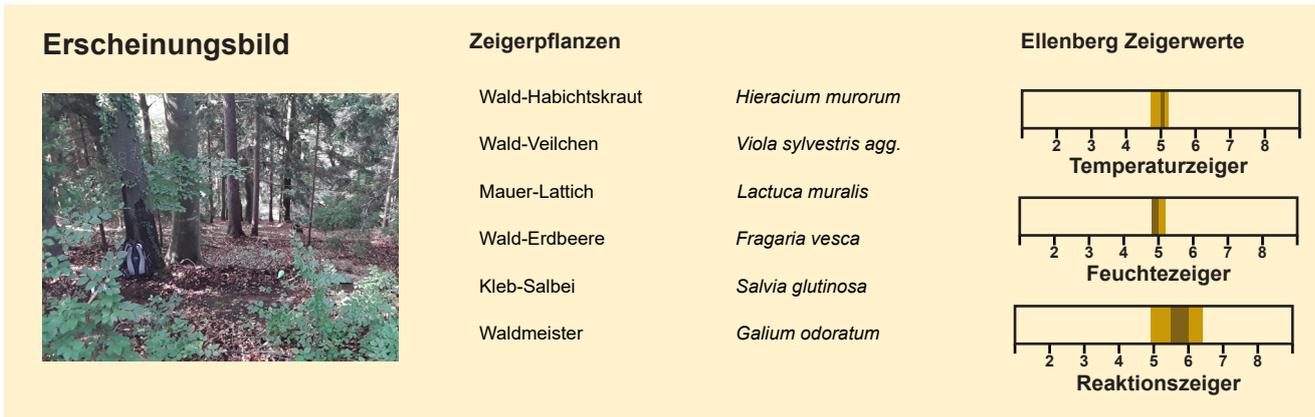
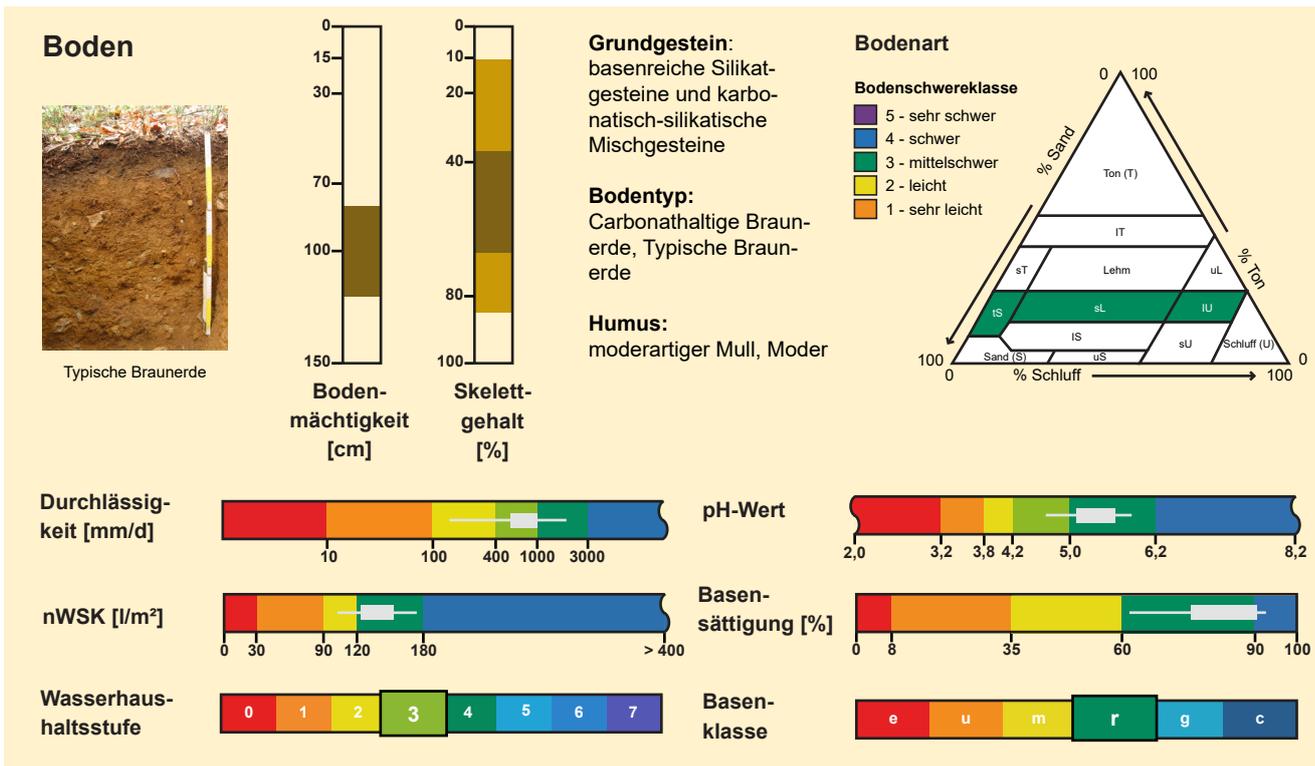
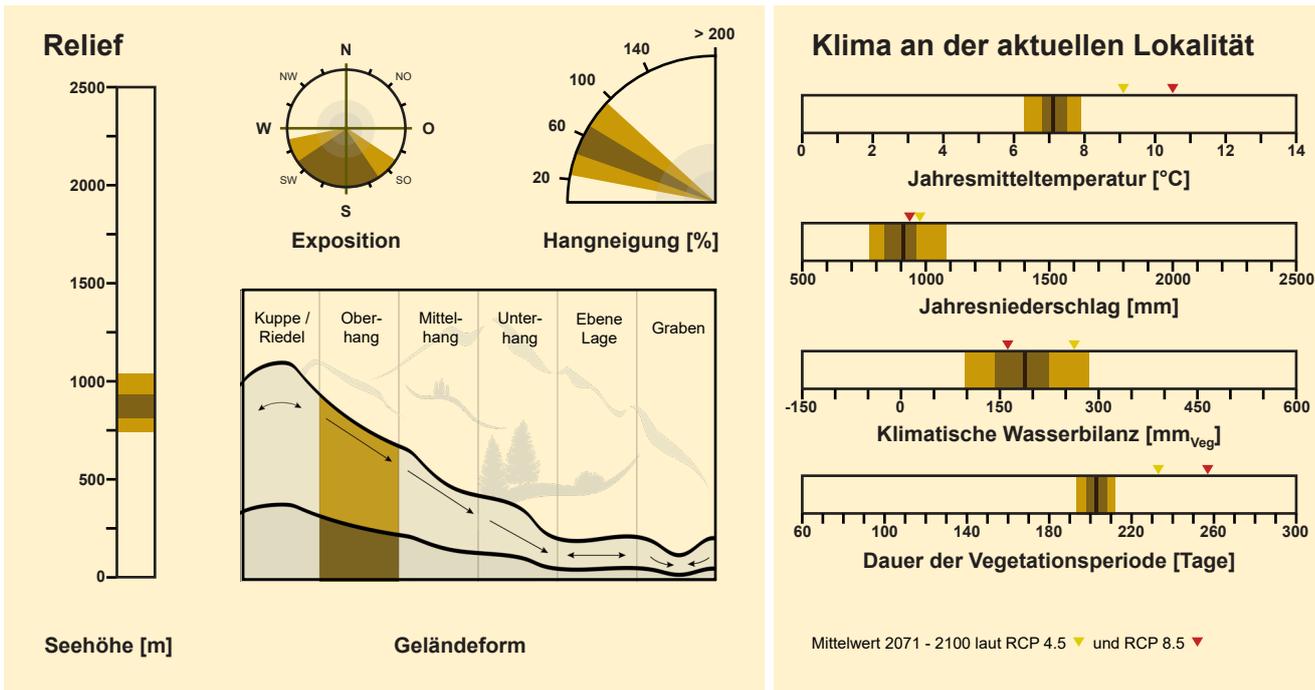


Baumarteneignung

● ungeeignet (0.0 - 1.9) ● mäßig geeignet (2.0 - 4.9) ● gut geeignet (5.0 - 7.9) ● sehr gut geeignet (8.0 - 10)

Ausgewählte wichtige Baumarten	1989 - 2018		2036 - 2065		2071 - 2100	
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5
Fichte	5.0	2.2	2.6	2.2	1.7	
Tanne	7.7	5.1	5.4	5.1	4.1	
Lärche	6.0	3.9	4.1	3.9	3.0	
Rot-Kiefer	8.7	7.8	8.1	7.9	7.3	
Buche	6.2	4.2	4.6	4.3	3.7	
Stiel-Eiche	7.5	8.0	8.0	8.1	7.9	
Trauben-Eiche	5.2	6.6	6.2	6.6	6.6	
Berg-Ahorn	6.0	3.2	3.6	3.3	2.6	
Berg-Ulme	5.7	2.9	3.3	3.0	2.2	
Esche	5.9	3.4	3.8	3.6	2.8	
Vogel-Kirsche	4.1	2.8	3.1	3.0	2.6	
Hainbuche	5.2	7.7	7.2	7.8	7.8	
Winter-Linde	6.6	6.8	6.9	7.0	6.7	
Sommer-Linde	3.9	4.8	4.8	5.0	4.8	

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



Einordnung der Standorte

		trocken	mäßig trocken	mäßig frisch	frisch
Klimazone	mäßig kühl		FKB2rm	FTB3rm	FTB45r
	mäßig mild		FKB2rm	BU3r	BU4r
	mild	Els12rm	EB2rm	EB3r	EB4r
	sehr mild	Els12rm	EH2rm	EH34r	EH34r

Wasserhaushaltsstufe

Basenklasse	c		Nährstoffversorgung	Sonderstandorte
	g	BU3g		
	r	BU3r		
	m	BU3m		
	u			
	e			

Block
Fm345rm_B

Auen
WEI/GE/SE/
AE567rm_A
Serpentin
Kl234gr_U

Künftige Standortsbedingungen

RCP 4.5

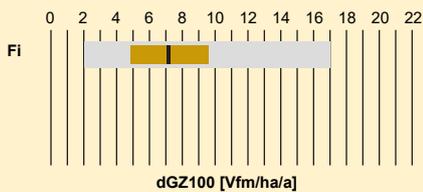
		trocken	mäßig trocken	mäßig frisch	frisch
Klimazone	mäßig kühl		FKB2rm	FTB3rm	FTB45r
	mäßig mild		FKB2rm	BU3r	BU4r
	mild	Els12rm	EB2rm	EB3r	EB4r
	sehr mild	Els12rm	EH2rm	EH34r	EH34r

Wasserhaushaltsstufe

RCP 8.5

		trocken	mäßig trocken	mäßig frisch	frisch
Klimazone	mäßig kühl		FKB2rm	FTB3rm	FTB45r
	mäßig mild		FKB2rm	BU3r	BU4r
	mild	Els12rm	EB2rm	EB3r	EB4r
	sehr mild	Els12rm	EH2rm	EH34r	EH34r

Produktivität



Limitierende Faktoren des Standortes

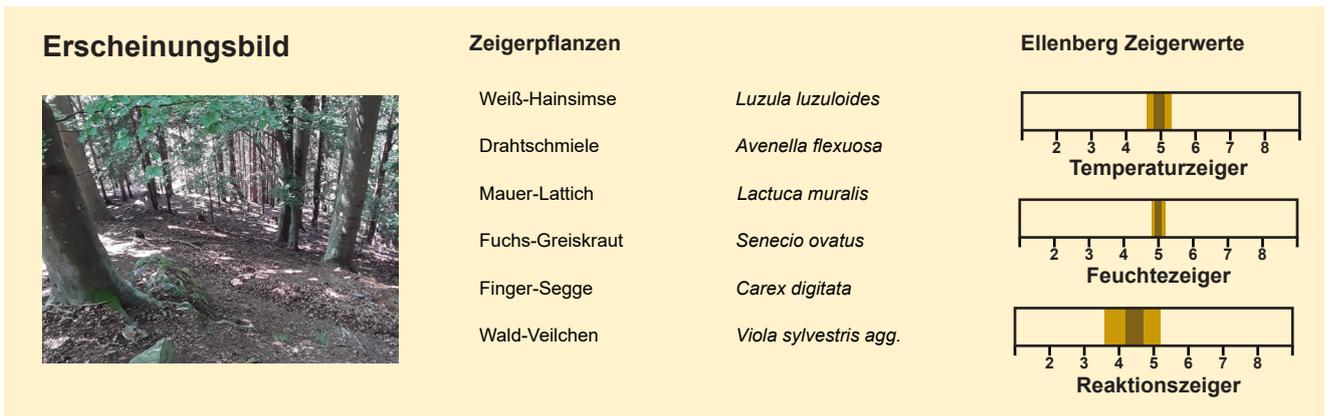
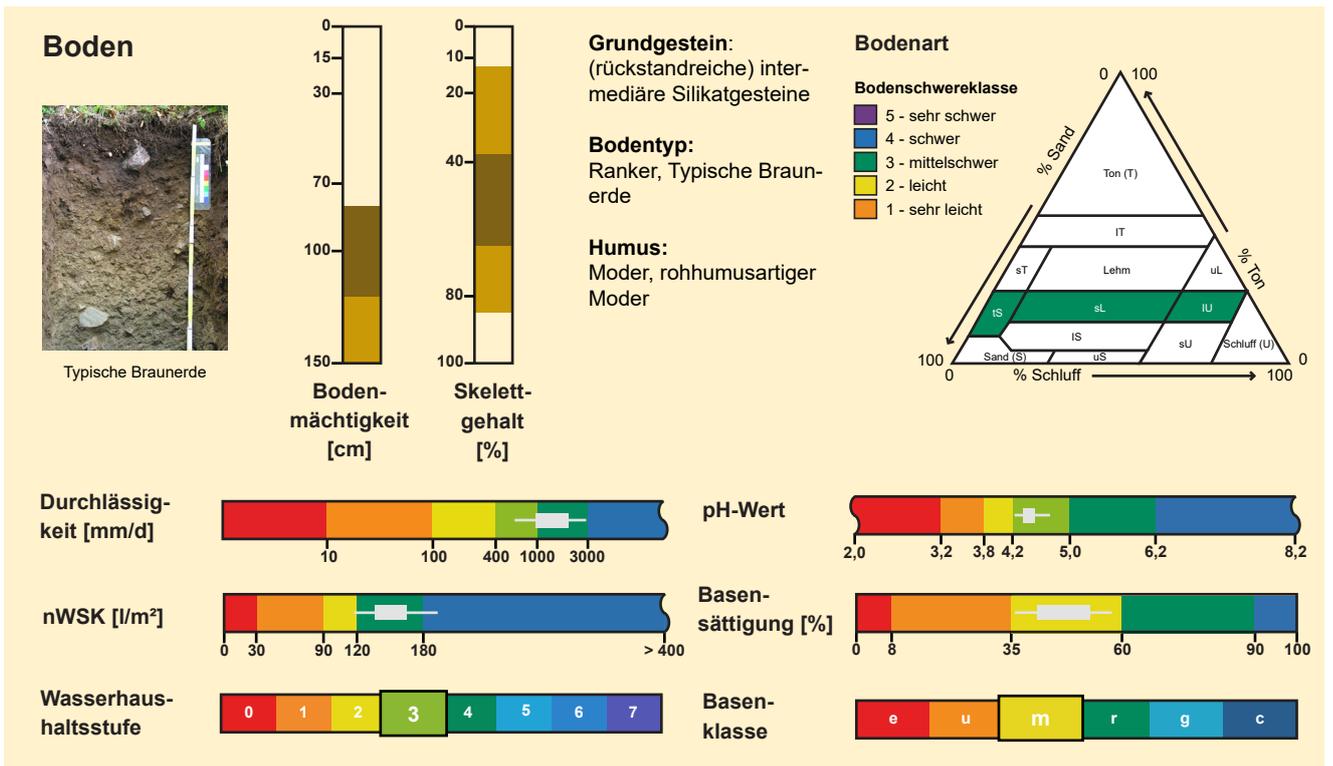
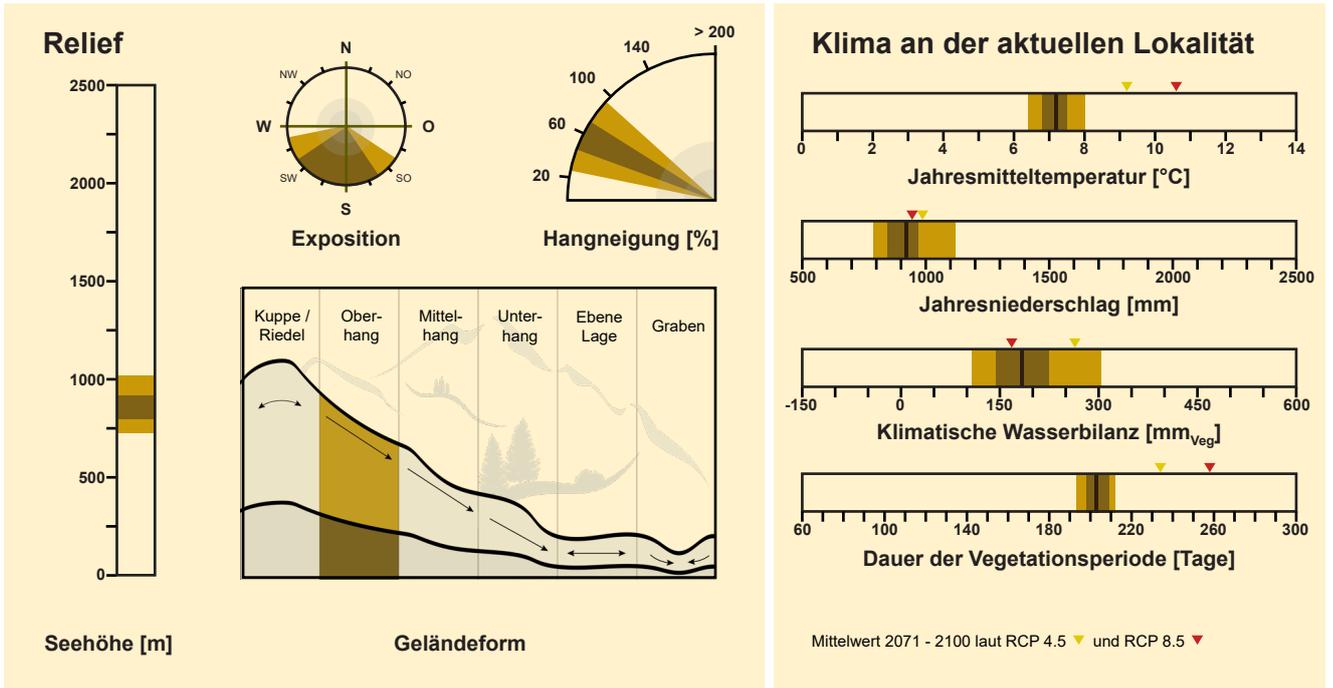


Baumarteneignung

● ungeeignet (0.0 - 1.9) ● mäßig geeignet (2.0 - 4.9) ● gut geeignet (5.0 - 7.9) ● sehr gut geeignet (8.0 - 10)

Ausgewählte wichtige Baumarten				
1989 - 2018	2036 - 2065		2071 - 2100	
	RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5
Fichte	6.2	3.2	3.4	2.5
Tanne	8.0	6.0	6.1	4.9
Lärche	7.2	5.2	5.4	4.2
Rot-Kiefer	9.1	8.6	8.6	8.1
Buche	7.3	5.6	5.9	5.2
Stiel-Eiche	7.5	8.4	8.4	8.4
Trauben-Eiche	5.1	7.7	6.9	7.8
Berg-Ahorn	7.2	4.6	5.3	3.6
Berg-Ulme	6.6	4.1	4.8	3.0
Esche	6.6	4.8	5.2	4.0
Douglasie	7.2	6.9	7.1	6.7
Vogel-Kirsche	4.5	4.6	4.9	4.0
Winter-Linde	6.9	7.8	7.7	7.6
Sommer-Linde	4.0	6.1	6.3	6.1

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



Einordnung der Standorte

		trocken	mäßig trocken	mäßig frisch	frisch
Klimazone	mäßig kühl		FKB2rm	FTB3rm	FTB45m
	mäßig mild		FKB2rm	BU3m	BU45m
	mild	Els12rm	EB2rm	EB3m	EB45m
	sehr mild	Els12rm	EH2rm	EH34m	EH34m

Wasserhaushaltsstufe

Basenklasse	c		Nährstoffversorgung	Sonderstandorte
	g			
	r	BU3r		
	m	BU3m		
	u	BU3u		
	e			

Block
Fm345m_B

Auen
WEI/GE/SE/
AE567rm_A
Serpentinit
KI234gr_U

Künftige Standortsbedingungen

		trocken	mäßig trocken	mäßig frisch	frisch
Klimazone	mäßig kühl		FKB2rm	FTB3rm	FTB45m
	mäßig mild		FKB2rm	BU3m	BU45m
	mild	Els12rm	EB2rm	EB3m	EB45m
	sehr mild	Els12rm	EH2rm	EH34m	EH34m

Wasserhaushaltsstufe

		trocken	mäßig trocken	mäßig frisch	frisch
Klimazone	mäßig kühl		FKB2rm	FTB3rm	FTB45m
	mäßig mild		FKB2rm	BU3m	BU45m
	mild	Els12rm	EB2rm	EB3m	EB45m
	sehr mild	Els12rm	EH2rm	EH34m	EH34m

Produktivität



OH₁₀₀ [m]: -

Limitierende Faktoren des Standortes

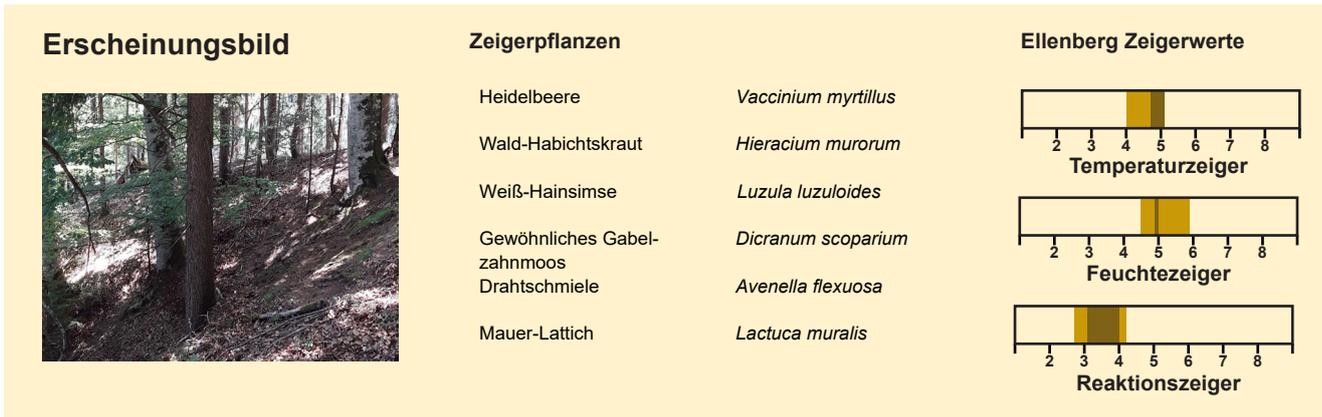
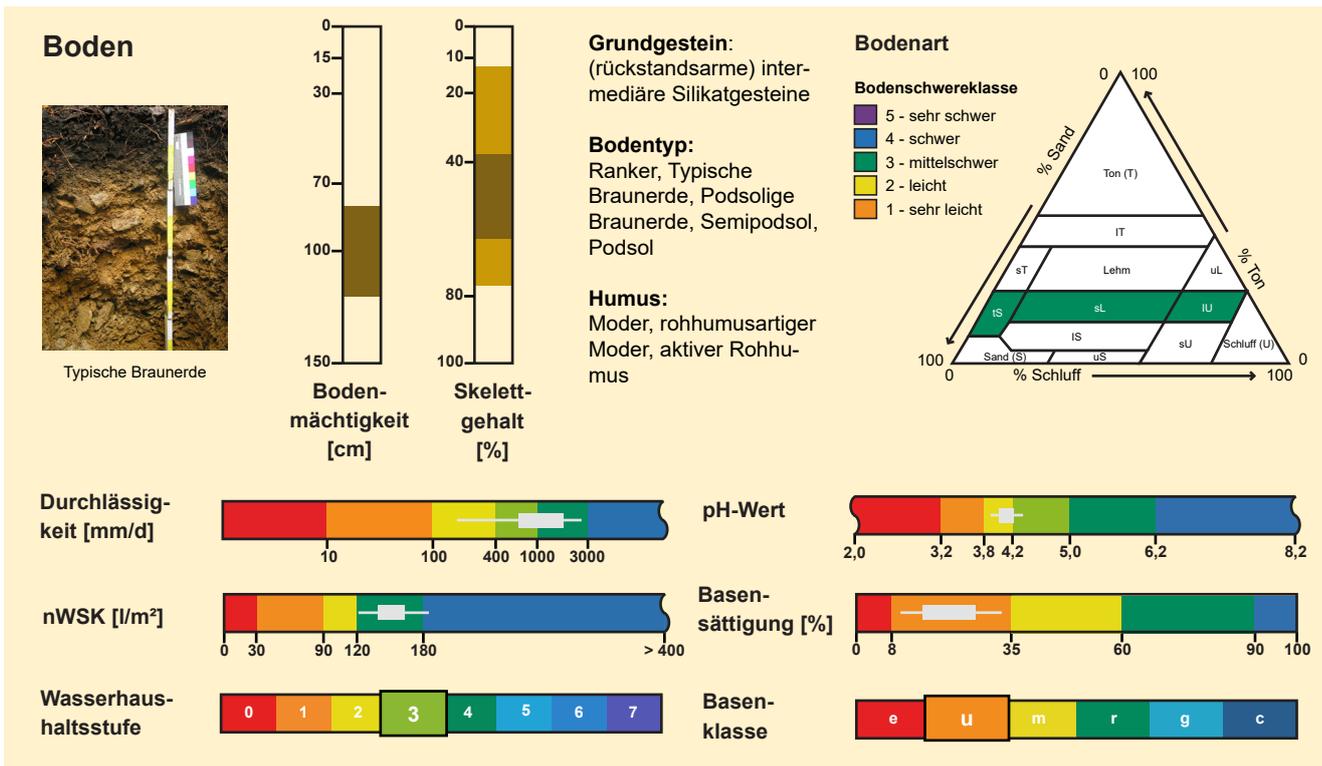
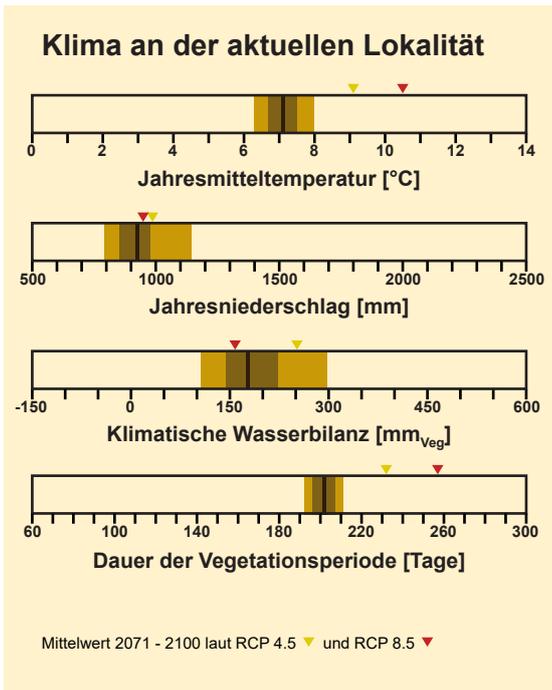
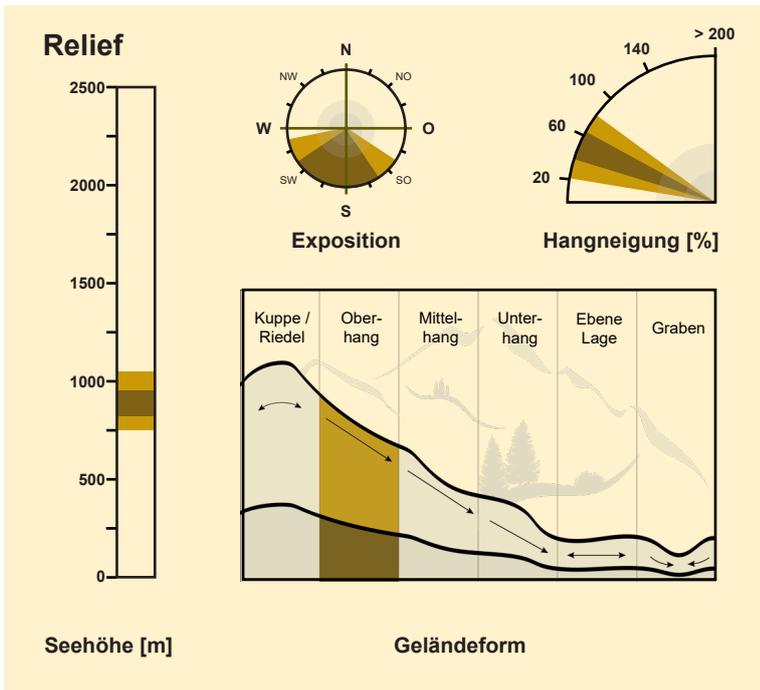


Baumarteneignung

● ungeeignet (0.0 - 1.9) ● mäßig geeignet (2.0 - 4.9) ● gut geeignet (5.0 - 7.9) ● sehr gut geeignet (8.0 - 10)

Ausgewählte wichtige Baumarten				
1989 - 2018	2036 - 2065		2071 - 2100	
	RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5
Fichte	6.7	4.1	4.7	4.3
Tanne	7.9	6.7	7.1	6.8
Lärche	7.7	6.5	6.8	6.5
Rot-Kiefer	9.2	9.0	9.1	9.0
Buche	7.7	6.7	7.2	7.0
Stiel-Eiche	7.5	8.4	8.5	8.5
Trauben-Eiche	5.6	8.2	7.5	8.4
Berg-Ahorn	7.3	5.6	6.0	5.9
Berg-Ulme	6.7	5.0	5.5	5.2
Esche	6.3	5.2	5.7	5.7
Douglasie	8.2	8.1	8.1	8.0
Vogel-Kirsche	4.3	4.5	4.7	5.0
Winter-Linde	7.0	8.0	8.0	8.1
Sommer-Linde	4.2	6.2	5.9	6.3

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



Einordnung der Standorte

		trocken	mäßig trocken	mäßig frisch	frisch
Klimazone	mäßig kühl		FKB2u	FTB3u	FTB45u
	mäßig mild		FKB2u	BU3u	BU45u
	mild	EIK12ue	EB2u	EB3u	EB45u
	sehr mild	EIK12ue	EIK12ue	EIK34ue	EIK34ue

Wasserhaushaltsstufe

Basenklasse	c		Nährstoffversorgung	Sonderstandorte
	g			
	r			
	m	BU3m		
	u	BU3u		
	e	FTK3e		

Block
Fm345ue_B

Auen
WEI/GE/SE/
AE567rm_A
Serpentinit
Kl234gr_U

Künftige Standortsbedingungen

		trocken	mäßig trocken	mäßig frisch	frisch
Klimazone	mäßig kühl		FKB2u	FTB3u	FTB45u
	mäßig mild		FKB2u	BU3u	BU45u
	mild	EIK12ue	EB2u	EB3u	EB45u
	sehr mild	EIK12ue	EIK12ue	EIK34ue	EIK34ue

Wasserhaushaltsstufe

		trocken	mäßig trocken	mäßig frisch	frisch
Klimazone	mäßig kühl		FKB2u	FTB3u	FTB45u
	mäßig mild		FKB2u	BU3u	BU45u
	mild	EIK12ue	EB2u	EB3u	EB45u
	sehr mild	EIK12ue	EIK12ue	EIK34ue	EIK34ue

Produktivität



OH₁₀₀ [m]: -

Limitierende Faktoren des Standortes

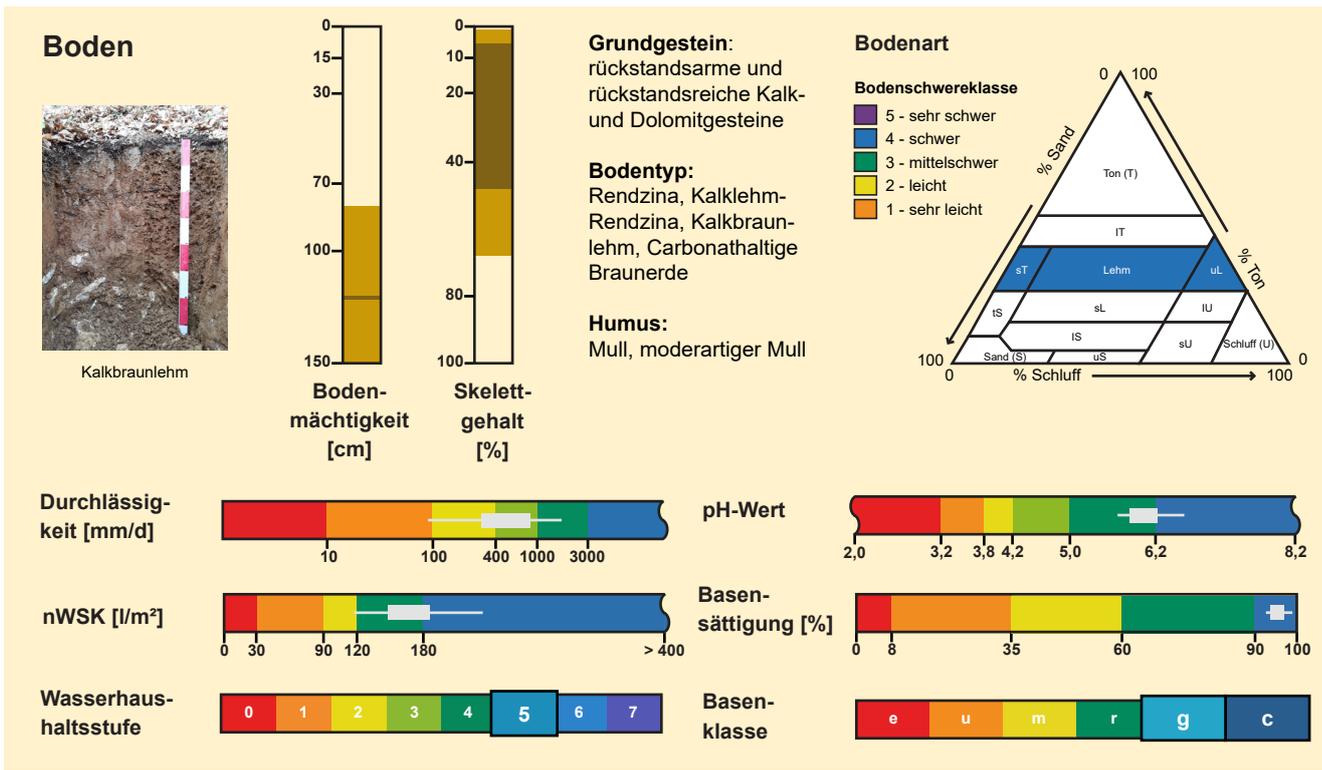
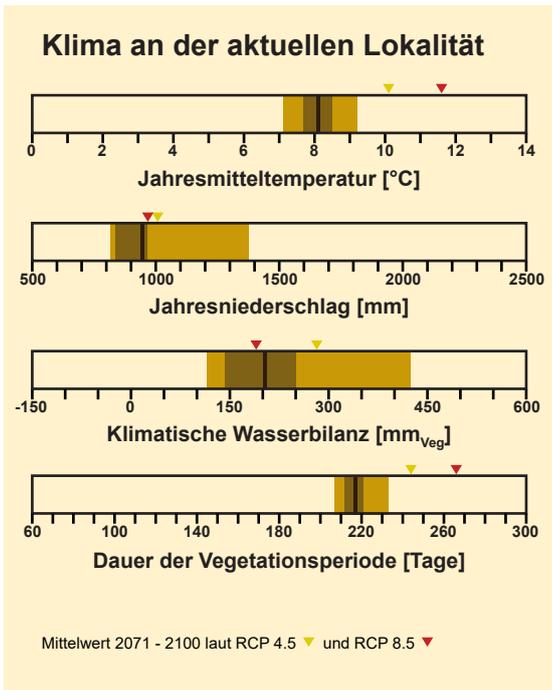
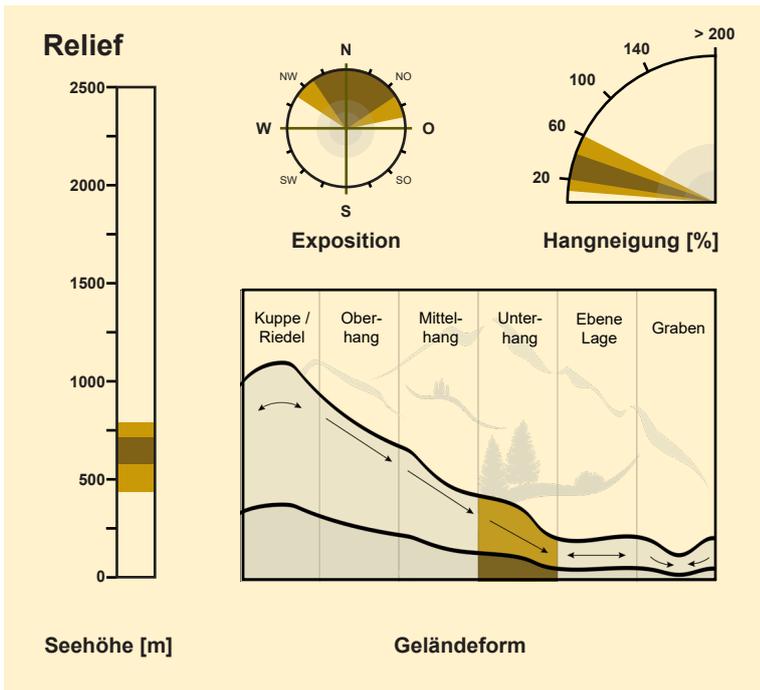


Baumarteneignung

● ungeeignet (0.0 - 1.9) ● mäßig geeignet (2.0 - 4.9) ● gut geeignet (5.0 - 7.9) ● sehr gut geeignet (8.0 - 10)

Ausgewählte wichtige Baumarten	1989 - 2018		2036 - 2065		2071 - 2100	
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5
Fichte	6.7	4.0	4.7	4.3	3.2	
Tanne	7.6	6.6	7.0	6.6	5.3	
Lärche	7.5	6.3	6.8	6.3	4.9	
Rot-Kiefer	9.1	9.0	9.0	8.9	8.4	
Buche	7.4	6.4	7.0	6.7	5.9	
Stiel-Eiche	7.1	7.8	7.9	7.9	7.9	
Trauben-Eiche	6.0	7.9	7.5	8.0	8.1	
Berg-Ahorn	6.2	4.5	5.2	5.0	4.0	
Berg-Ulme	6.1	4.3	5.0	4.7	3.5	
Douglasie	8.1	8.0	8.0	7.9	7.5	
Hainbuche	4.9	7.4	7.2	7.6	7.7	
Winter-Linde	6.7	7.4	7.4	7.5	7.4	
Hänge-Birke	8.1	7.7	7.9	7.4	6.5	
Rot-Eiche	7.5	7.7	7.7	7.8	7.7	

Weitere geeignete Baumarten		
1989 - 2018	2071 - 2100	
	RCP 4.5	RCP 8.5
Edelkastanie, Eibe, Zitter-Pappel, Sal-Weide, Vogelbeere, Hopfenbuche, Manna-Esche, Stechpalme	Spitz-Ahorn, Feld-Ulme, Flatter-Ulme, Edelkastanie, Eibe, Zitter-Pappel, Sal-Weide, Vogelbeere, Hopfenbuche, Manna-Esche, Stechpalme	Edelkastanie, Vogelbeere, Manna-Esche, Hopfenbuche, Spitz-Ahorn, Libanon-Zeder



Einordnung der Standorte

		mäßig frisch	frisch	sehr frisch	feucht
Klimaklasse	mäßig mild	BU3c BU3g	BU45c BU45g	BU45c BU45g	Fs6c Fs6grm
	mild	EB3c EB3g	EB4c EB4g	EB5cg	EH56c EH6grm
	sehr mild	MH34cg	MH34cg	EH56c EH5grm	EH56c EH6grm
	mäßig warm	MH34cg	MH34cg	EHb56c EHb5grm	EHb56c EHb6grm

Wasserhaushaltsstufe

Basenklasse	c	EB5cg	Nährstoffversorgung	Sonderstandorte	Auen
	g	EB5cg			WEI/SE/
	r	EB5r			EIE4567cg_A
	m				Wasserzug
	u				SE67grm_W
	e				Rutschung
					AE56grm_R
					Schluff
					AE45c_S

Künftige Standortsbedingungen

	RCP 4.5	mäßig frisch	frisch	sehr frisch	feucht
Klimazone	mäßig mild	BU3c BU3g	BU45c BU45g	BU45c BU45g	Fs6c Fs6grm
	mild	EB3c EB3g	EB4c EB4g	EB5cg	EH56c EH6grm
	sehr mild	MH34cg	MH34cg	EH56c EH5grm	EH56c EH6grm
	mäßig warm	MH34cg	MH34cg	EHb56c EHb5grm	EHb56c EHb6grm

Wasserhaushaltsstufe

	RCP 8.5	mäßig frisch	frisch	sehr frisch	feucht
Klimazone	mild	EB3c EB3g	EB4c EB4g	EB5cg	EH56c EH6grm
	sehr mild	MH34cg	MH34cg	EH56c EH5grm	EH56c EH6grm
	mäßig warm	MH34cg	MH34cg	EHb56c EHb5grm	EHb56c EHb6grm
	(sehr) warm	MH34cg	MH34cg	EHb56c EHb5grm	EHb56c EHb6grm

Produktivität



OH₁₀₀ [m]: -

Limitierende Faktoren des Standortes



Baumarteneignung

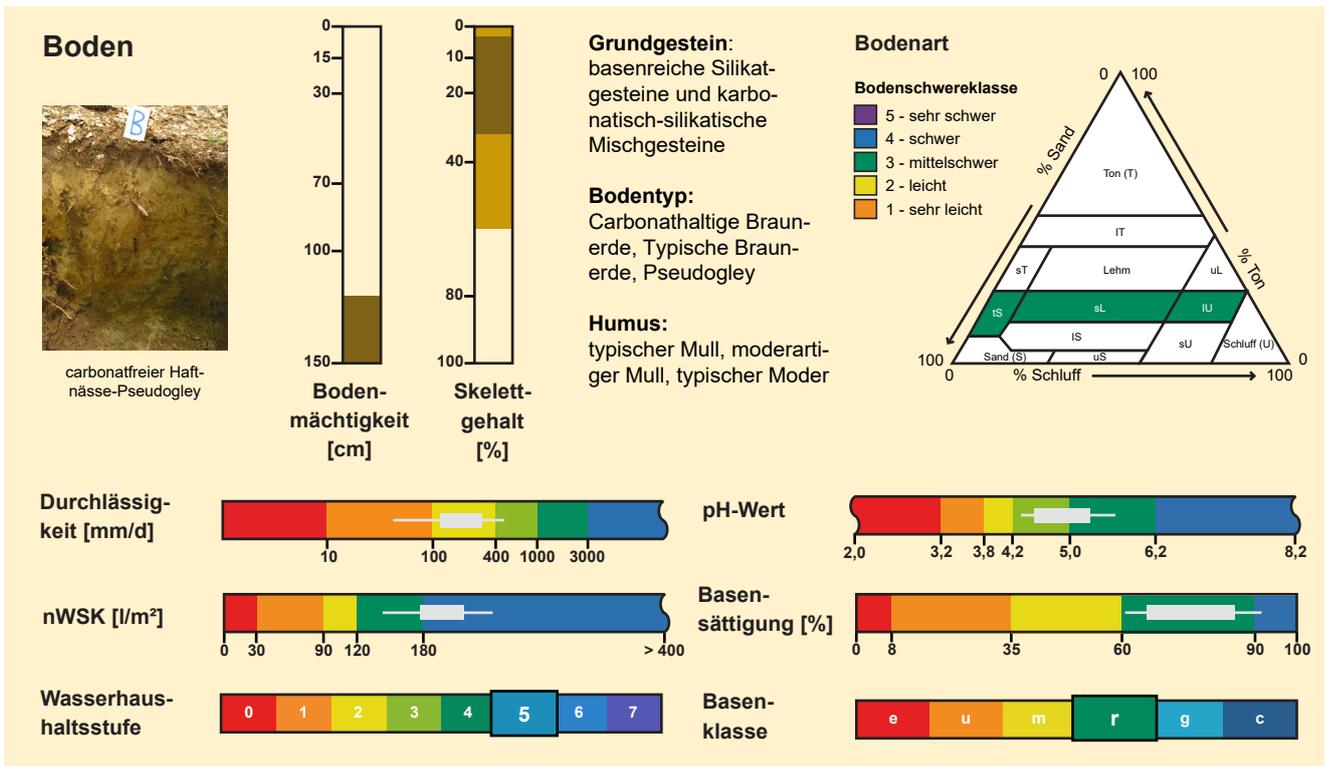
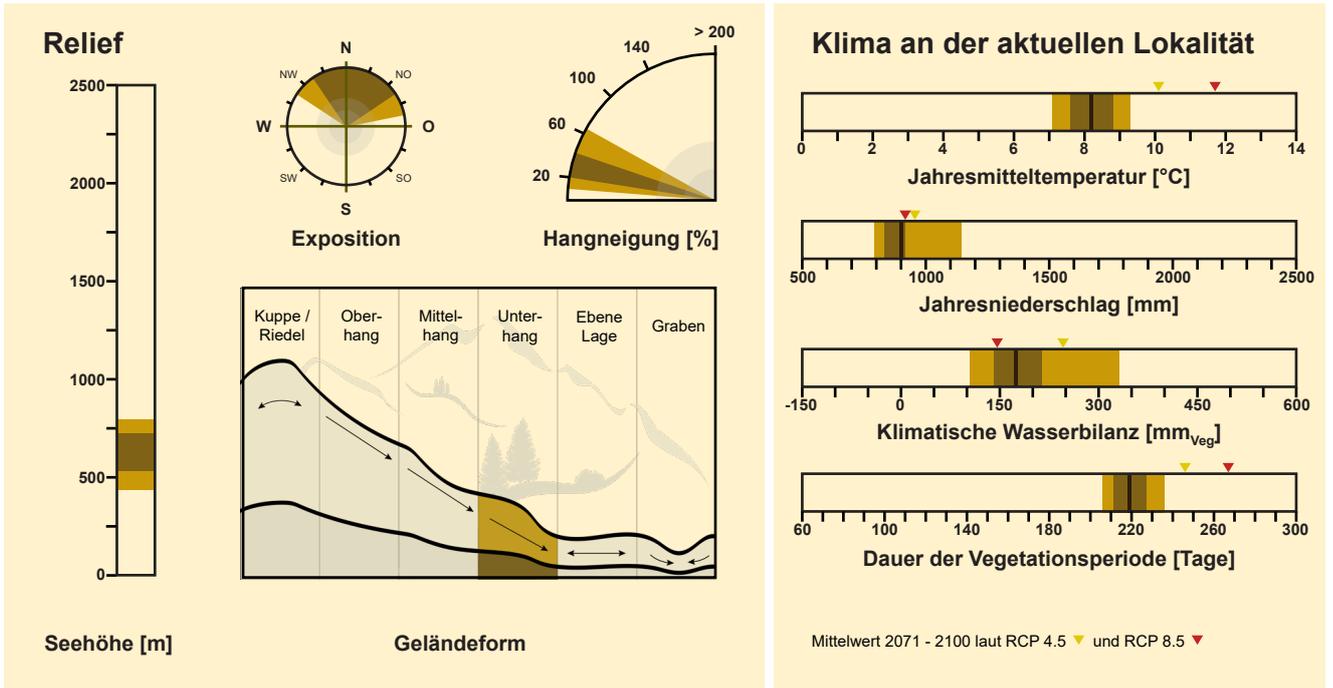
● ungeeignet (0.0 - 1.9) ● mäßig geeignet (2.0 - 4.9) ● gut geeignet (5.0 - 7.9) ● sehr gut geeignet (8.0 - 10)

Ausgewählte wichtige Baumarten				
1989 - 2018	2036 - 2065		2071 - 2100	
	RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5
Fichte	5.6	4.3	4.7	4.1
Tanne	9.0	7.7	8.3	7.5
Lärche	6.2	5.6	6.0	5.5
Rot-Kiefer	8.9	8.8	8.8	8.6
Buche	6.3	5.6	6.1	5.8
Stiel-Eiche	8.7	8.9	8.9	8.9
Trauben-Eiche ¹	4.9	6.4	5.9	6.4
Berg-Ahorn	6.6	5.6	6.0	5.5
Berg-Ulme	6.8	5.7	6.1	5.4
Esche	6.7	5.9	6.3	5.9
Hainbuche	6.5	8.7	8.1	8.8
Winter-Linde	7.3	7.6	7.5	7.5
Sommer-Linde	4.0	5.1	4.8	5.1
Vogel-Kirsche ²	4.0	4.1	4.3	4.4

¹ Diese Baumart kann auch mit geringem Eignungswert auf dieser Standorteinheit auftreten.

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

² Auf Standorten mit Basenklasse "c" ist die Baumart nicht gut geeignet.



Einordnung der Standorte

		mäßig frisch	frisch	sehr frisch	feucht
Klimazone	mäßig mild	BU3r	BU4r	BU5r	FTA6grm
	mild	EB3r	EB4r	EB5r	EH6grm
	sehr mild	EH34r	EH34r	EH5grm	EH6grm
	mäßig warm	EHb34r	EHb34r	EHb5grm	EHb6grm

Wasserhaushaltsstufe

Basenklasse	c	EB5cg	Nährstoffversorgung	Sonderstandorte	Stauwasser EH56rm_P
	g	EB5cg			Auen WEI/SE/EIE4567r-
	r	EB5r			m_A Wasserzug
	m	EB45m			SE67grm_W
	u				Rutschung
	e				AE56grm_R

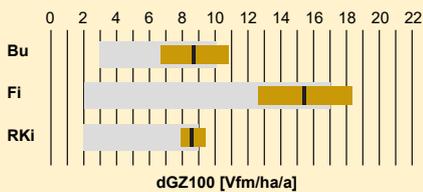
Künftige Standortsbedingungen

		mäßig frisch	frisch	sehr frisch	feucht
Klimazone	RCP 4.5				
	mäßig mild	BU3r	BU4r	BU5r	FTA6grm
	mild	EB3r	EB4r	EB5r	EH6grm
	sehr mild	EH34r	EH34r	EH5grm	EH6grm
	mäßig warm	EHb34r	EHb34r	EHb5grm	EHb6grm

Wasserhaushaltsstufe

		mäßig frisch	frisch	sehr frisch	feucht
Klimazone	RCP 8.5				
	mild	EB3r	EB4r	EB5r	EH6grm
	sehr mild	EH34r	EH34r	EH5grm	EH6grm
	mäßig warm	EHb34r	EHb34r	EHb5grm	EHb6grm
	(sehr) warm	EHb34r	EHb34r	EHb5grm	EHb6grm

Produktivität



OH₁₀₀ [m]: Bu 33 (±4); Fi 40 (±4); RKi 31 (±2)

Limitierende Faktoren des Standortes



Baumarteneignung

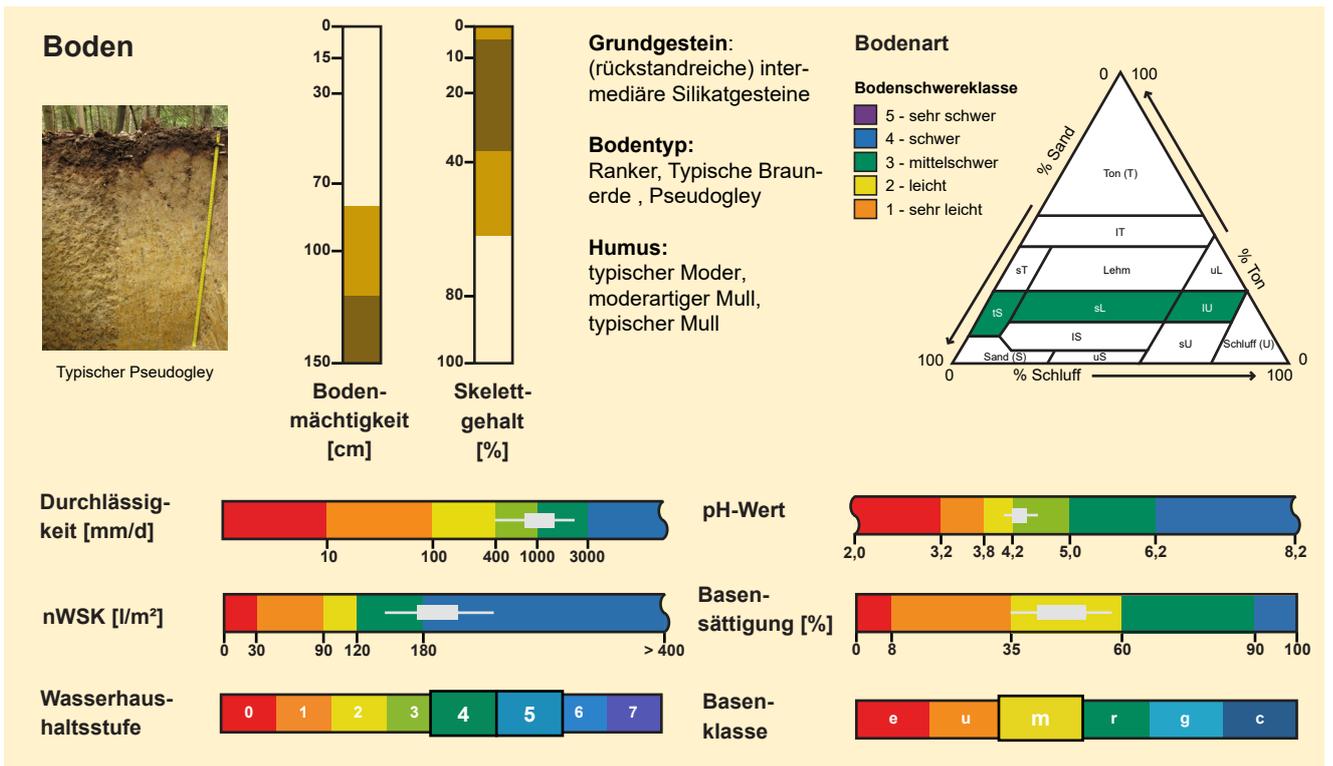
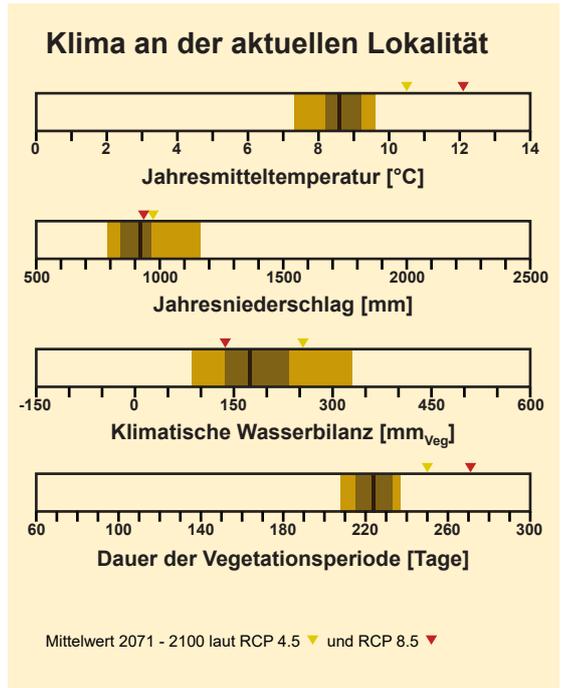
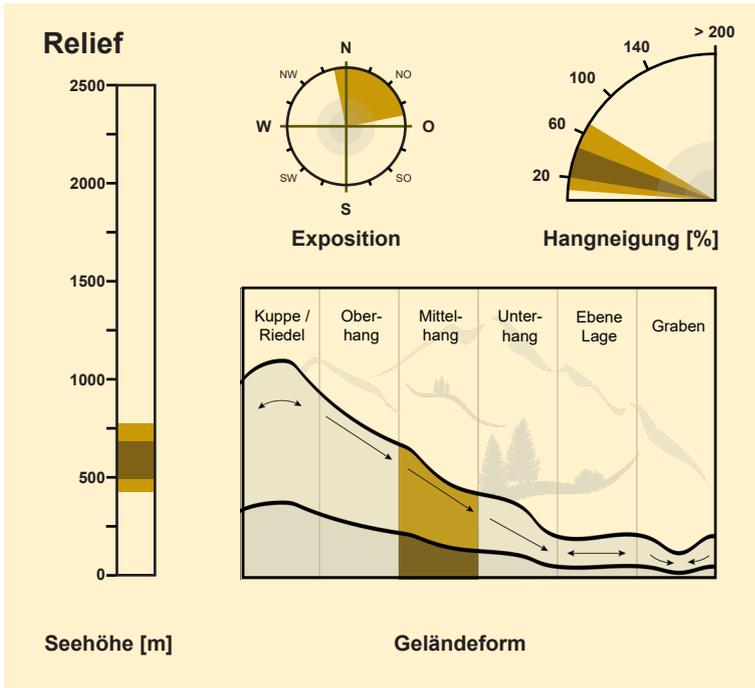
● ungeeignet (0.0 - 1.9) ● mäßig geeignet (2.0 - 4.9) ● gut geeignet (5.0 - 7.9) ● sehr gut geeignet (8.0 - 10)

Ausgewählte wichtige Baumarten	1989 - 2018		2036 - 2065		2071 - 2100	
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5
Fichte	6.9	5.2	5.8	5.9	5.4	
Tanne	9.5	8.7	8.9	8.9	8.3	
Lärche ¹	7.7	7.2	7.4	7.4	7.0	
Rot-Kiefer	9.5	9.4	9.5	9.4	9.2	
Buche	7.6	7.3	7.6	7.6	7.4	
Stiel-Eiche	9.0	9.5	9.5	9.6	9.5	
Trauben-Eiche ¹	5.5	7.8	6.8	7.9	7.9	
Berg-Ahorn	8.2	7.2	7.6	7.7	7.2	
Berg-Ulme	8.1	7.2	7.6	7.8	7.1	
Esche	7.7	7.4	7.7	8.0	7.5	
Hainbuche	6.2	9.1	8.1	9.2	9.5	
Winter-Linde	8.2	8.9	8.8	9.0	8.8	
Sommer-Linde ¹	5.1	7.2	6.3	7.3	7.2	
Douglasie ¹	7.4	7.3	7.3	7.3	7.2	

¹ Auf stark pseudovergleyten Standorten ist die Baumart nicht gut geeignet.

Weitere geeignete Baumarten

1989 - 2018	2071 - 2100	
	RCP 4.5	RCP 8.5
Spitz-Ahorn, Feld-Ahorn, Mehlbeere, Elsbeere ¹ , Speierling ¹ , Vogel-Kirsche, Feld-Ulme, Flatter-Ulme, Edelkastanie ¹ , Walnuss ¹ , Eibe, Zitter-Pappel, Sal-Weide, Hopfenbuche, Hänge-Birke, Manna-Esche ¹ , Stechpalme, Vogelbeere, Rot-Eiche ¹	Rot-Eiche ¹ , Vogel-Kirsche, Spitz-Ahorn, Feld-Ahorn, Mehlbeere, Elsbeere ¹ , Speierling ¹ , Feld-Ulme, Flatter-Ulme, Edelkastanie ¹ , Walnuss ¹ , Schwarz-Kiefer, Eibe, Zitter-Pappel, Sal-Weide, Hopfenbuche, Hänge-Birke, Manna-Esche ¹ , Stechpalme, Vogelbeere	Rot-Eiche ¹ , Vogel-Kirsche, Zerr-Eiche, Flaum-Eiche ¹ , Spitz-Ahorn, Feld-Ahorn, Edelkastanie ¹ , Feld-Ulme, Flatter-Ulme, Schwarz-Kiefer, Walnuss ¹ , Eibe, Mehlbeere, Vogelbeere, Elsbeere ¹ , Speierling ¹ , Zitter-Pappel, Sal-Weide, Hänge-Birke, Stechpalme, Balkan-Eiche, Libanon-Zeder ¹



Einordnung der Standorte

	mäßig trocken	mäßig frisch	frisch	sehr frisch
Klimazone				
mäßig mild	FKB2rm	BU3m	BU45m	BU45m
mild	EB2rm	EB3m	EB45m	EB45m
sehr mild	EH2rm	EH34m	EH34m	EH5grm
mäßig warm	Elm12rm	EHb34m	EHb34m	EHb5grm

Wasserhaushaltsstufe

Basenklasse				
c				
g				
r	EB4r EB5r			
m	EB45m			
u	EB45u			
e				

Nährstoffversorgung

- Stauwasser: EH56rm_P
- Auen: WEI/SE/EIE4567r-m_A
- Wasserzug: SE67grm_W
- Rutschung: AE56grm_R

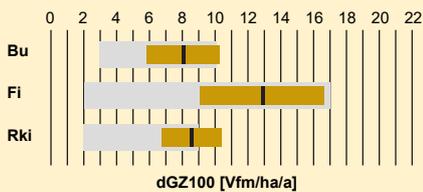
Künftige Standortsbedingungen

RCP 4.5	mäßig trocken	mäßig frisch	frisch	sehr frisch
Klimazone				
mäßig mild	FKB2rm	BU3m	BU45m	BU45m
mild	EB2rm	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
Klimazone				
mild	EB2rm	EB3m	EB45m	EB45m
sehr mild	EH2rm	EH34m	EH34m	EH5grm
mäßig warm	Elm12rm	EHb34m	EHb34m	EHb5grm
(sehr) warm	Elm12rm	EHb34m	EHb34m	EHb5grm

Produktivität



Limitierende Faktoren des Standortes



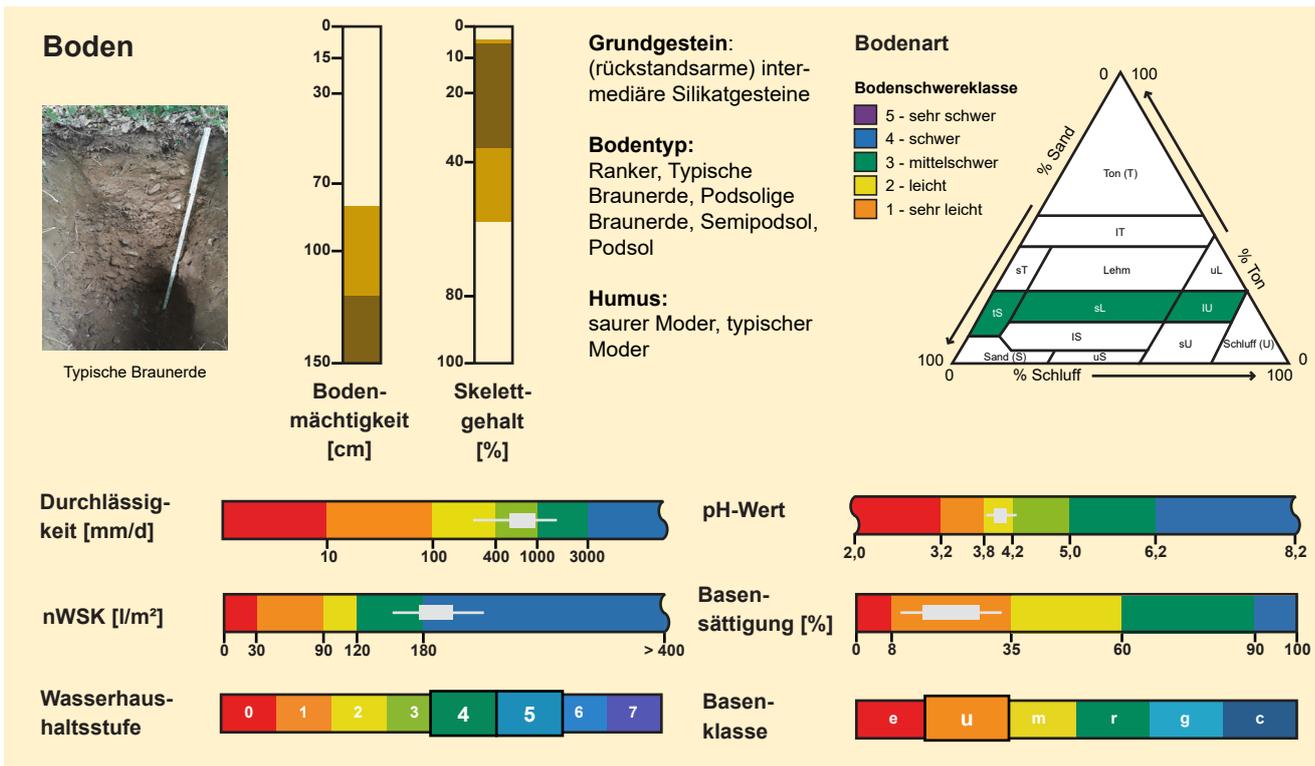
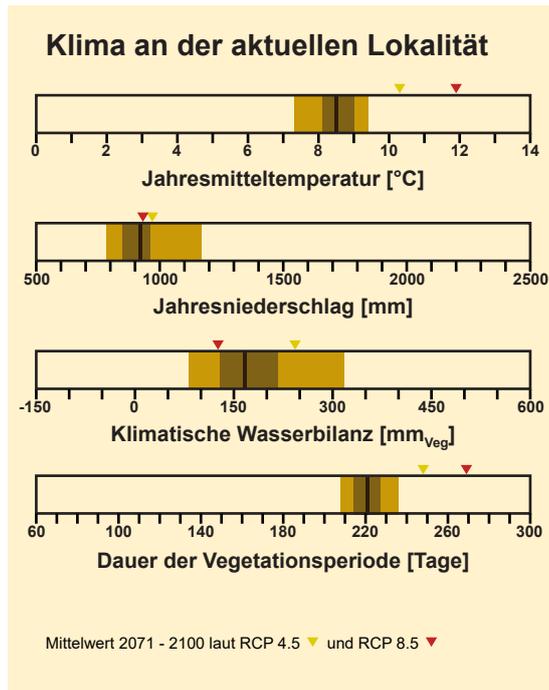
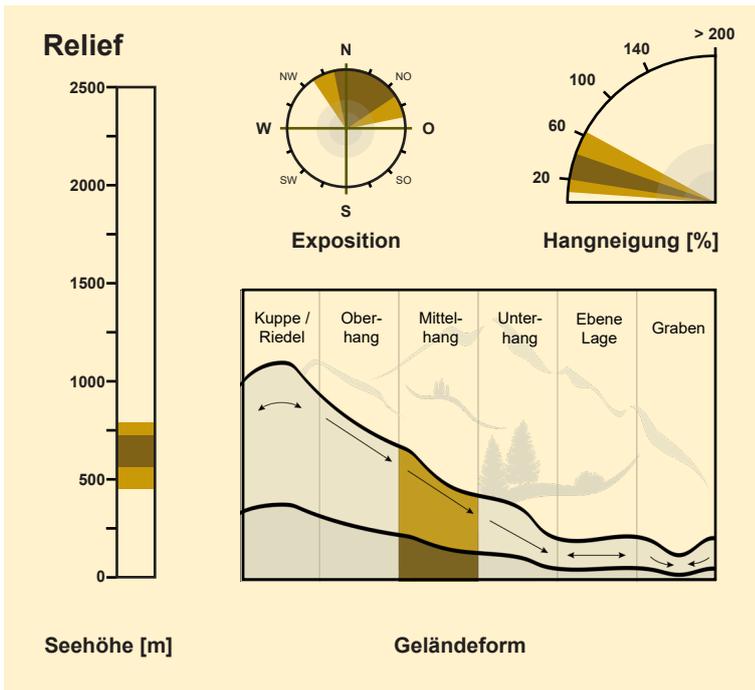
Baumarteneignung

● ungeeignet (0.0 - 1.9) ● mäßig geeignet (2.0 - 4.9) ● gut geeignet (5.0 - 7.9) ● sehr gut geeignet (8.0 - 10)

Ausgewählte wichtige Baumarten	1989 - 2018		2036 - 2065		2071 - 2100	
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5
Fichte	6.8	4.5	4.9	5.7	4.1	
Tanne	9.1	7.7	7.8	8.4	6.9	
Lärche ¹	7.7	6.6	6.8	7.2	6.0	
Rot-Kiefer	9.6	9.3	9.2	9.4	8.9	
Buche	7.9	6.7	6.9	7.5	6.8	
Stiel-Eiche	9.2	9.3	9.3	9.4	9.1	
Trauben-Eiche ¹	6.8	7.9	7.5	8.0	7.8	
Berg-Ahorn	7.9	6.2	6.5	7.3	5.7	
Berg-Ulme	7.9	6.1	6.4	7.2	5.2	
Esche	7.5	5.9	6.2	7.1	5.7	
Hainbuche	7.6	9.0	8.7	9.0	9.1	
Winter-Linde	8.6	8.7	8.7	8.8	8.5	
Sommer-Linde ¹	5.9	6.7	6.3	6.8	6.6	
Douglasie ¹	7.6	7.4	7.3	7.4	7.2	

Weitere geeignete Baumarten		
1989 - 2018	2071 - 2100	
	RCP 4.5	RCP 8.5
Spitz-Ahorn, Feld-Ahorn, Mehlbeere, Elsbeere ¹ , Speierling ¹ , Vogel-Kirsche, Feld-Ulme, Flatter-Ulme, Edelkastanie ¹ , Walnuss ¹ , Schwarz-Kiefer, Eibe, Zitter-Pappel, Sal-Weide, Hopfenbuche, Hänge-Birke, Manna-Esche ¹ , Stechpalme, Vogelbeere, Rot-Eiche ¹	Rot-Eiche ¹ , Vogel-Kirsche, Spitz-Ahorn, Feld-Ahorn, Mehlbeere, Elsbeere ¹ , Speierling ¹ , Feld-Ulme, Flatter-Ulme, Edelkastanie ¹ , Walnuss ¹ , Schwarz-Kiefer, Eibe, Zitter-Pappel, Sal-Weide, Hopfenbuche, Manna-Esche ¹ , Stechpalme, Vogelbeere, Hänge-Birke	Rot-Eiche ¹ , Vogel-Kirsche, Zerr-Eiche, Flaum-Eiche ¹ , Spitz-Ahorn, Feld-Ahorn, Edelkastanie ¹ , Feld-Ulme, Flatter-Ulme, Schwarz-Kiefer, Walnuss ¹ , Eibe, Mehlbeere, Vogelbeere, Elsbeere ¹ , Speierling ¹ , Zitter-Pappel, Sal-Weide, Stechpalme, Hänge-Birke, Balkan-Eiche, Libanon-Zeder ¹

¹ Auf stark pseudovergleyten Standorten ist die Baumart nicht gut geeignet.



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 SE67grm_W
r					Block KI345ue_B
m	EB45m				Auen WEI/SE/EIE4567r- m_A
u	EB45u				
e	EIK34ue EIK5ue				

Nährstoffversorgung

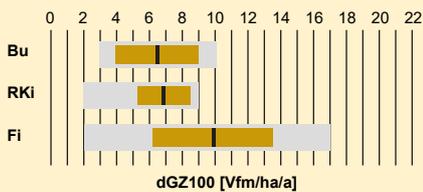
Künftige Standortsbedingungen

	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

	mäßig trocken	mäßig frisch	frisch	sehr frisch
Klimazone				
mild	EB2u	EB3u	EB45u	EB45u
sehr mild	EIK12ue	EIK34ue	EIK34ue	EIK5ue
mäßig warm	EIK12ue	EIK34ue	EIK34ue	EIK5ue
(sehr) warm	EIK12ue	EIK34ue	EIK34ue	EIK5ue

Produktivität



OH₁₀₀ [m]: Bu 28 (±6); RKi 28 (±4); Fi 32 (±6)

Limitierende Faktoren des Standortes

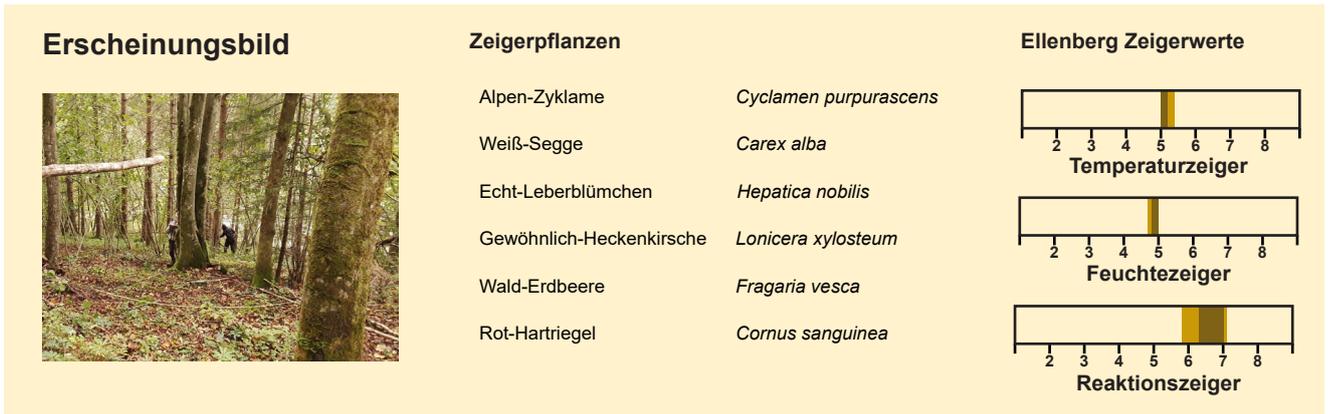
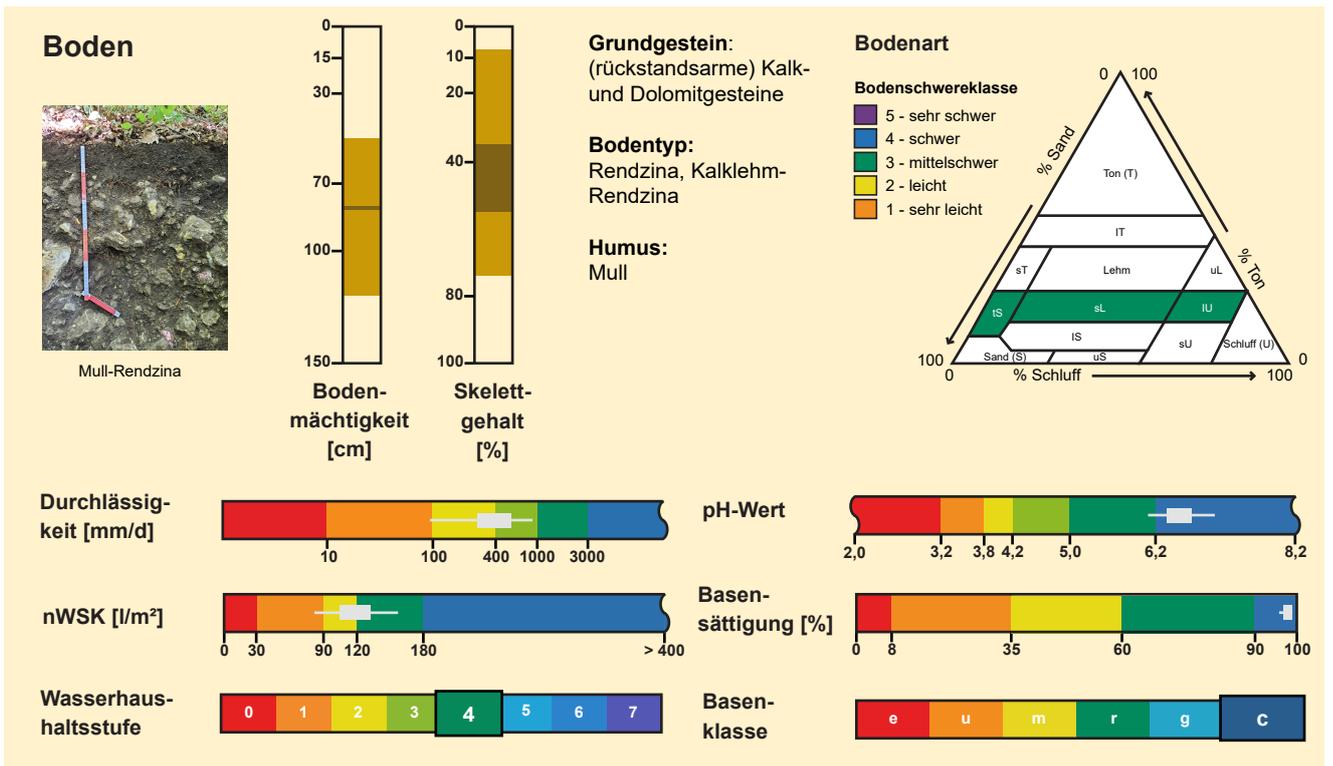
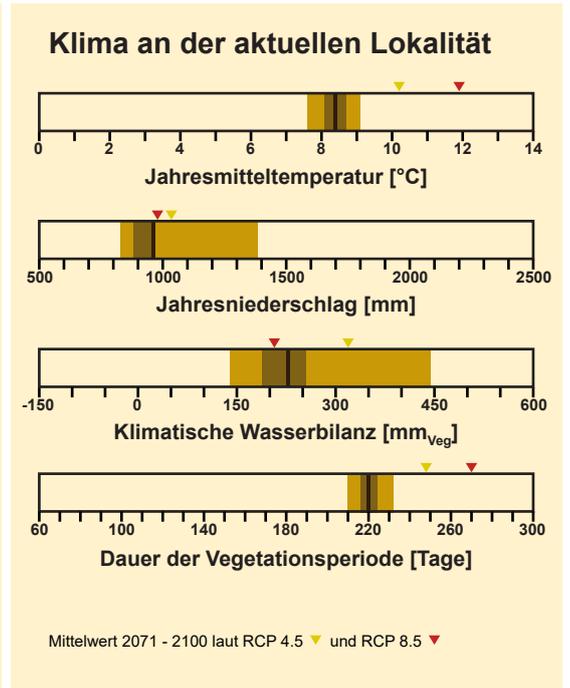
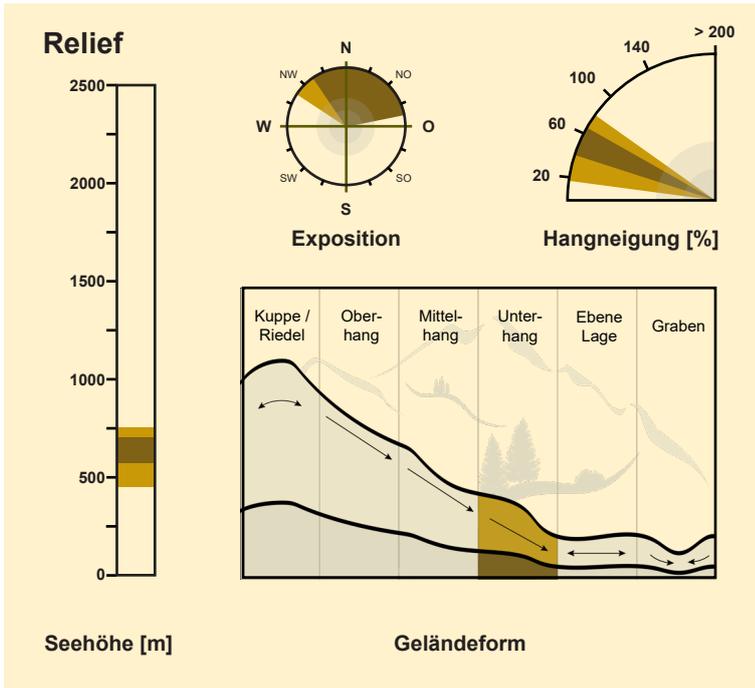


Baumarteneignung

● ungeeignet (0.0 - 1.9) ● mäßig geeignet (2.0 - 4.9) ● gut geeignet (5.0 - 7.9) ● sehr gut geeignet (8.0 - 10)

Ausgewählte wichtige Baumarten	Ausgewählte wichtige Baumarten				
	1989 - 2018	2036 - 2065		2071 - 2100	
		RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5
Fichte	7.2	4.6	4.9	6.1	4.2
Tanne	8.7	7.3	7.3	8.1	6.8
Lärche	8.4	6.9	7.0	7.8	6.3
Rot-Kiefer	9.6	9.3	9.2	9.4	8.9
Buche	8.3	6.8	6.9	7.9	6.9
Stiel-Eiche	8.6	8.7	8.7	8.8	8.5
Trauben-Eiche	7.5	8.5	8.1	8.6	8.4
Berg-Ahorn	6.9	4.9	5.2	6.3	4.9
Berg-Ulme	7.0	5.0	5.3	6.4	4.7
Hainbuche	7.4	8.4	8.2	8.5	8.4
Winter-Linde	8.2	8.3	8.2	8.3	8.0
Douglasie	8.3	8.1	8.0	8.2	7.9
Hänge-Birke	8.9	8.2	8.0	8.5	7.7
Rot-Eiche	8.2	8.3	8.1	8.3	8.1

Weitere geeignete Baumarten	Weitere geeignete Baumarten		
	1989 - 2018	2071 - 2100	
		RCP 4.5	RCP 8.5
Spitz-Ahorn, Feld-Ulme, Flatter-Ulme, Edelkastanie, Eibe, Vogelbeere, Zitter-Pappel, Sal-Weide, Hopfenbuche, Manna-Esche, Esche, Stechpalme	Spitz-Ahorn, Feld-Ulme, Flatter-Ulme, Edelkastanie, Eibe, Vogelbeere, Zitter-Pappel, Sal-Weide, Hopfenbuche, Manna-Esche, Esche, Stechpalme	Edelkastanie, Vogelbeere, Spitz-Ahorn, Manna-Esche, Hopfenbuche, Libanon-Zeder	



Einordnung der Standorte

		mäßig trocken	mäßig frisch	frisch	sehr frisch
Klimazone	mäßig mild	FKB2cg	BU3c	BU45c	BU45c
	mild	EB2c	EB3c	EB4c	EB5c
	sehr mild	Elm12cg	LI34c	LI34c	EH56c
	mäßig warm	Elm12cg	LI34c	LI34c	EHb56c

Wasserhaushaltsstufe

Basenklasse	c	EB4c	Nährstoffversorgung	Sonderstandorte
	g	EB4g		
	r			
	m			
	u			
	e			

Auen
 WEI/SE/
 EIE4567cg_A
 Schutt
 AE45c_S
 Block
 LI345cg_B

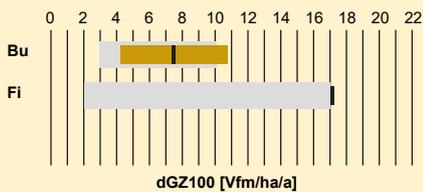
Künftige Standortsbedingungen

		mäßig trocken	mäßig frisch	frisch	sehr frisch	
Klimazone	RCP 4.5					
	mäßig mild	FKB2cg	BU3c	BU45c	BU45c	
	mild	EB2c	EB3c	EB4c	EB5c	
	sehr mild	Elm12cg	LI34c	LI34c	EH56c	
	mäßig warm	Elm12cg	LI34c	LI34c	EHb56c	

Wasserhaushaltsstufe

		mäßig trocken	mäßig frisch	frisch	sehr frisch	
Klimazone	RCP 8.5					
	mild	EB2c	EB3c	EB4c	EB5c	
	sehr mild	Elm12cg	LI34c	LI34c	EH56c	
	mäßig warm	Elm12cg	LI34c	LI34c	EHb56c	
	(sehr) warm	Elm12cg	MH34cg	MH34cg	EHb56c	

Produktivität



OH₁₀₀ [m]: Bu 30 (±8); Fi 42 (±0)

Limitierende Faktoren des Standortes

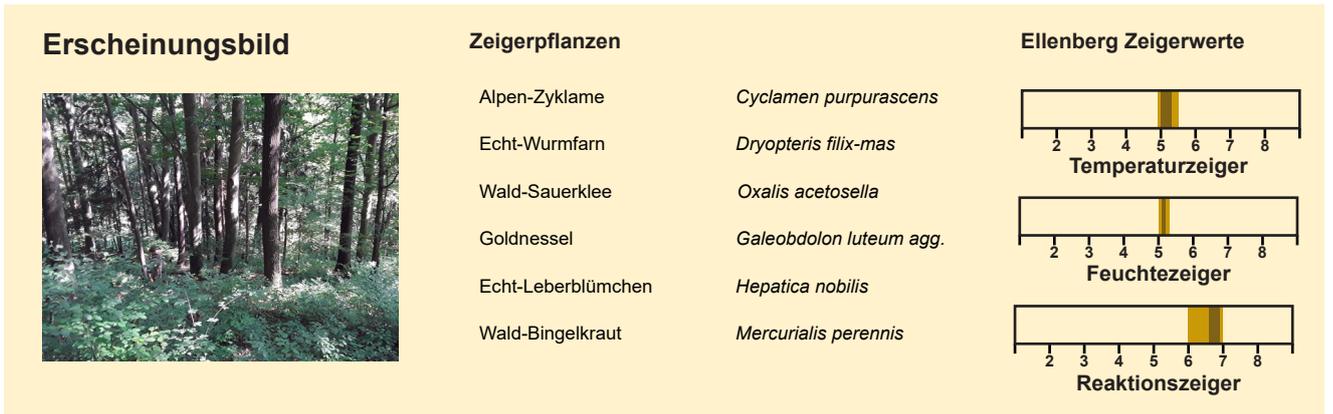
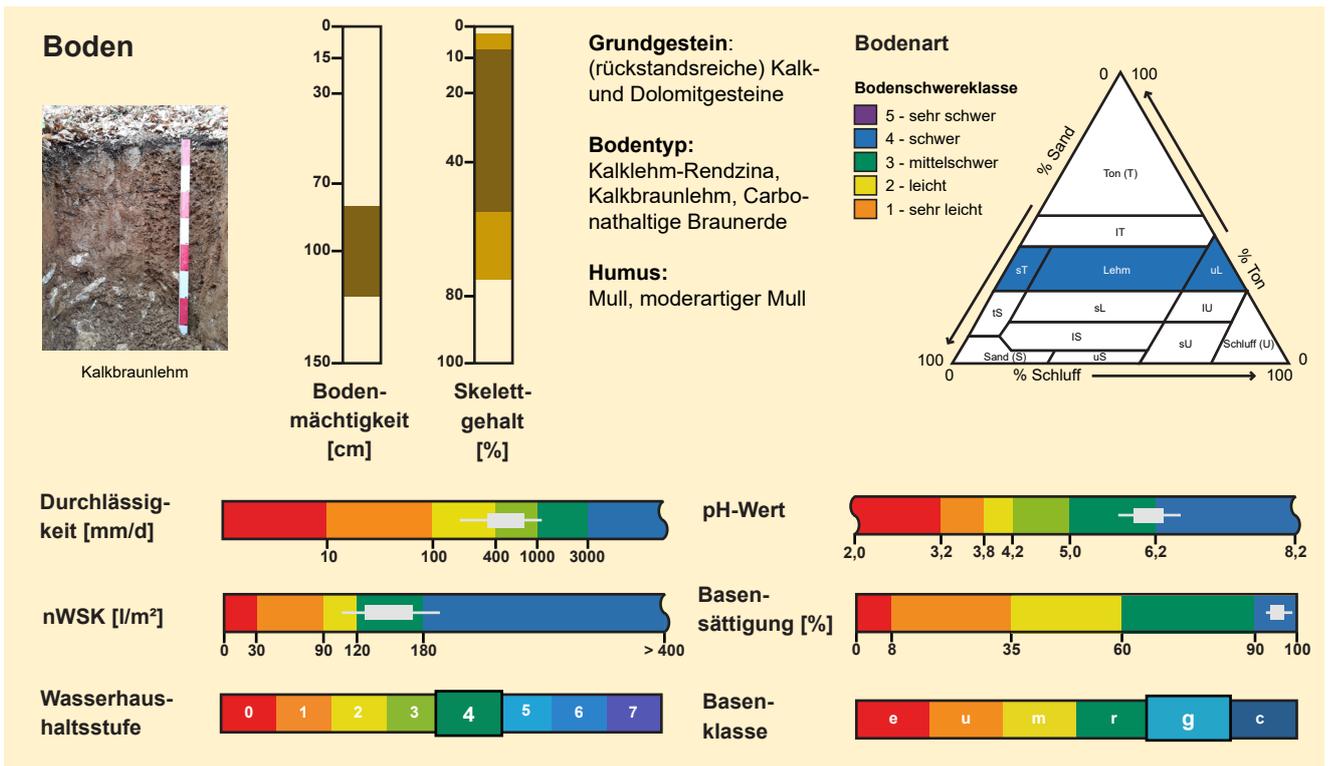
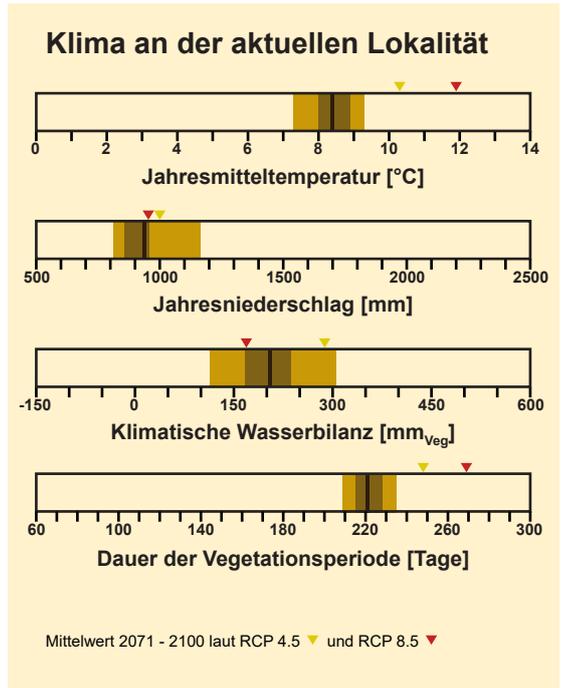
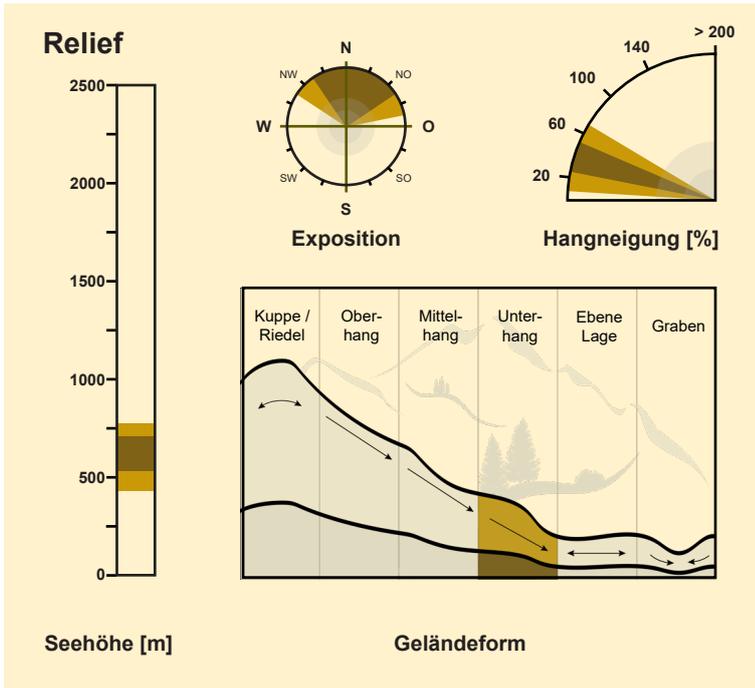


Baumarteneignung

● ungeeignet (0.0 - 1.9)
 ● mäßig geeignet (2.0 - 4.9)
 ● gut geeignet (5.0 - 7.9)
 ● sehr gut geeignet (8.0 - 10)

Ausgewählte wichtige Baumarten	1989 - 2018			
	2036 - 2065		2071 - 2100	
	RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5
Fichte	4.8	2.3	2.6	2.7
Tanne	7.5	5.2	5.5	6.1
Lärche	5.3	3.5	3.9	4.2
Rot-Kiefer	8.2	7.8	7.9	7.3
Buche	5.6	3.4	3.9	4.4
Stiel-Eiche	7.3	7.6	7.6	7.5
Trauben-Eiche	5.3	5.6	5.5	5.5
Berg-Ahorn	5.5	2.7	3.2	3.4
Berg-Ulme	5.8	2.7	3.3	3.5
Esche	5.8	2.9	3.4	3.7
Winter-Linde	6.2	6.3	6.3	6.3
Sommer-Linde	3.3	3.3	3.3	3.4
Hänge-Birke	6.7	5.9	6.1	6.2

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



Einordnung der Standorte

	mäßig trocken	mäßig frisch	frisch	sehr frisch
Klimazone				
mäßig mild	FKB2cg	BU3g	BU45g	BU45g
mild	EB2g	EB3g	EB4g	EB5cg
sehr mild	Elm12cg	EH34g	EH34g	EH5grm
mäßig warm	Elm12cg	EHb34g	EHb34g	EHb5grm

Wasserhaushaltsstufe

Basenklasse	c	EB4c	 Nährstoffversorgung	Sonderstandorte Auen WEI/SE/ EIE4567cg_A Wasserzug SE67grm_W Rutschung AE56grm_R Block LI345cg_B
	g	EB4g		
	r	EB4r		
	m			
	u			
	e			

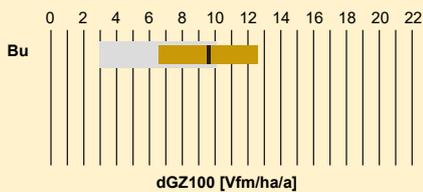
Künftige Standortsbedingungen

	RCP 4.5	mäßig trocken	mäßig frisch	frisch	sehr frisch
Klimazone					
mäßig mild		FKB2cg	BU3g	BU45g	BU45g
mild		EB2g	EB3g	EB4g	EB5cg
sehr mild		Elm12cg	EH34g	EH34g	EH5grm
mäßig warm		Elm12cg	EHb34g	EHb34g	EHb5grm

Wasserhaushaltsstufe

	RCP 8.5	mäßig trocken	mäßig frisch	frisch	sehr frisch
Klimazone					
mild		EB2g	EB3g	EB4g	EB5cg
sehr mild		Elm12cg	EH34g	EH34g	EH5grm
mäßig warm		Elm12cg	EHb34g	EHb34g	EHb5grm
(sehr) warm		Elm12cg	MH34cg	MH34cg	EHb5grm

Produktivität



OH₁₀₀ [m]: Bu 35 (±7)

Limitierende Faktoren des Standortes

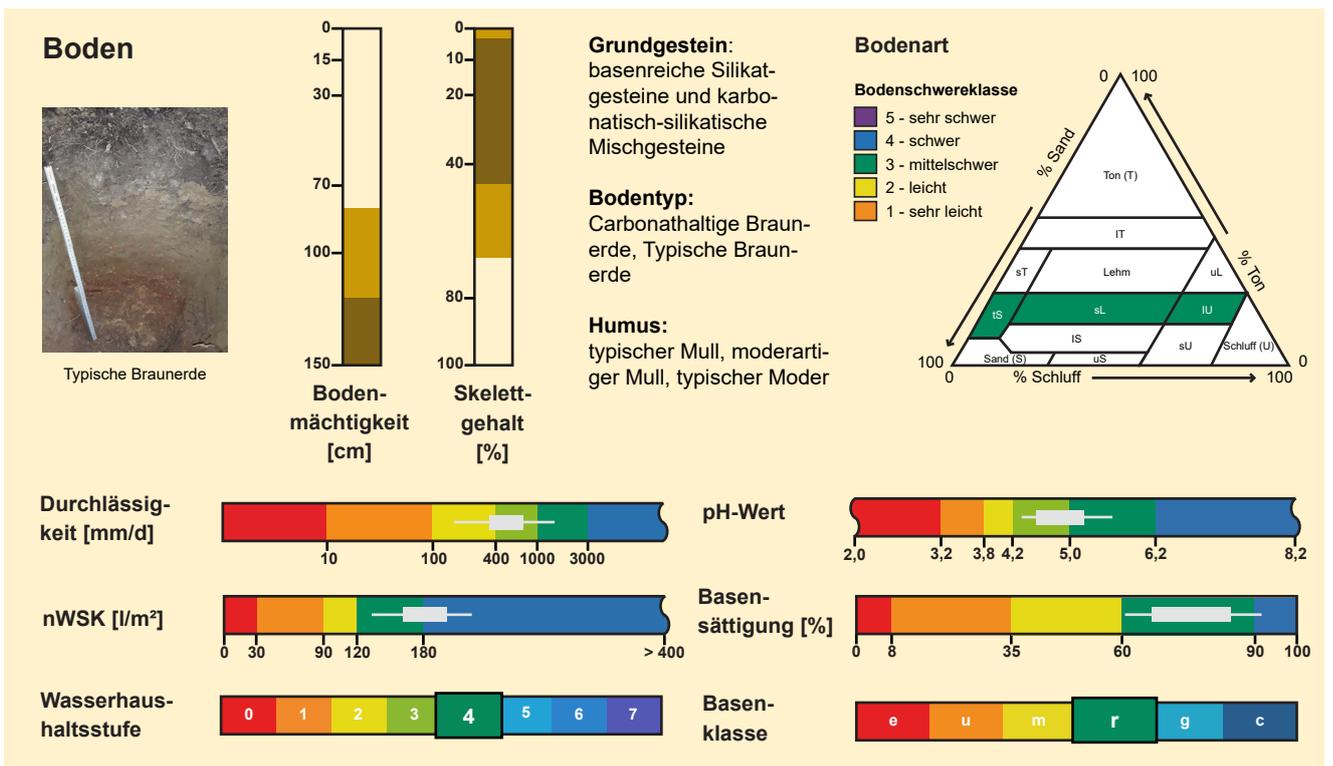
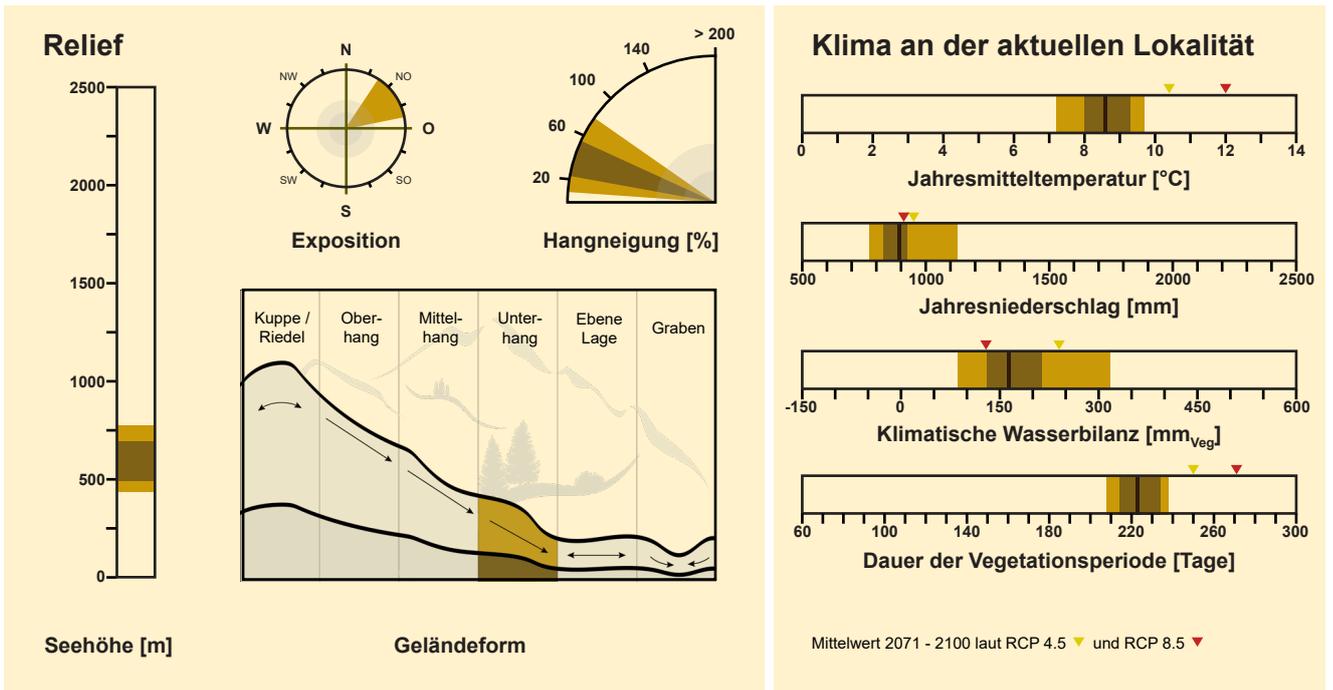


Baumarteneignung

● ungeeignet (0.0 - 1.9) ● mäßig geeignet (2.0 - 4.9) ● gut geeignet (5.0 - 7.9) ● sehr gut geeignet (8.0 - 10)

Ausgewählte wichtige Baumarten	1989 - 2018		2036 - 2065		2071 - 2100	
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5
Fichte	5.4	3.2	3.6	3.9	2.5	
Tanne	8.7	6.5	7.0	7.4	5.4	
Lärche	6.1	4.9	5.3	5.5	4.0	
Rot-Kiefer	8.8	8.6	8.6	8.6	8.2	
Buche	6.3	4.9	5.4	5.7	4.5	
Stiel-Eiche	8.8	8.8	8.8	8.9	8.6	
Trauben-Eiche	5.8	6.3	6.2	6.3	6.3	
Berg-Ahorn	6.4	4.5	4.9	5.3	3.7	
Berg-Ulme	6.6	4.4	4.9	5.3	3.3	
Esche	6.7	4.8	5.2	5.6	4.0	
Hainbuche	7.6	8.5	8.4	8.6	8.5	
Winter-Linde	7.4	7.4	7.4	7.5	7.3	
Sommer-Linde	4.7	5.0	4.9	5.1	5.0	
Vogel-Kirsche	4.7	3.5	3.8	4.2	3.4	

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



Einordnung der Standorte

	mäßig trocken	mäßig frisch	frisch	sehr frisch	
Klimazone	mäßig mild	FKB2rm	BU3r	BU4r	BU5r
	mild	EB2rm	EB3r	EB4r	EB5r
	sehr mild	EH2rm	EH34r	EH34r	EH5grm
	mäßig warm	Elm12rm	EHb34r	EHb34r	EHb5grm

Wasserhaushaltsstufe

Basenklasse	c		Nährstoffversorgung	Sonderstandorte
	g	EB4g		
	r	EB4r		
	m	EB45m		
	u			
	e			

Stauwasser
EH56rm_P

Auen
WEI/SE/EIE4567r-m_A

Wasserzug
SE67grm_W

Block
LI345rm_B

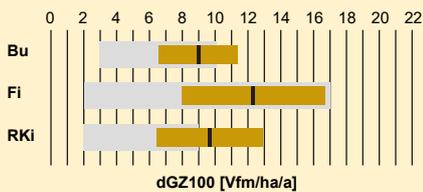
Künftige Standortsbedingungen

RCP 4.5	mäßig trocken	mäßig frisch	frisch	sehr frisch	
Klimazone	mäßig mild	FKB2rm	BU3r	BU4r	BU5r
	mild	EB2rm	EB3r	EB4r	EB5r
	sehr mild	EH2rm	EH34r	EH34r	EH5grm
	mäßig warm	Elm12rm	EHb34r	EHb34r	EHb5grm

Wasserhaushaltsstufe

RCP 8.5	mäßig trocken	mäßig frisch	frisch	sehr frisch	
Klimazone	mild	EB2rm	EB3r	EB4r	EB5r
	sehr mild	EH2rm	EH34r	EH34r	EH5grm
	mäßig warm	Elm12rm	EHb34r	EHb34r	EHb5grm
	(sehr) warm	Elm12rm	EHb34r	EHb34r	EHb5grm

Produktivität



OH₁₀₀ [m]: Bu 33 (±5); Fi 36 (±6); RKi 34 (±7)

Limitierende Faktoren des Standortes

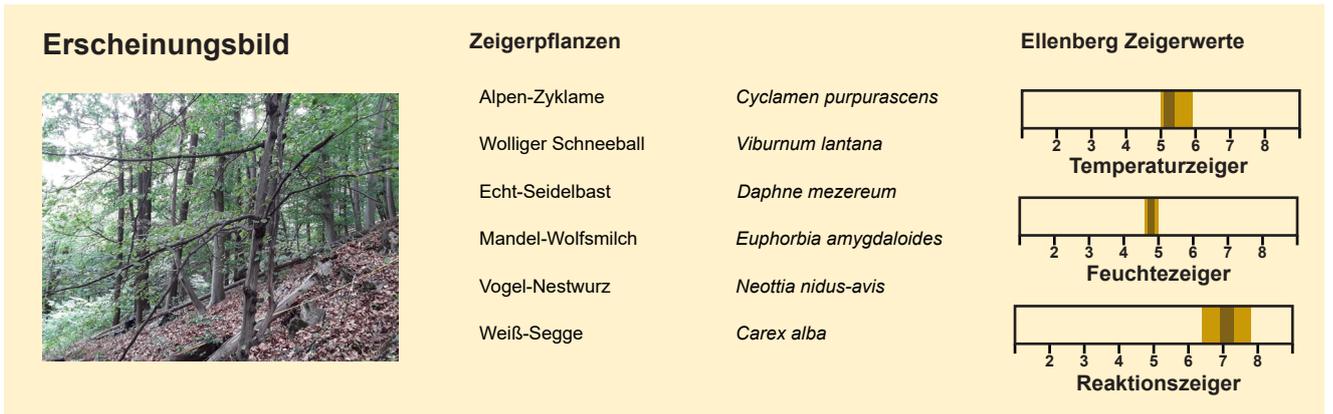
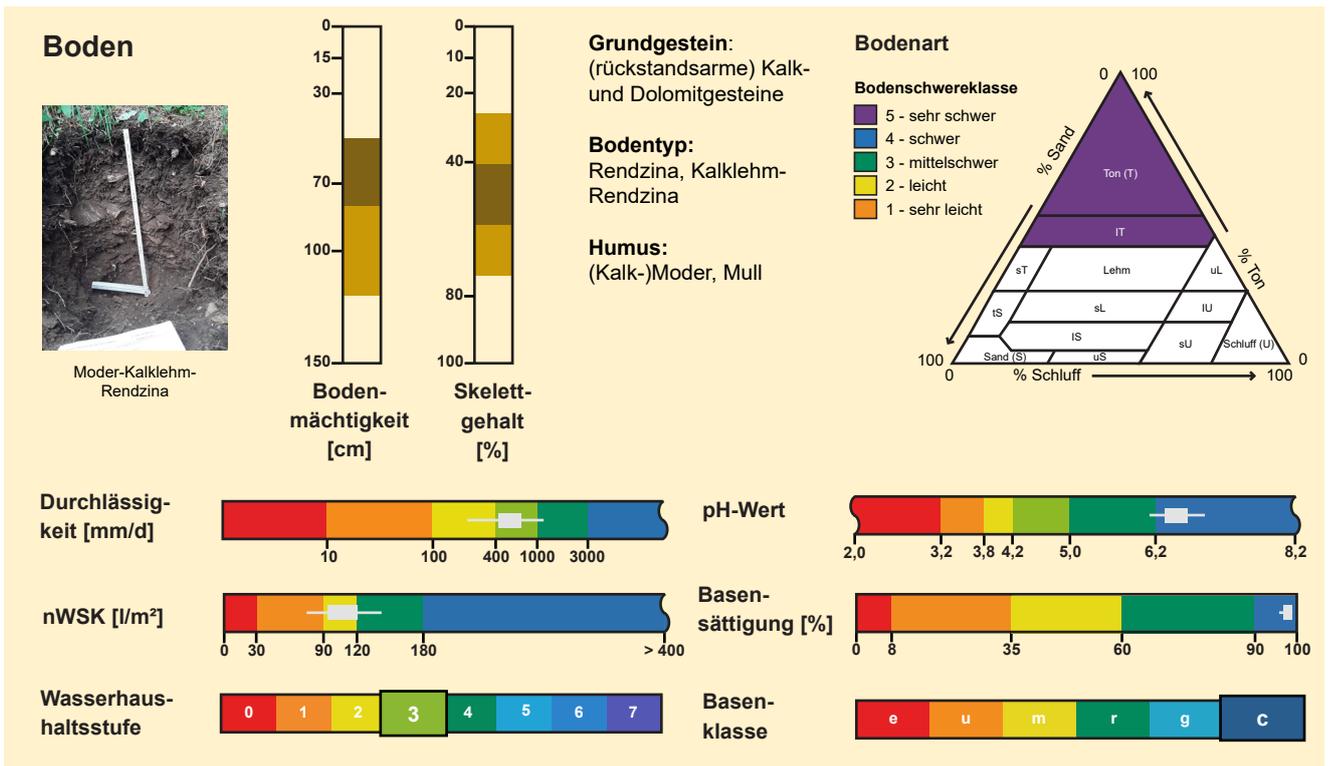
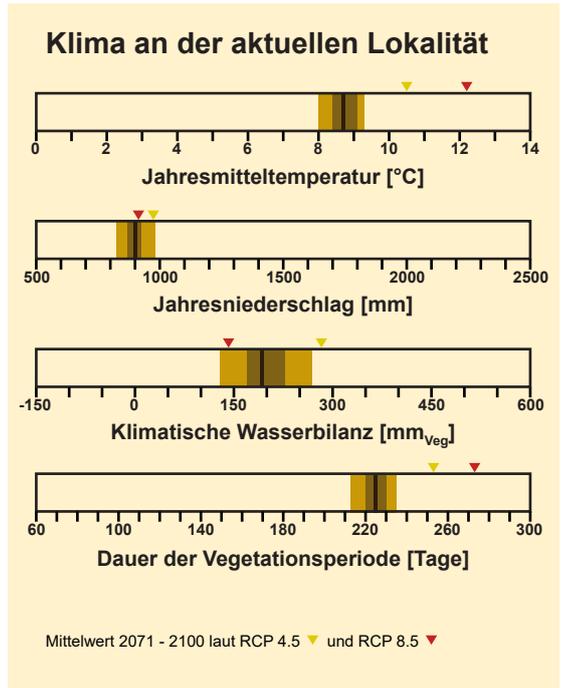
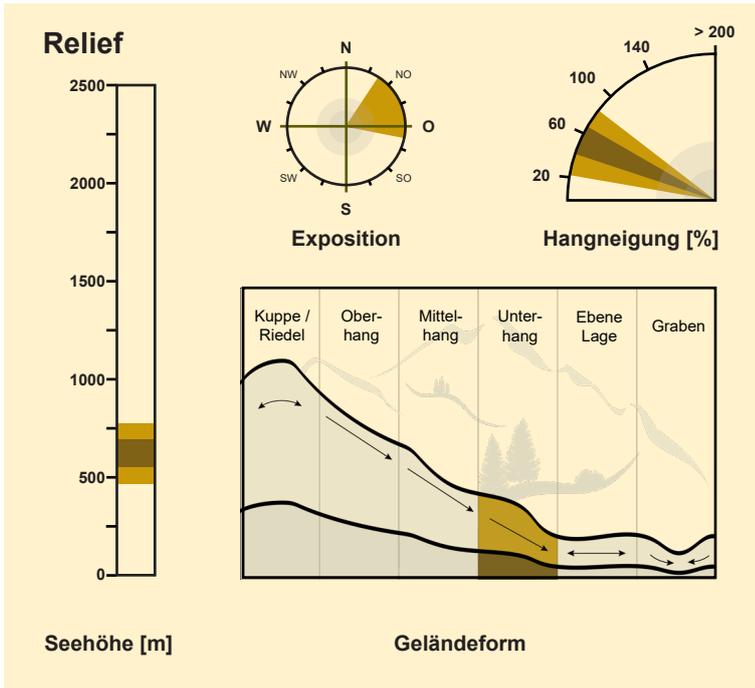


Baumarteneignung

● ungeeignet (0.0 - 1.9) ● mäßig geeignet (2.0 - 4.9) ● gut geeignet (5.0 - 7.9) ● sehr gut geeignet (8.0 - 10)

Ausgewählte wichtige Baumarten	1989 - 2018				
	2036 - 2065		2071 - 2100		
	RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5	
Fichte	6.1	3.8	4.3	4.8	3.4
Tanne	8.9	7.2	7.4	8.1	6.4
Lärche	6.9	5.7	6.0	6.3	5.1
Rot-Kiefer	9.3	9.0	9.0	9.0	8.7
Buche	7.1	5.9	6.2	6.6	5.9
Stiel-Eiche	9.0	9.2	9.2	9.2	9.0
Trauben-Eiche	5.9	7.1	6.6	7.2	7.1
Berg-Ahorn	7.3	5.5	5.9	6.5	4.9
Berg-Ulme	7.4	5.4	5.8	6.5	4.4
Esche	7.3	5.8	6.1	6.9	5.3
Hainbuche	7.2	8.8	8.4	8.9	8.9
Winter-Linde	8.0	8.2	8.2	8.2	8.0
Sommer-Linde	5.3	6.2	5.8	6.3	6.2
Douglasie	6.6	6.4	6.4	6.5	6.3

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



Einordnung der Standorte

		trocken	mäßig trocken	mäßig frisch	frisch
Klimazone	mäßig mild	K11c	FKB2cg	BU3c	BU45c
	mild	Elm12cg	EB2c	EB3c	EB4c
	sehr mild	Elm12cg	Elm12cg	LI34c	LI34c
	mäßig warm	Elm12cg	Elm12cg	LI34c	LI34c

Wasserhaushaltsstufe

Basenklasse	c	EB3c	Nährstoffversorgung	Sonderstandorte
	g	EB3g		
	r			
	m			
	u			
	e			

Block
LI345cg_B

Auen
WEI/SE/
EIE4567cg_A

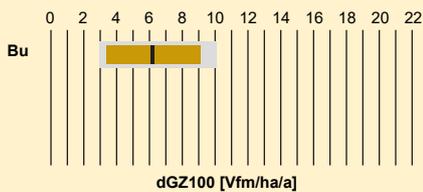
Künftige Standortsbedingungen

		trocken	mäßig trocken	mäßig frisch	frisch
Klimazone	mäßig mild	K11c	FKB2cg	BU3c	BU45c
	mild	Elm12cg	EB2c	EB3c	EB4c
	sehr mild	Elm12cg	Elm12cg	LI34c	LI34c
	mäßig warm	Elm12cg	Elm12cg	LI34c	LI34c

Wasserhaushaltsstufe

		trocken	mäßig trocken	mäßig frisch	frisch
Klimazone	mild	Elm12cg	EB2c	EB3c	EB4c
	sehr mild	Elm12cg	Elm12cg	LI34c	LI34c
	mäßig warm	Elm12cg	Elm12cg	LI34c	LI34c
	(sehr) warm	Elm12cg	Elm12cg	MH34cg	MH34cg

Produktivität



Limitierende Faktoren des Standortes

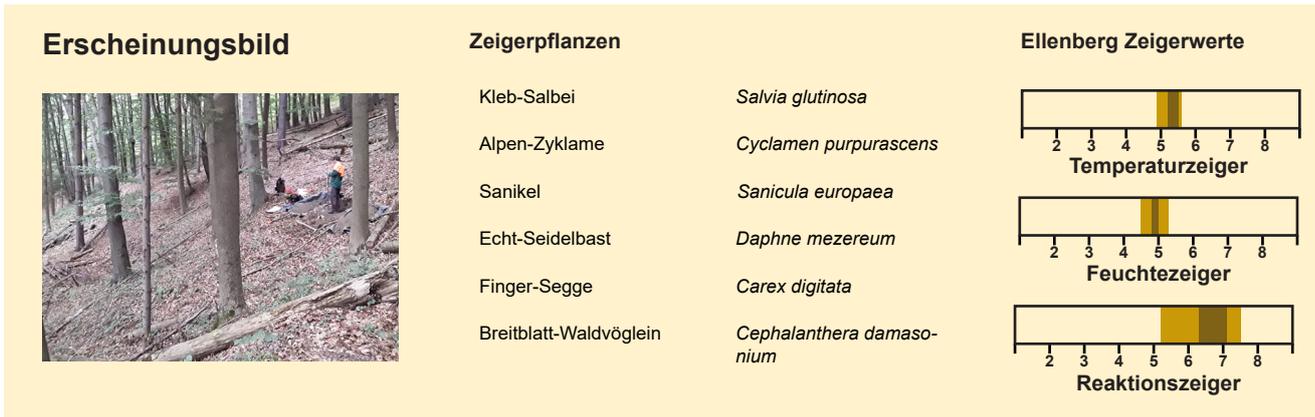
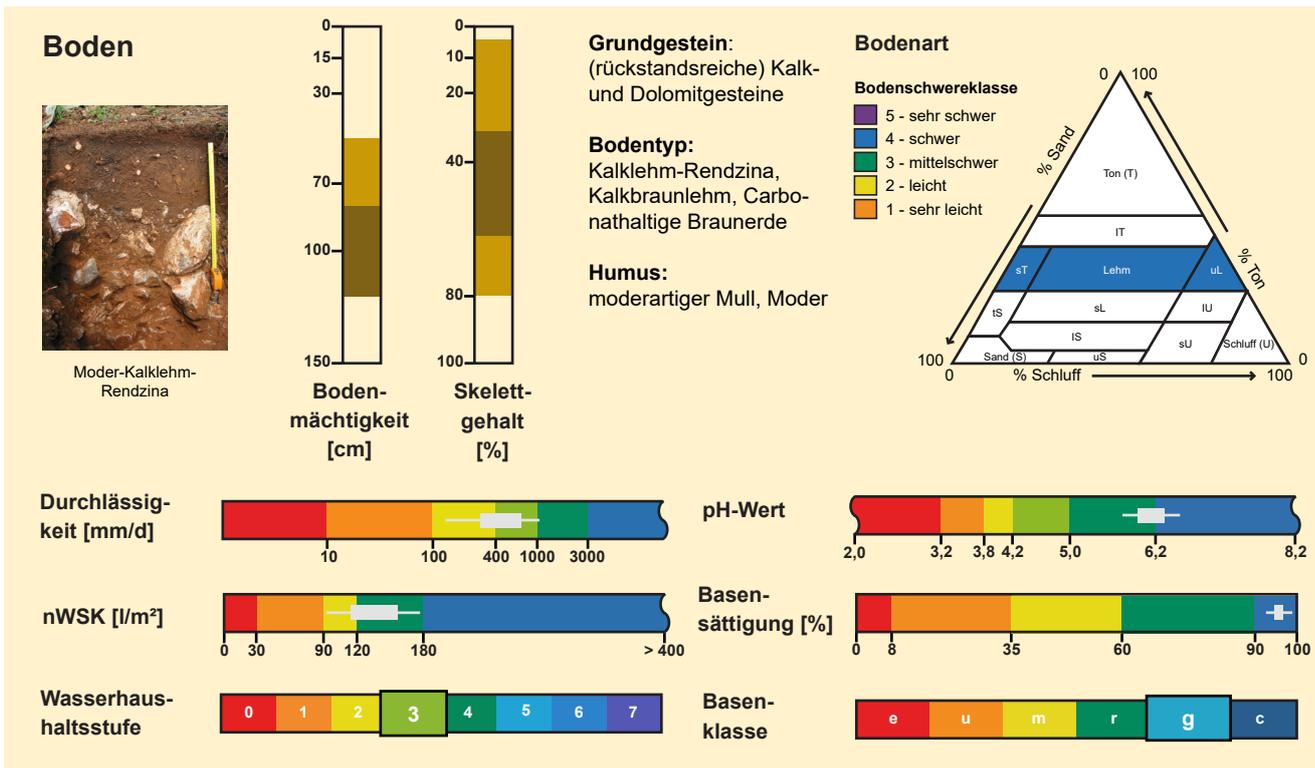
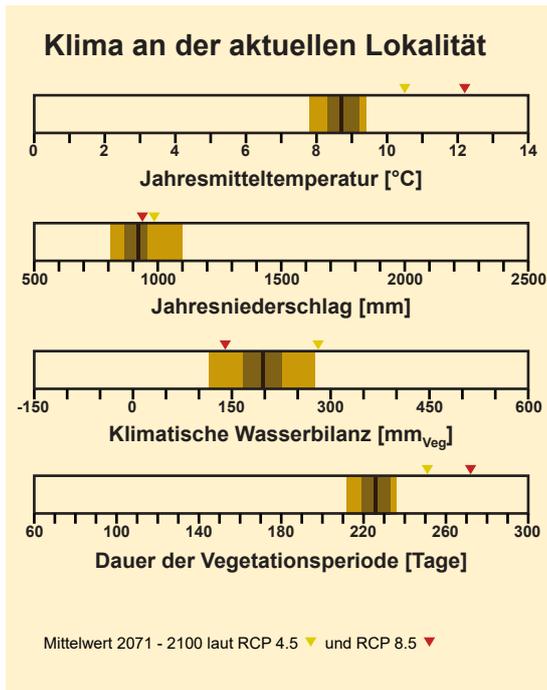
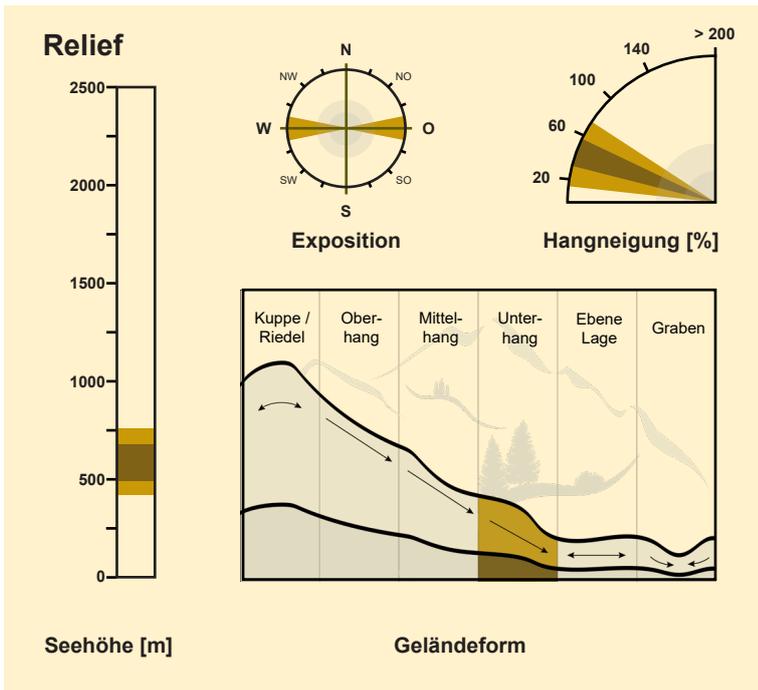


Baumarteneignung

● ungeeignet (0.0 - 1.9) ● mäßig geeignet (2.0 - 4.9) ● gut geeignet (5.0 - 7.9) ● sehr gut geeignet (8.0 - 10)

Ausgewählte wichtige Baumarten	1989 - 2018		2036 - 2065		2071 - 2100	
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5
Fichte	3.9	1.1	1.1	1.4	0.5	
Tanne	6.6	3.3	3.4	3.9	2.3	
Lärche	5.1	2.0	2.1	2.6	1.2	
Rot-Kiefer	7.9	6.5	6.5	6.8	5.2	
Buche	5.5	2.3	2.4	2.9	1.5	
Stiel-Eiche	7.3	7.1	7.0	7.1	6.4	
Trauben-Eiche	5.6	5.7	5.7	5.7	5.4	
Berg-Ahorn	5.0	1.5	1.7	2.0	0.9	
Berg-Ulme	4.7	1.4	1.5	1.8	0.8	
Esche	5.3	1.7	1.8	2.3	1.1	
Winter-Linde	6.4	6.1	5.9	6.1	5.3	
Sommer-Linde	3.5	3.2	3.3	3.4	3.0	
Hänge-Birke	6.5	4.1	4.1	4.4	2.6	

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



Einordnung der Standorte

		trocken	mäßig trocken	mäßig frisch	frisch
Klimazone	mäßig mild		FKB2cg	BU3g	BU45g
	mild	Elm12cg	EB2g	EB3g	EB4g
	sehr mild	Elm12cg	Elm12cg	EH34g	EH34g
	mäßig warm	Elm12cg	Elm12cg	EHb34g	EHb34g

Wasserhaushaltsstufe

Basenklasse	c	EB3c	Nährstoffversorgung	Sonderstandorte
	g	EB3g		
	r	EB3r		
	m			
	u			
	e			

Block
LI345cg_B

Auen
WEI/SE/
EIE4567cg_A

Künftige Standortsbedingungen

RCP 4.5

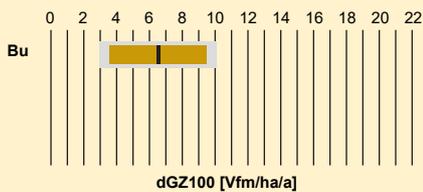
	trocken	mäßig trocken	mäßig frisch	frisch
Klimazone	mäßig mild		FKB2cg	BU3g
	mild	Elm12cg	EB2g	EB3g
	sehr mild	Elm12cg	Elm12cg	EH34g
	mäßig warm	Elm12cg	Elm12cg	EHb34g

Wasserhaushaltsstufe

RCP 8.5

	trocken	mäßig trocken	mäßig frisch	frisch
Klimazone	mild	Elm12cg	EB2g	EB3g
	sehr mild	Elm12cg	Elm12cg	EH34g
	mäßig warm	Elm12cg	Elm12cg	EHb34g
	(sehr) warm	Elm12cg	Elm12cg	MH34cg
				MH34cg

Produktivität



Limitierende Faktoren des Standortes

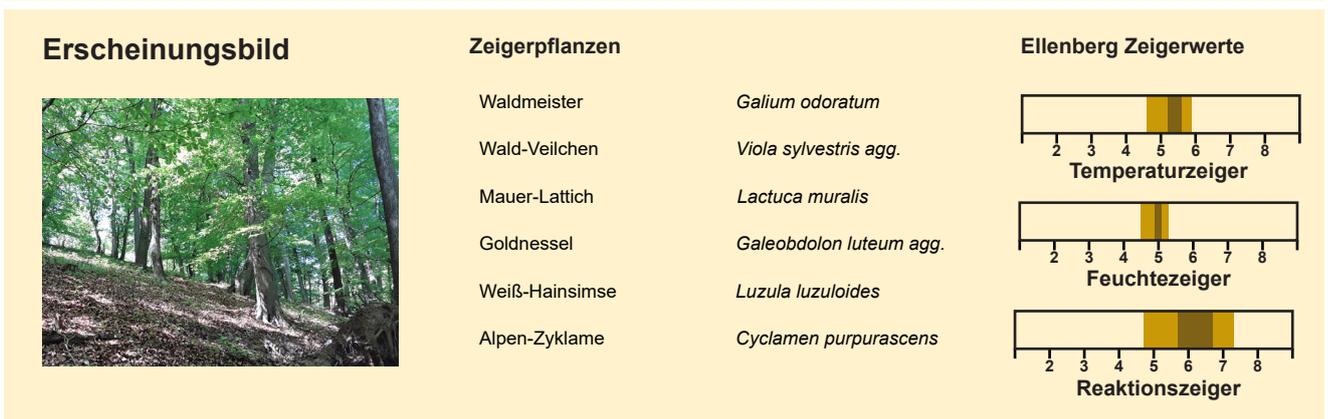
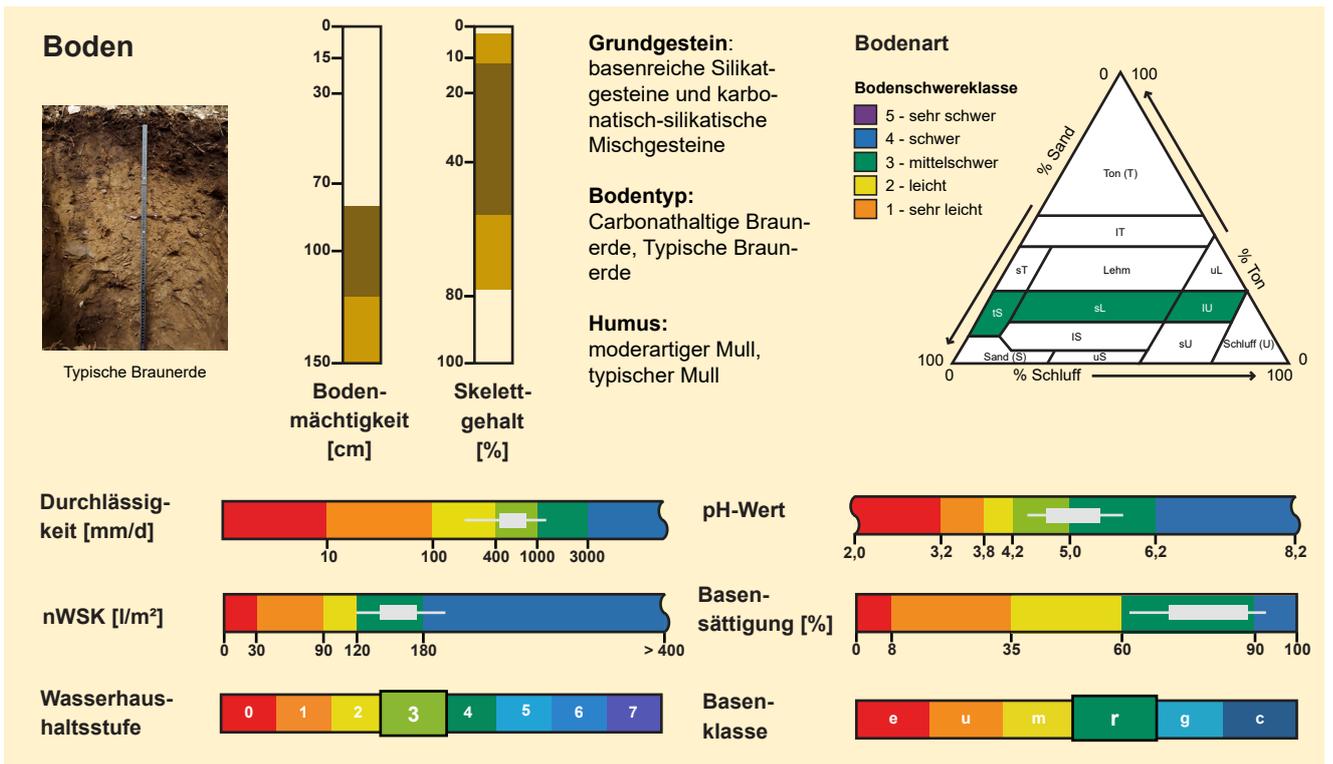
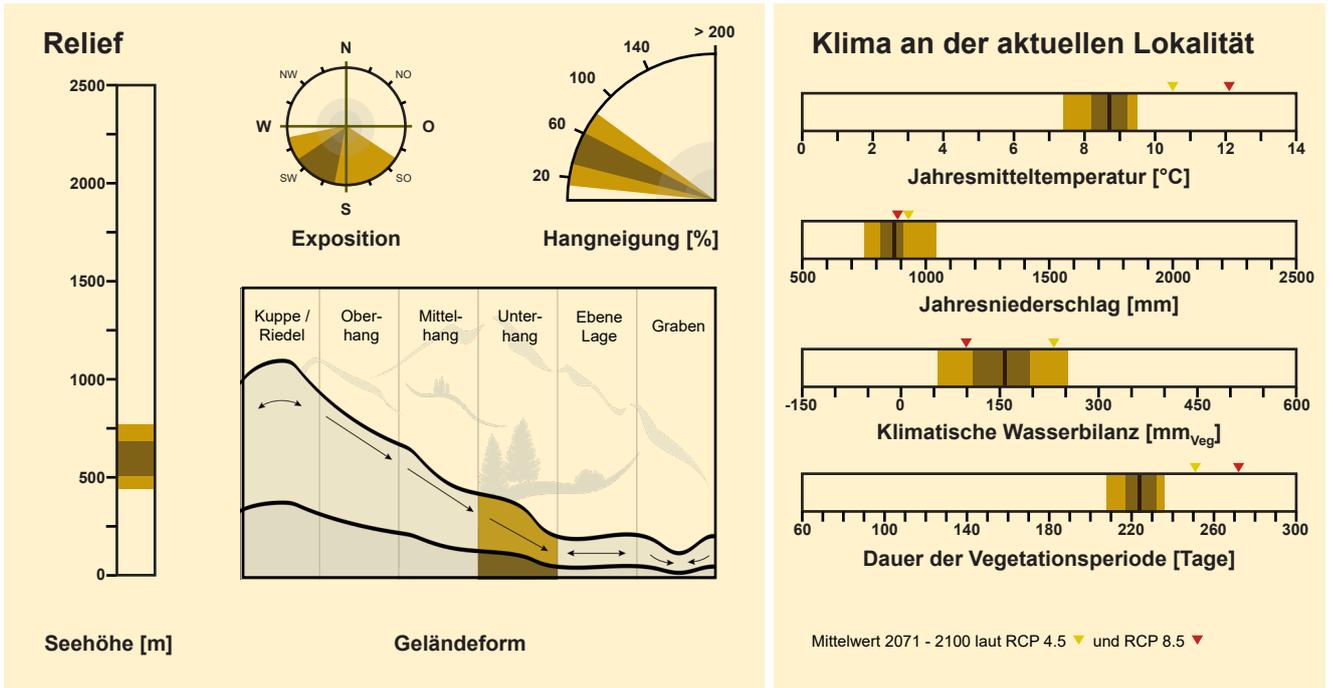


Baumarteneignung

● ungeeignet (0.0 - 1.9) ● mäßig geeignet (2.0 - 4.9) ● gut geeignet (5.0 - 7.9) ● sehr gut geeignet (8.0 - 10)

Ausgewählte wichtige Baumarten	1989 - 2018		2036 - 2065		2071 - 2100	
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5
Fichte	4.6	1.7	1.9	2.4	1.0	
Tanne	7.5	4.3	4.6	5.4	3.1	
Lärche	5.6	3.0	3.5	4.1	2.0	
Rot-Kiefer	8.6	7.8	7.8	8.0	6.6	
Buche	6.1	3.4	3.8	4.4	2.5	
Stiel-Eiche	8.5	8.3	8.3	8.4	7.6	
Trauben-Eiche	6.2	6.4	6.3	6.4	6.2	
Berg-Ahorn	5.8	2.6	2.9	3.5	1.7	
Berg-Ulme	5.5	2.2	2.6	3.2	1.4	
Esche	6.1	2.8	3.2	3.8	1.9	
Hainbuche	7.7	7.9	8.0	8.0	7.4	
Winter-Linde	7.2	7.0	7.0	7.1	6.4	
Sommer-Linde	4.8	4.7	4.7	4.8	4.4	
Vogel-Kirsche	4.6	2.3	2.5	2.9	1.8	

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



Einordnung der Standorte

		trocken	mäßig trocken	mäßig frisch	frisch
Klimazone	mäßig mild		FKB2rm	BU3r	BU4r
	mild	Els12rm	EB2rm	EB3r	EB4r
	sehr mild	Els12rm	EH2rm	EH34r	EH34r
	mäßig warm	Elm12rm	Elm12rm	EHb34r	EHb34r

Wasserhaushaltsstufe

Basenklasse	c		Nährstoffversorgung	Sonderstandorte
	g	EB3g		
	r	EB3r		
	m	EB3m		
	u			
	e			

Stauwasser
 EH56rm_P
 Auen
 WEI/SE/EIE4567r-
 m_A
 Block
 LI345rm_B
 Serpentin
 KI234gr_U

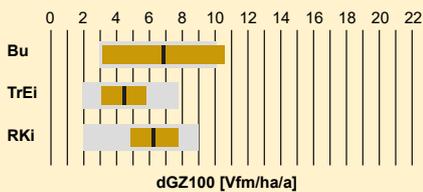
Künftige Standortsbedingungen

		trocken	mäßig trocken	mäßig frisch	frisch
Klimazone	mäßig mild		FKB2rm	BU3r	BU4r
	mild	Els12rm	EB2rm	EB3r	EB4r
	sehr mild	Els12rm	EH2rm	EH34r	EH34r
	mäßig warm	Elm12rm	Elm12rm	EHb34r	EHb34r

Wasserhaushaltsstufe

		trocken	mäßig trocken	mäßig frisch	frisch
Klimazone	mild	Els12rm	EB2rm	EB3r	EB4r
	sehr mild	Els12rm	EH2rm	EH34r	EH34r
	mäßig warm	Elm12rm	Elm12rm	EHb34r	EHb34r
	(sehr) warm	Elm12rm	Elm12rm	EHb34r	EHb34r

Produktivität



OH₁₀₀ [m]: Bu 29 (±9); TrEi 21 (±4); RKi 26 (±3)

Limitierende Faktoren des Standortes

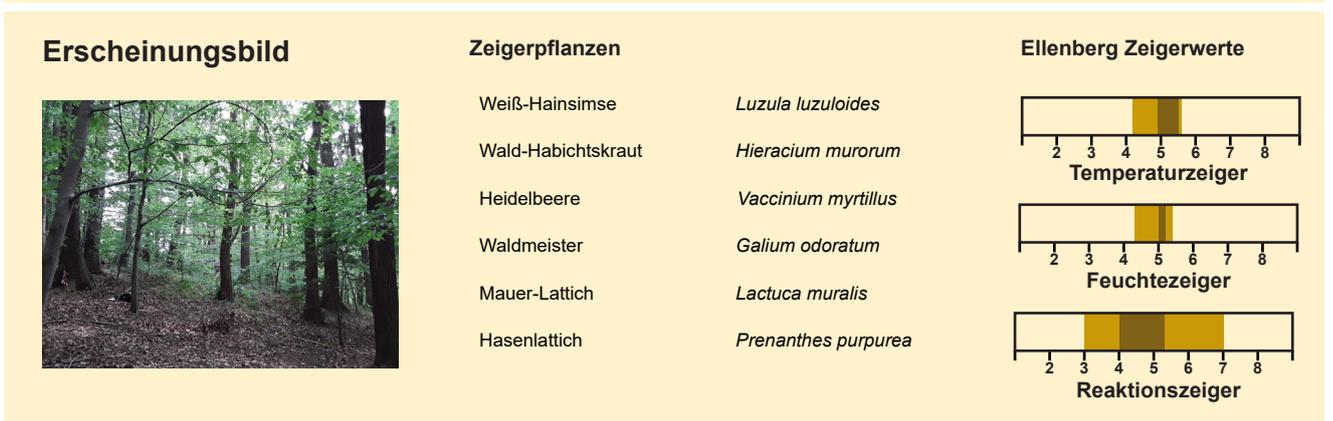
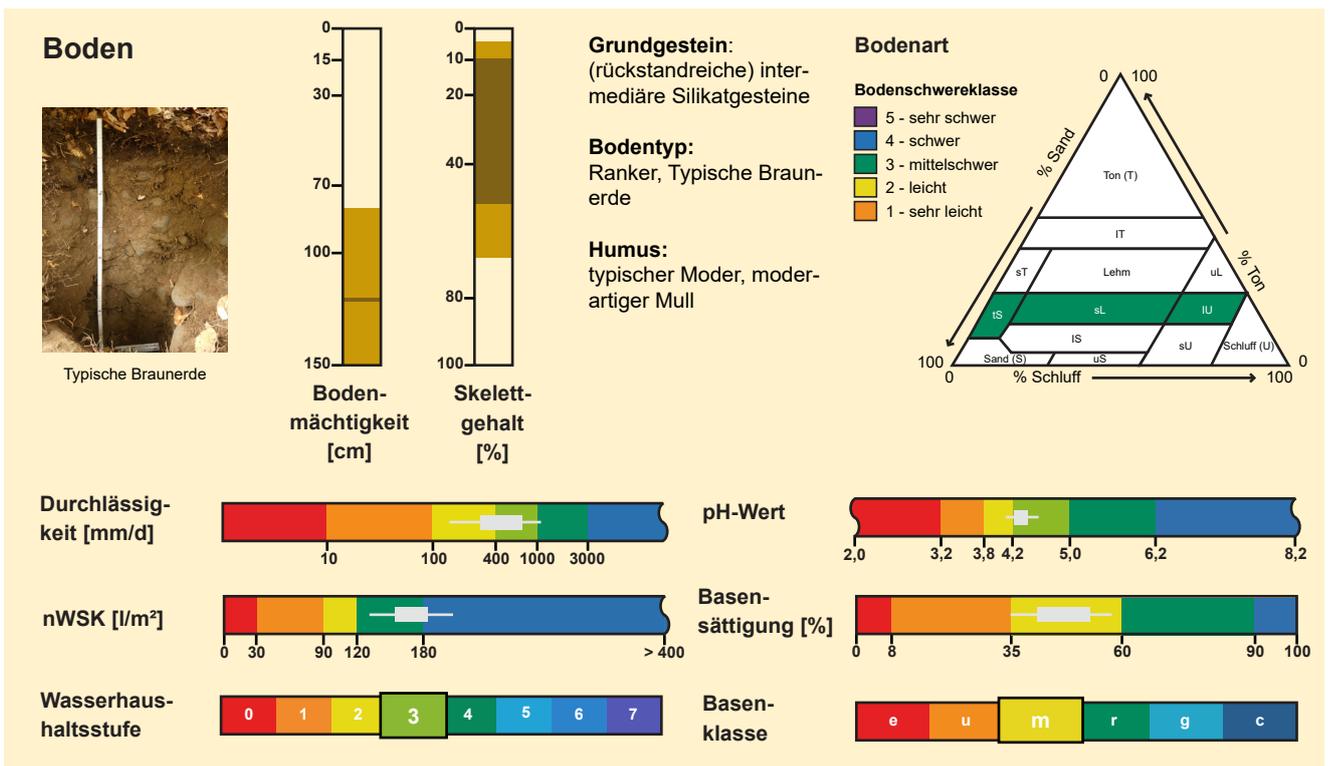
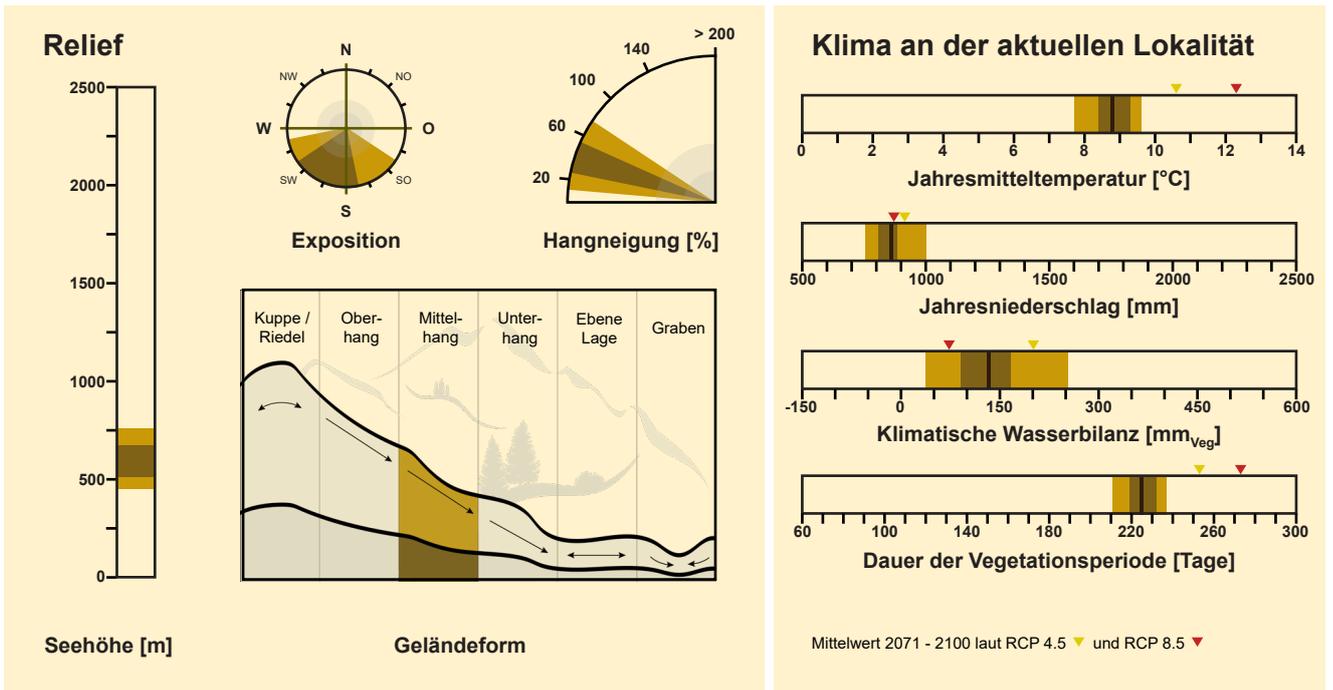


Baumarteneignung

● ungeeignet (0.0 - 1.9)
 ● mäßig geeignet (2.0 - 4.9)
 ● gut geeignet (5.0 - 7.9)
 ● sehr gut geeignet (8.0 - 10)

Ausgewählte wichtige Baumarten	1989 - 2018		2036 - 2065		2071 - 2100	
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5
	Fichte	5.3	2.0	2.4	3.0	1.3
Tanne	7.8	5.0	5.2	5.9	3.6	
Lärche	6.6	3.7	4.1	4.8	2.6	
Rot-Kiefer	9.1	8.2	8.1	8.5	7.0	
Buche	7.1	4.3	4.6	5.3	3.4	
Stiel-Eiche	8.9	8.7	8.6	8.8	8.0	
Trauben-Eiche	6.8	7.4	7.2	7.5	7.1	
Esche	6.8	3.5	3.9	4.8	2.4	
Hainbuche	7.7	8.4	8.3	8.4	7.8	
Winter-Linde	8.0	7.8	7.5	7.9	7.0	
Sommer-Linde	5.8	5.9	5.7	6.1	5.3	
Douglasie	6.9	6.3	6.3	6.5	5.7	
Rot-Eiche	7.3	6.8	6.7	7.0	6.1	
Hänge-Birke	7.6	5.9	5.9	6.4	4.3	

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



Einordnung der Standorte

		trocken	mäßig trocken	mäßig frisch	frisch
Klimazone	mäßig mild		FKB2rm	BU3m	BU45m
	mild	Els12rm	EB2rm	EB3m	EB45m
	sehr mild	Els12rm	EH2rm	EH34m	EH34m
	mäßig warm	Elm12rm	Elm12rm	EHb34m	EHb34m

Wasserhaushaltsstufe

Basenklasse	c		Nährstoffversorgung	Sonderstandorte
	g			
	r	EB3r		
	m	EB3m		
	u	EB3u		
	e			

Stauwasser: EH56rm_P
 Auen: WEI/SE/EIE4567r-m_A, Block, LI345rm_B
 Serpentin: KI234gr_U

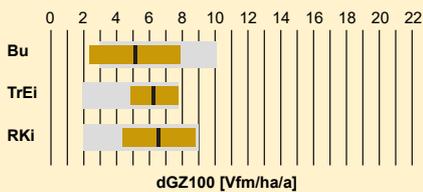
Künftige Standortsbedingungen

		trocken	mäßig trocken	mäßig frisch	frisch
Klimazone	mäßig mild		FKB2rm	BU3m	BU45m
	mild	Els12rm	EB2rm	EB3m	EB45m
	sehr mild	Els12rm	EH2rm	EH34m	EH34m
	mäßig warm	Elm12rm	Elm12rm	EHb34m	EHb34m

Wasserhaushaltsstufe

		trocken	mäßig trocken	mäßig frisch	frisch
Klimazone	mild	Els12rm	EB2rm	EB3m	EB45m
	sehr mild	Els12rm	EH2rm	EH34m	EH34m
	mäßig warm	Elm12rm	Elm12rm	EHb34m	EHb34m
	(sehr) warm	Elm12rm	Elm12rm	EHb34m	EHb34m

Produktivität



Limitierende Faktoren des Standortes

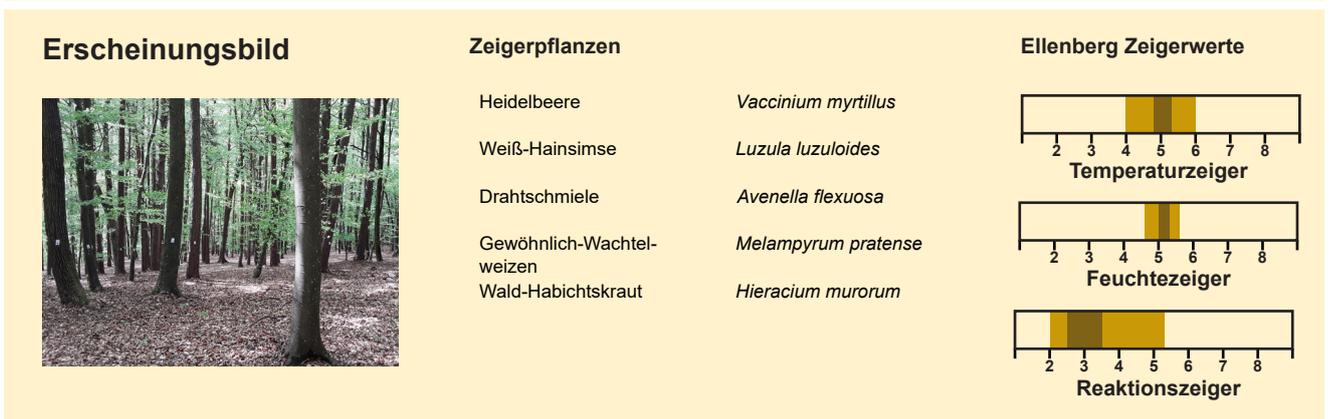
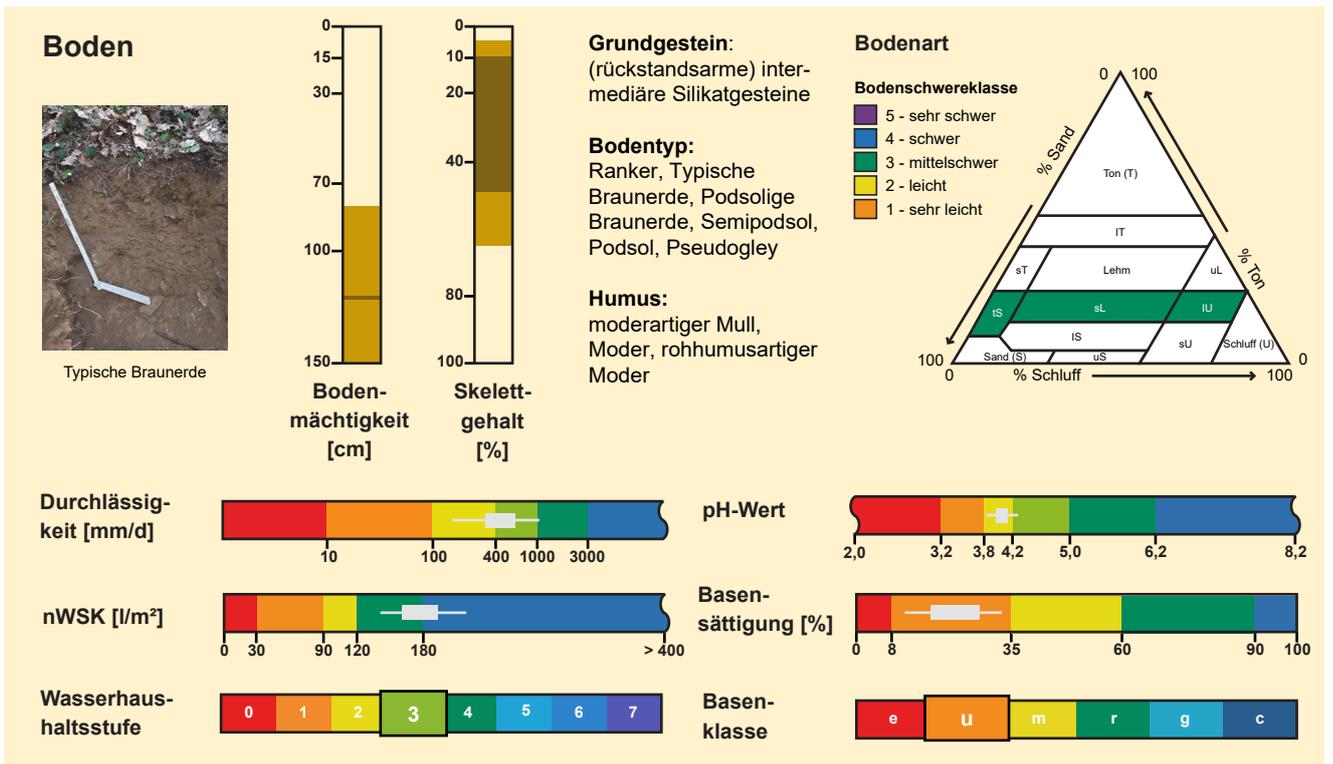
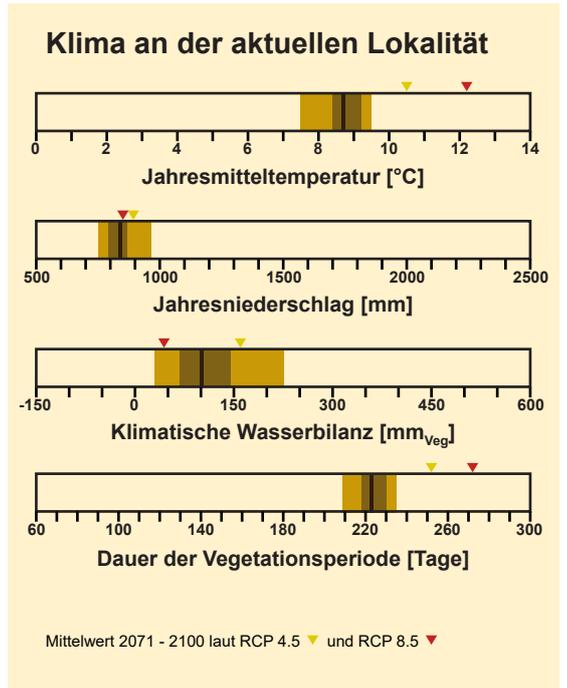
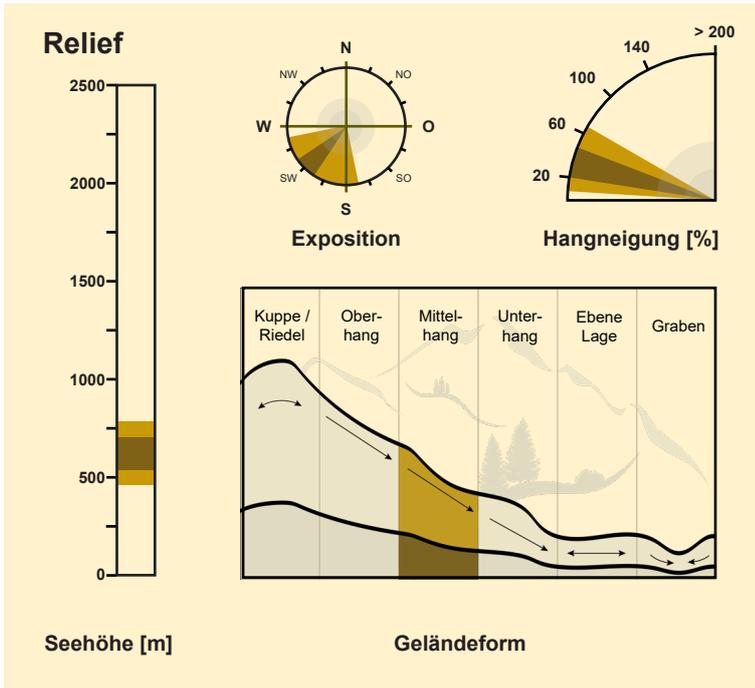


Baumarteneignung

● ungeeignet (0.0 - 1.9) ● mäßig geeignet (2.0 - 4.9) ● gut geeignet (5.0 - 7.9) ● sehr gut geeignet (8.0 - 10)

Ausgewählte wichtige Baumarten	1989 - 2018		2036 - 2065		2071 - 2100	
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5
	Fichte	5.6	2.1	2.2	3.4	1.3
Tanne	7.9	4.9	4.8	6.2	3.5	
Lärche	7.1	3.9	3.8	5.3	2.5	
Rot-Kiefer	9.3	8.3	7.7	8.7	6.9	
Buche	7.6	4.4	4.3	5.9	3.4	
Stiel-Eiche	9.0	8.8	8.5	8.9	7.9	
Trauben-Eiche	7.6	7.9	7.7	8.0	7.4	
Esche	6.8	3.3	3.3	4.9	2.3	
Hainbuche	8.2	8.5	8.4	8.6	7.8	
Winter-Linde	8.4	8.1	7.7	8.2	7.0	
Sommer-Linde	6.3	6.0	5.5	6.4	5.3	
Douglasie	7.7	6.9	6.6	7.3	6.2	
Rot-Eiche	7.9	7.3	6.9	7.7	6.4	
Hänge-Birke	8.0	6.0	5.5	6.8	4.3	

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



Einordnung der Standorte

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

Wasserhaushaltsstufe

Basenklasse	c		Nährstoffversorgung	Sonderstandorte
	g			
	r			
	m	EB3m		
	u	EB3u		
	e	EIK34ue		

Stauwasser
 EIK56ue_P
 Auen
 WEI/SE/EIE4567r-
 m_A
 Block
 KI345ue_B
 Serpentin
 KI234gr_U

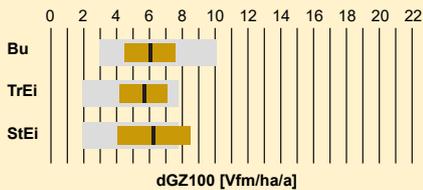
Künftige Standortsbedingungen

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

Wasserhaushaltsstufe

		trocken	mäßig trocken	mäßig frisch	frisch
Klimazone	mild	EIK12ue	EB2u	EB3u	EB45u
	sehr mild	EIK12ue	EIK12ue	EIK34ue	EIK34ue
	mäßig warm	EIK12ue	EIK12ue	EIK34ue	EIK34ue
	(sehr) warm	EIK12ue	EIK12ue	EIK34ue	EIK34ue

Produktivität



OH₁₀₀ [m]: Bu 27 (±4); TrEi 25 (±5); StEi 26 (±6)

Limitierende Faktoren des Standortes



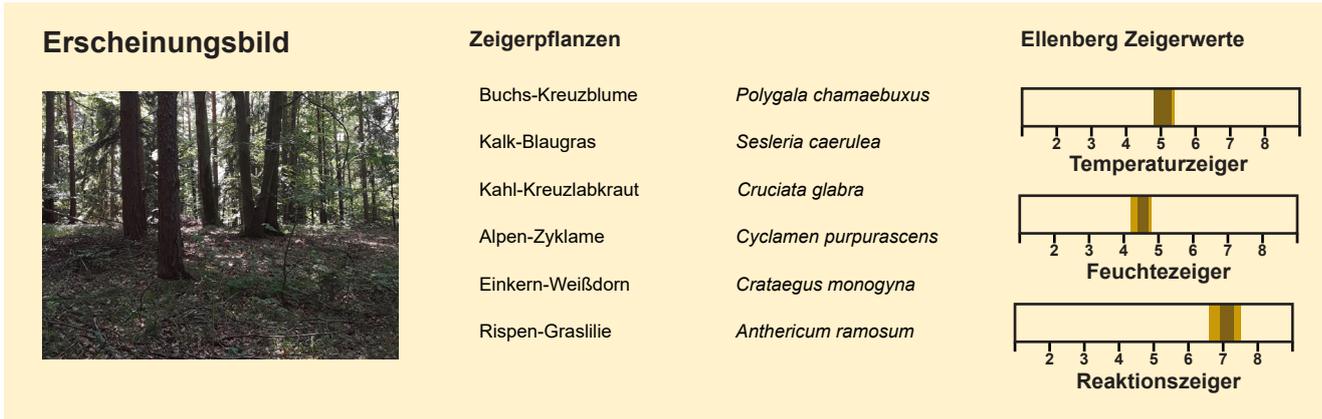
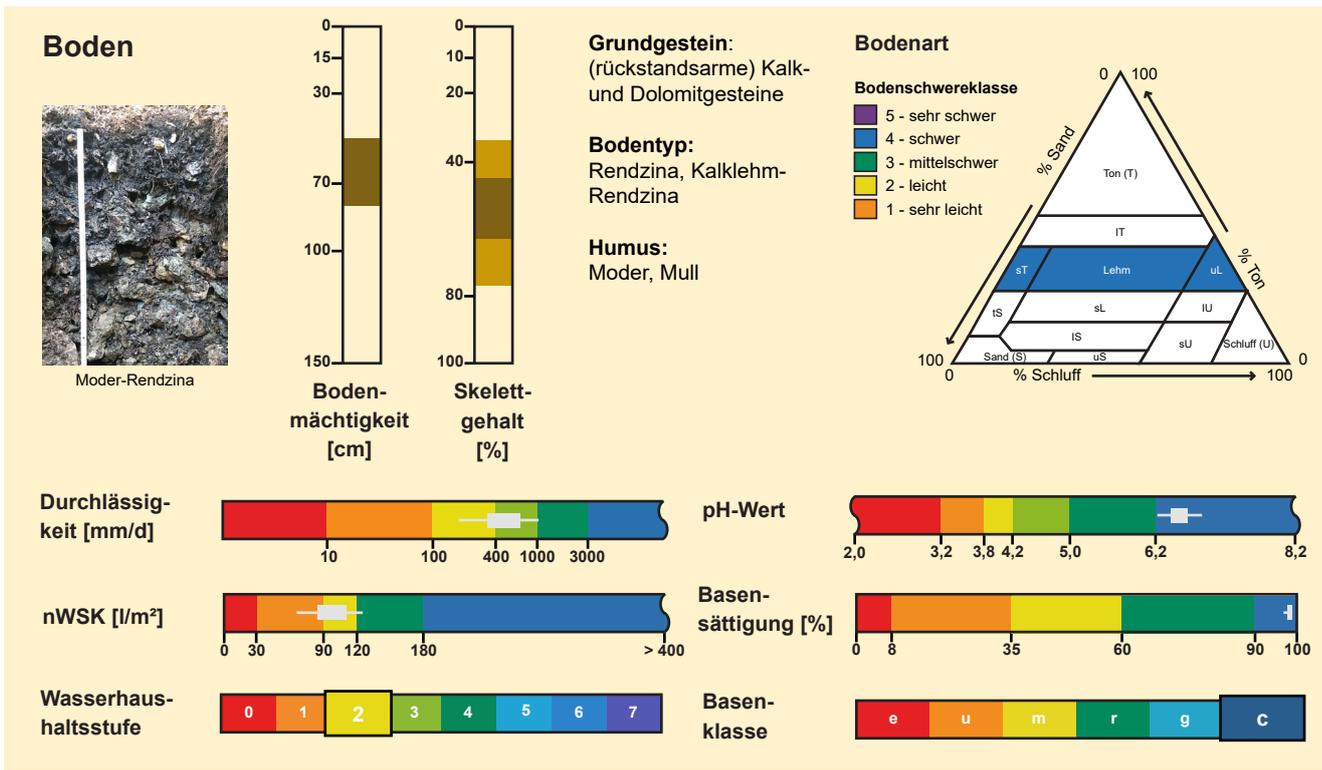
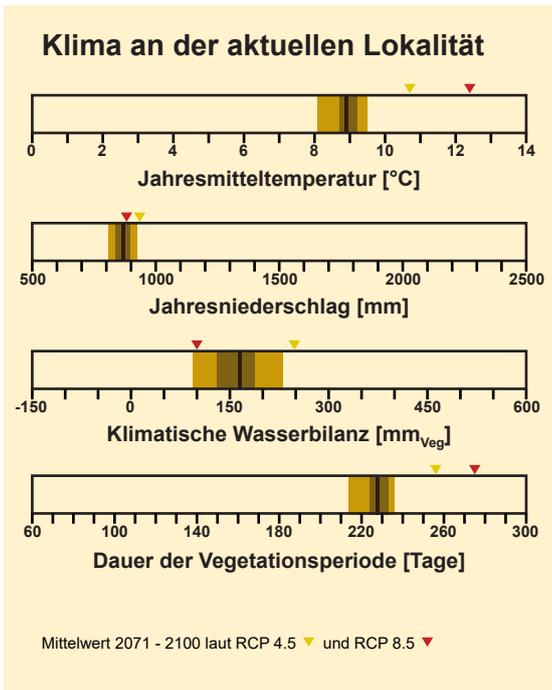
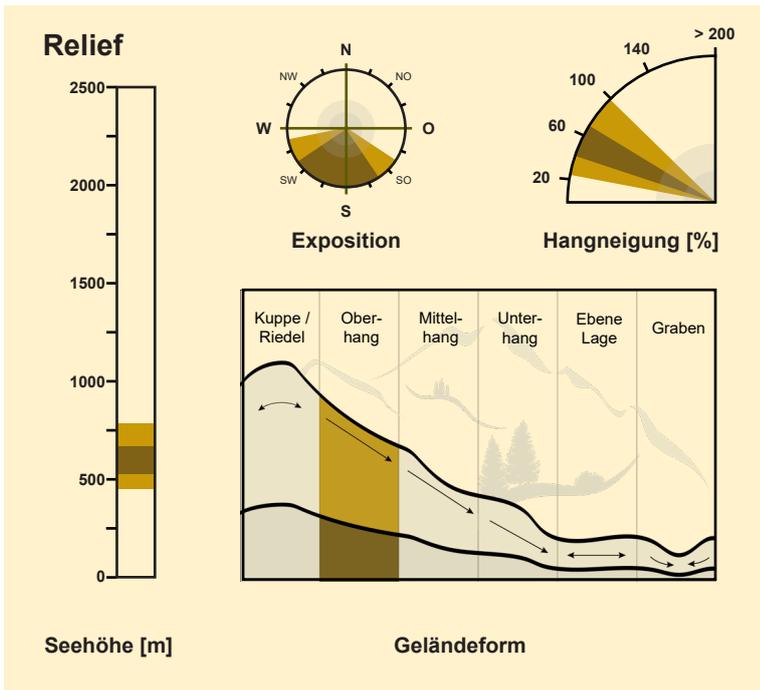
Baumarteneignung

● ungeeignet (0.0 - 1.9)
 ● mäßig geeignet (2.0 - 4.9)
 ● gut geeignet (5.0 - 7.9)
 ● sehr gut geeignet (8.0 - 10)

Ausgewählte wichtige Baumarten	1989 - 2018		2036 - 2065		2071 - 2100	
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5
Fichte	5.6	2.1	2.1	3.3	1.3	
Tanne	7.5	4.6	4.4	6.0	3.4	
Lärche ¹	7.2	3.8	3.6	5.4	2.5	
Rot-Kiefer	9.2	8.1	7.3	8.6	6.9	
Buche	7.6	4.0	3.8	5.9	3.2	
Stiel-Eiche	8.3	8.1	7.9	8.3	7.4	
Trauben-Eiche ¹	7.7	8.0	7.8	8.1	7.5	
Berg-Ahorn	6.0	2.7	2.6	4.2	1.9	
Berg-Ulme	5.8	2.4	2.4	3.9	1.6	
Hainbuche	7.6	7.9	7.8	8.0	7.2	
Winter-Linde	7.8	7.6	7.1	7.7	6.7	
Douglasie ¹	7.9	7.0	6.5	7.5	6.3	
Hänge-Birke	8.0	5.7	5.1	6.9	4.2	
Rot-Eiche ¹	7.9	7.1	6.4	7.7	6.4	

Weitere geeignete Baumarten		
1989 - 2018	2071 - 2100	
	RCP 4.5	RCP 8.5
Spitz-Ahorn, Feld-Ulme, Flatter-Ulme, Edelkastanie ¹ , Eibe, Vogelbeere, Zitter-Pappel, Sal-Weide, Hopfenbuche, Manna-Esche ¹ , Esche, Stechpalme	Spitz-Ahorn, Feld-Ulme, Flatter-Ulme, Edelkastanie ¹ , Eibe, Vogelbeere, Zitter-Pappel, Sal-Weide, Hopfenbuche, Manna-Esche ¹ , Stechpalme, Libanon-Zeder ¹	Edelkastanie ¹ , Vogelbeere, Manna-Esche ¹ , Hopfenbuche, Spitz-Ahorn, Libanon-Zeder ¹

¹ Auf stark pseudovergleyten Standorten ist die Baumart nicht gut geeignet.



Einordnung der Standorte

		sehr trocken	trocken	mäßig trocken	mäßig frisch
Klimazone	mäßig mild		KI1c	FKB2cg	BU3c
	mild	Ews0cg	Elm12cg	EB2c	EB3c
	sehr mild	Ews0cg	Elm12cg	Elm12cg	LI34c
	mäßig warm	Ews0cg	Elm12cg	Elm12cg	LI34c

Wasserhaushaltsstufe

Basenklasse	c	EB2c	●	Sonderstandorte
	g	EB2g	●	
	r		●	
	m		●	
	u		●	
	e		●	

Nährstoffversorgung

Künftige Standortsbedingungen

		sehr trocken	trocken	mäßig trocken	mäßig frisch
Klimazone	mäßig mild		KI1c	FKB2cg	BU3c
	mild	Ews0cg	Elm12cg	EB2c	EB3c
	sehr mild	Ews0cg	Elm12cg	Elm12cg	LI34c
	mäßig warm	Ews0cg	Elm12cg	Elm12cg	LI34c

Wasserhaushaltsstufe

		sehr trocken	trocken	mäßig trocken	mäßig frisch
Klimazone	mild	Ews0cg	Elm12cg	EB2c	EB3c
	sehr mild	Ews0cg	Elm12cg	Elm12cg	LI34c
	mäßig warm	Ews0cg	Elm12cg	Elm12cg	LI34c
	(sehr) warm	Ews0cg	Elm12cg	Elm12cg	MH34cg

Produktivität



OH₁₀₀ [m]: -

Limitierende Faktoren des Standortes



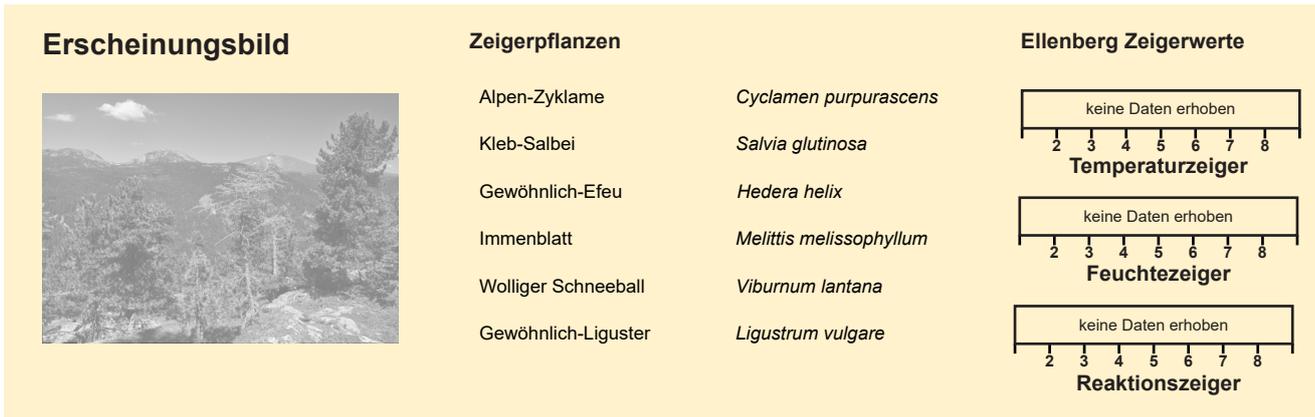
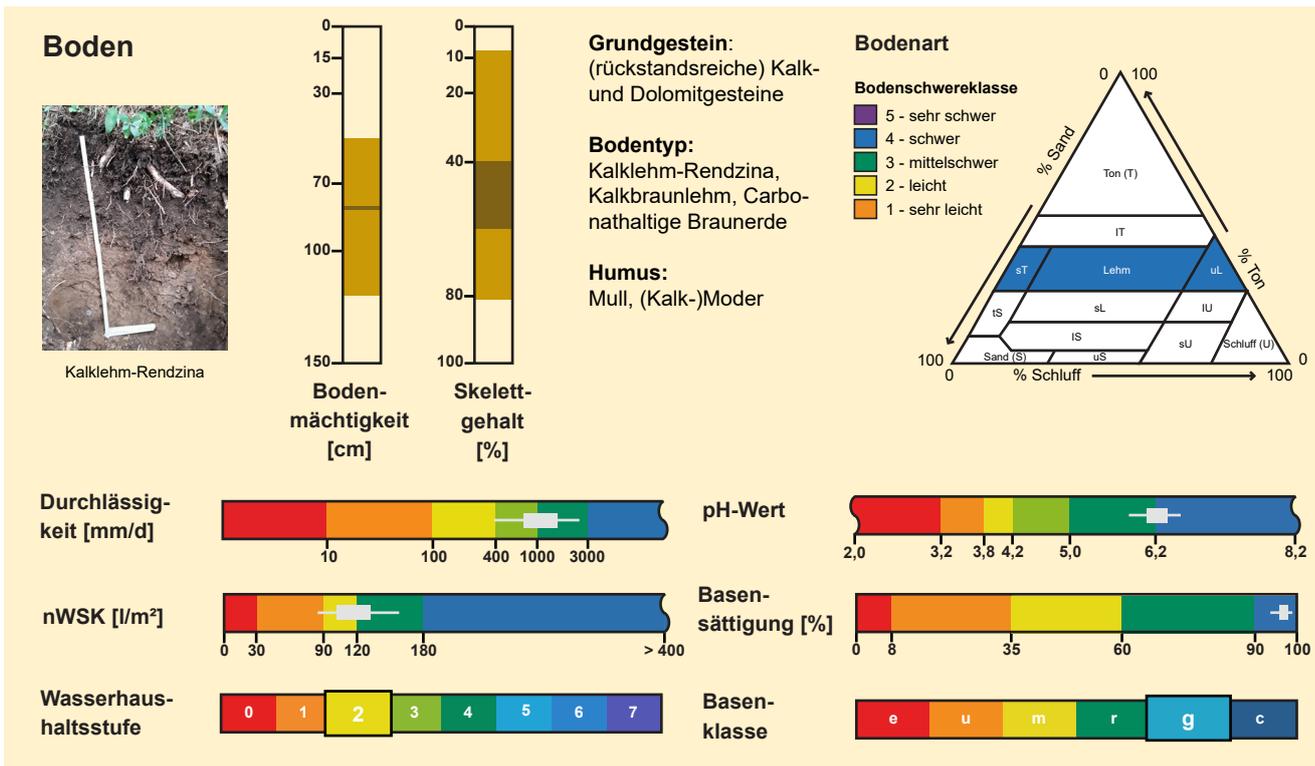
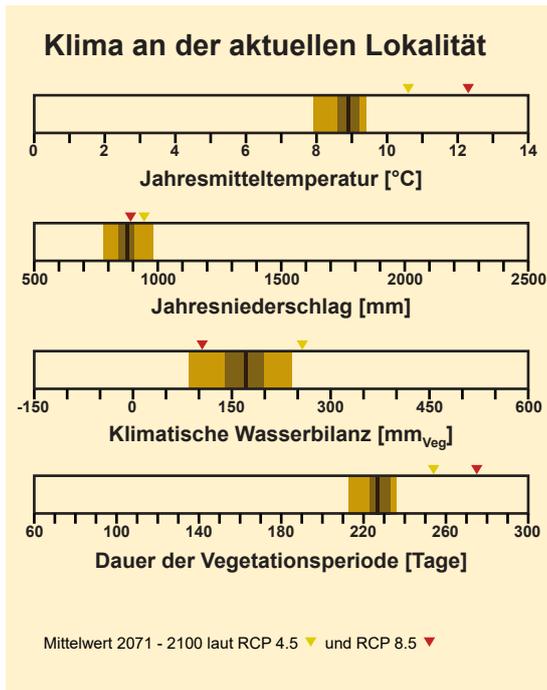
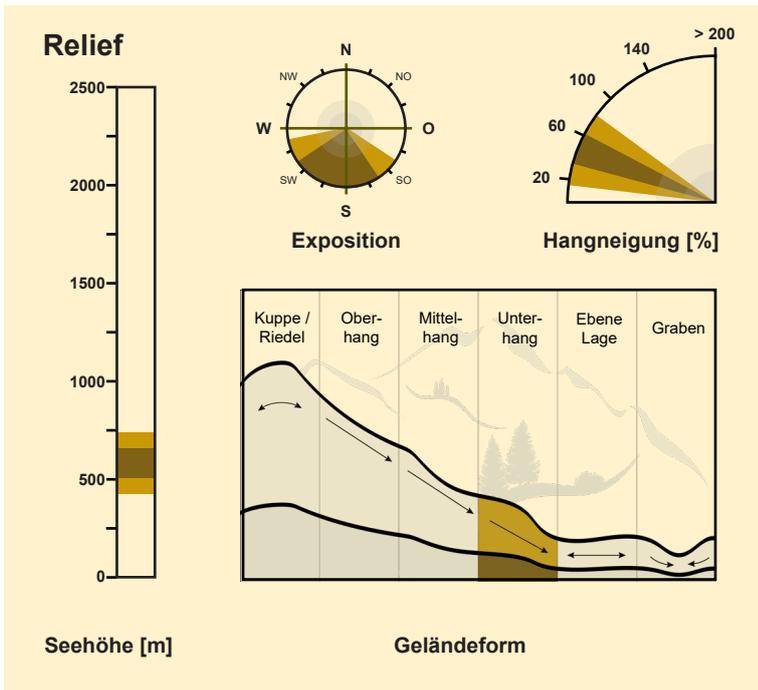
Baumarteneignung

● ungeeignet (0.0 - 1.9) ● mäßig geeignet (2.0 - 4.9) ● gut geeignet (5.0 - 7.9) ● sehr gut geeignet (8.0 - 10)

Ausgewählte wichtige Baumarten	1989 - 2018		2036 - 2065		2071 - 2100	
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5
Fichte	1.8	0.3	0.2	0.4	0.1	
Tanne	3.5	1.4	1.2	2.0	0.6	
Lärche	3.1	0.7	0.7	1.1	0.3	
Rot-Kiefer	7.0	3.8	3.3	4.6	1.9	
Buche ¹	3.7	0.9	0.9	1.4	0.4	
Stiel-Eiche	6.8	5.4	5.3	5.9	3.6	
Trauben-Eiche	5.7	5.1	5.1	5.6	3.8	
Berg-Ahorn	2.7	0.6	0.5	0.9	0.2	
Berg-Ulme	2.3	0.4	0.4	0.6	0.1	
Esche	3.0	0.7	0.6	1.0	0.3	
Winter-Linde	6.0	4.5	4.2	5.0	3.0	
Sommer-Linde	3.7	2.6	2.5	3.1	1.8	

Weitere geeignete Baumarten	1989 - 2018		2071 - 2100	
			RCP 4.5	RCP 8.5
Spitz-Ahorn, Feld-Ahorn, Mehlbeere, Vogelbeere, Elsbeere, Speierling, Feld-Ulme, Flatter-Ulme, Walnuss, Schwarz-Kiefer, Eibe, Zitter-Pappel, Hopfenbuche, Manna-Esche, Stechpalme, Libanon-Zeder			Spitz-Ahorn, Feld-Ahorn, Mehlbeere, Vogelbeere, Elsbeere, Speierling, Feld-Ulme, Flatter-Ulme, Walnuss, Schwarz-Kiefer, Eibe, Zitter-Pappel, Hopfenbuche, Manna-Esche, Stechpalme, Libanon-Zeder	Flaum-Eiche, Schwarz-Kiefer, Feld-Ahorn, Mehlbeere, Elsbeere, Speierling, Spitz-Ahorn, Feld-Ulme, Walnuss, Hopfenbuche, Manna-Esche, Stein-Eiche, Libanon-Zeder

¹ Diese Baumart kann auch mit geringem Eignungswert auf dieser Standortseinheit auftreten.



Einordnung der Standorte

	sehr trocken	trocken	mäßig trocken	mäßig frisch
Klimazone				
mäßig mild			FKB2cg	BU3g
mild	Ews0cg	Elm12cg	EB2g	EB3g
sehr mild	Ews0cg	Elm12cg	Elm12cg	EH34g
mäßig warm	Ews0cg	Elm12cg	Elm12cg	EHb34g

Wasserhaushaltsstufe

Basenklasse	c	EB2c	Nährstoffversorgung	Sonderstandorte
	g	EB2g		
	r	EB2rm		
	m	EB2m		
	u			
	e			

Künftige Standortsbedingungen

	sehr trocken	trocken	mäßig trocken	mäßig frisch
Klimazone				
mäßig mild			FKB2cg	BU3g
mild	Ews0cg	Elm12cg	EB2g	EB3g
sehr mild	Ews0cg	Elm12cg	Elm12cg	EH34g
mäßig warm	Ews0cg	Elm12cg	Elm12cg	EHb34g

Wasserhaushaltsstufe

	sehr trocken	trocken	mäßig trocken	mäßig frisch
Klimazone				
mild	Ews0cg	Elm12cg	EB2g	EB3g
sehr mild	Ews0cg	Elm12cg	Elm12cg	EH34g
mäßig warm	Ews0cg	Elm12cg	Elm12cg	EHb34g
(sehr) warm	Ews0cg	Elm12cg	Elm12cg	MH34cg

Produktivität



OH₁₀₀ [m]: -

Limitierende Faktoren des Standortes



Baumarteneignung

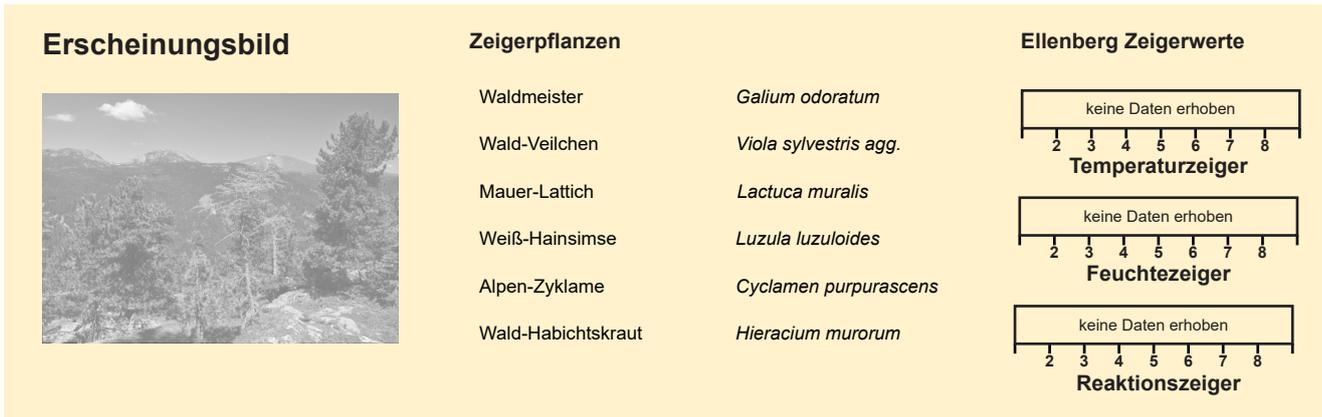
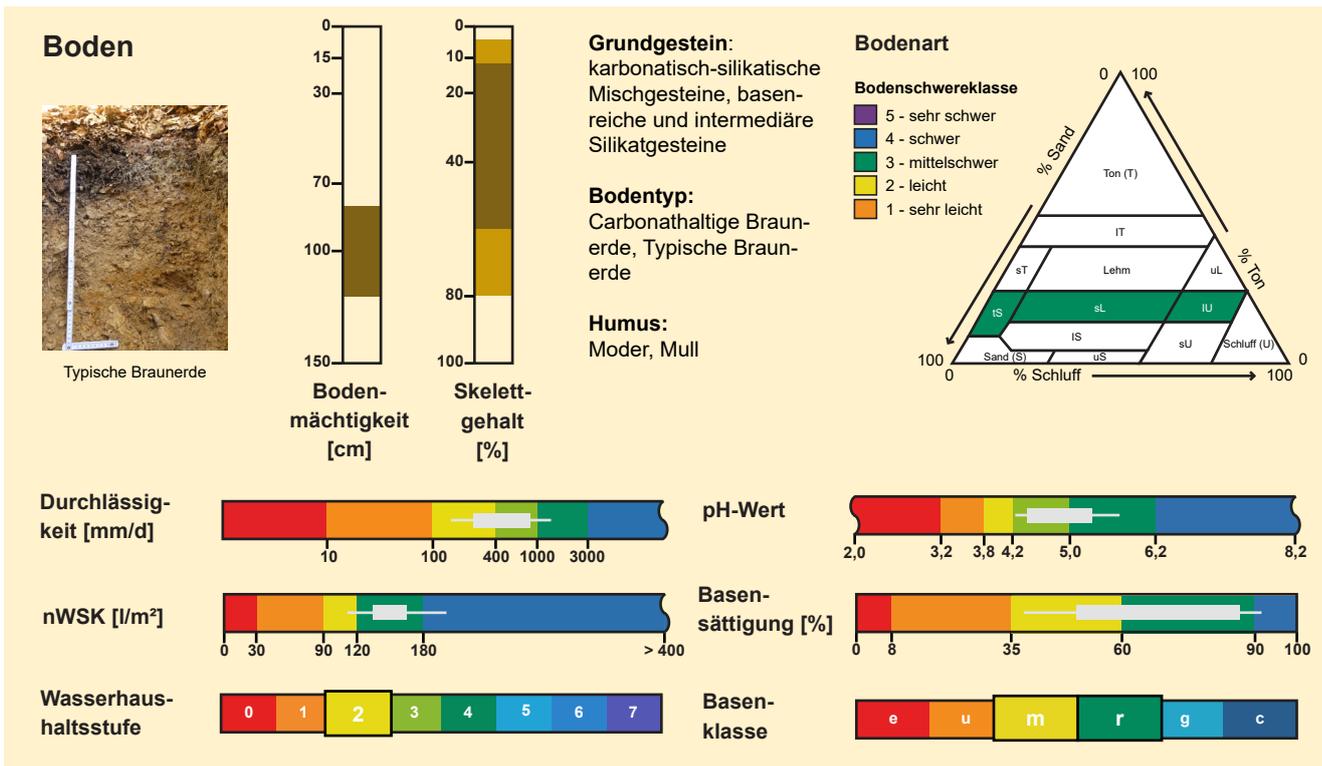
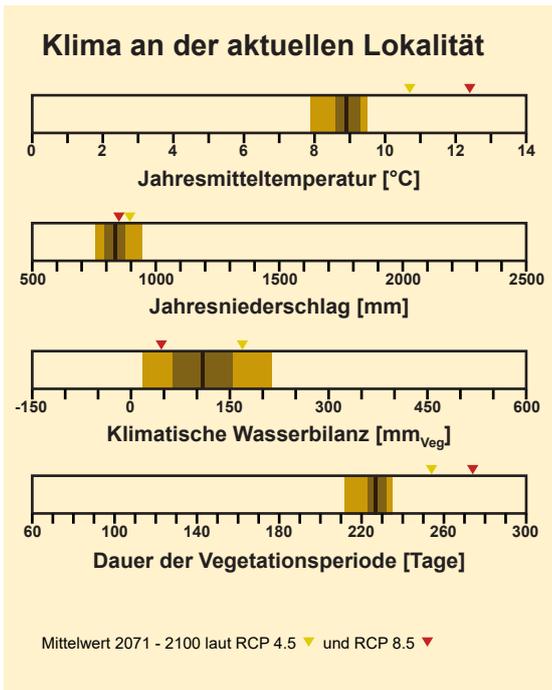
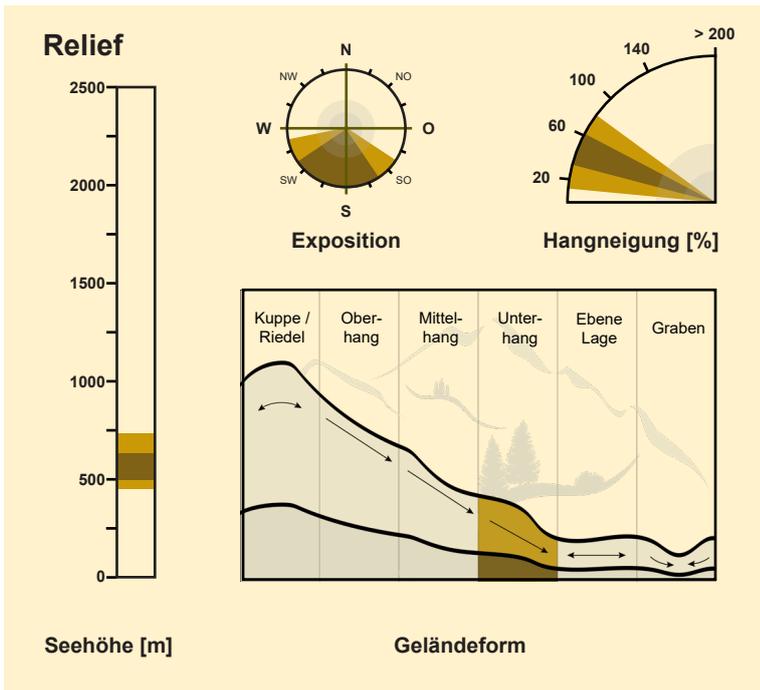
● ungeeignet (0.0 - 1.9) ● mäßig geeignet (2.0 - 4.9) ● gut geeignet (5.0 - 7.9) ● sehr gut geeignet (8.0 - 10)

Ausgewählte wichtige Baumarten	1989 - 2018		2036 - 2065		2071 - 2100	
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5
Fichte	2.1	0.5	0.6	0.8	0.2	
Tanne	3.6	2.1	2.2	2.7	1.2	
Lärche	3.3	1.2	1.3	1.8	0.6	
Rot-Kiefer	7.7	5.4	5.1	5.9	3.3	
Buche ¹	4.0	1.6	1.7	2.2	0.8	
Stiel-Eiche	7.7	6.7	6.5	6.9	4.9	
Trauben-Eiche	5.8	5.6	5.6	5.8	4.7	
Berg-Ahorn	3.1	0.9	1.0	1.4	0.4	
Berg-Ulme	2.6	0.7	0.8	1.1	0.3	
Esche	3.4	1.1	1.2	1.6	0.6	
Hainbuche	6.9	6.3	6.2	6.6	4.6	
Winter-Linde	6.5	5.5	5.2	5.7	4.0	
Sommer-Linde	4.3	3.5	3.5	3.7	2.7	

¹ Diese Baumart kann auch mit geringem Eignungswert auf dieser Standorteinheit auftreten.

Weitere geeignete Baumarten

1989 - 2018	2071 - 2100	
	RCP 4.5	RCP 8.5
Spitz-Ahorn, Feld-Ahorn, Mehlbeere, Elsbeere, Speierling, Feld-Ulme, Flatter-Ulme, Walnuss , Schwarz-Kiefer, Eibe, Zitter-Pappel, Hopfenbuche, Manna-Esche, Stechpalme, Vogelbeere, Libanon-Zeder	Spitz-Ahorn, Feld-Ahorn, Mehlbeere, Elsbeere, Speierling, Feld-Ulme, Flatter-Ulme, Walnuss , Schwarz-Kiefer, Eibe, Zitter-Pappel, Hopfenbuche, Manna-Esche, Stechpalme, Vogelbeere, Libanon-Zeder	Flaum-Eiche, Schwarz-Kiefer, Feld-Ahorn, Mehlbeere, Elsbeere, Speierling, Spitz-Ahorn, Feld-Ulme, Walnuss , Hopfenbuche, Manna-Esche, Stein-Eiche, Libanon-Zeder



Einordnung der Standorte

		sehr trocken	trocken	mäßig trocken	mäßig frisch
Klimazone	mäßig mild			FKB2rm	BU3r BU3m
	mild	Ews0rm	Els12rm	EB2rm	EB3r EB3m
	sehr mild	Ews0rm	Els12rm	EH2rm	EH34r EH34m
	mäßig warm	Ews0rm	Els12rm	Els12rm	EHb34r EHb34m

Wasserhaushaltsstufe

Basenklasse	c		Nährstoffversorgung	Sonderstandorte
	g	EB2g		
	r	EB2rm		
	m	EB2rm		
	u	EB2u		
	e			

Serpentinit
KI234gr_U

Künftige Standortsbedingungen

		sehr trocken	trocken	mäßig trocken	mäßig frisch
Klimazone	mäßig mild			FKB2rm	BU3r BU3m
	mild	Ews0rm	Els12rm	EB2rm	EB3r EB3m
	sehr mild	Ews0rm	Els12rm	EH2rm	EH34r EH34m
	mäßig warm	Ews0rm	Els12rm	Els12rm	EHb34r EHb34m

Wasserhaushaltsstufe

		sehr trocken	trocken	mäßig trocken	mäßig frisch
Klimazone	mild	Ews0rm	Els12rm	EB2rm	EB3r EB3m
	sehr mild	Ews0rm	Els12rm	EH2rm	EH34r EH34m
	mäßig warm	Ews0rm	Els12rm	Els12rm	EHb34r EHb34m
	(sehr) warm	Ews0rm	Elm12rm	Elm12rm	EHb34r EHb34m

Produktivität



OH₁₀₀ [m]: -

Limitierende Faktoren des Standortes



Baumarteneignung

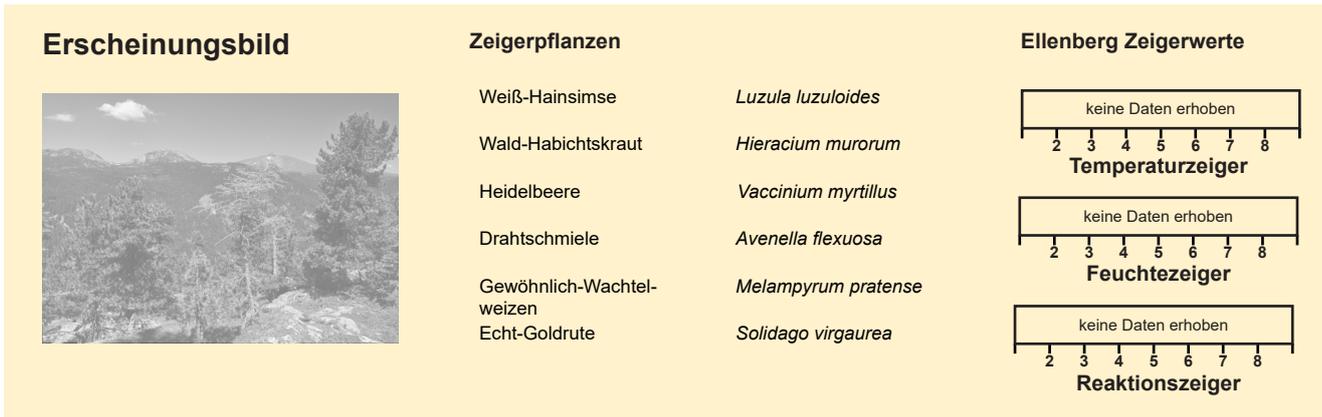
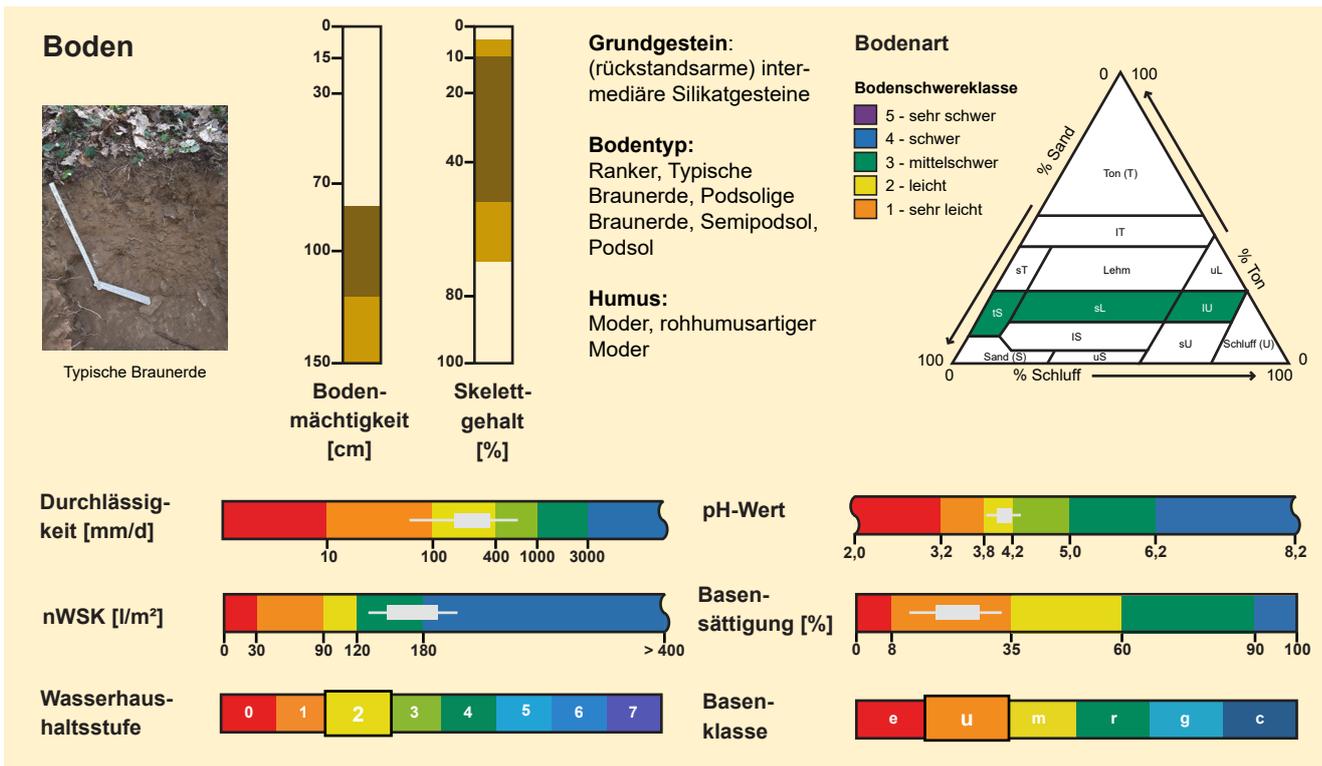
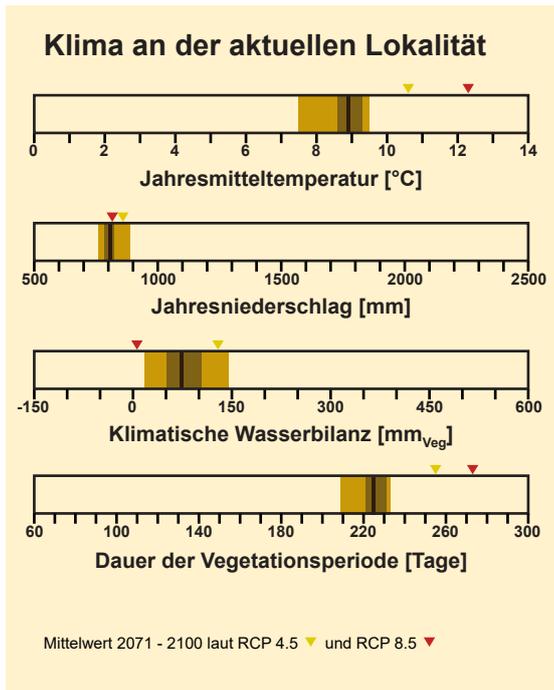
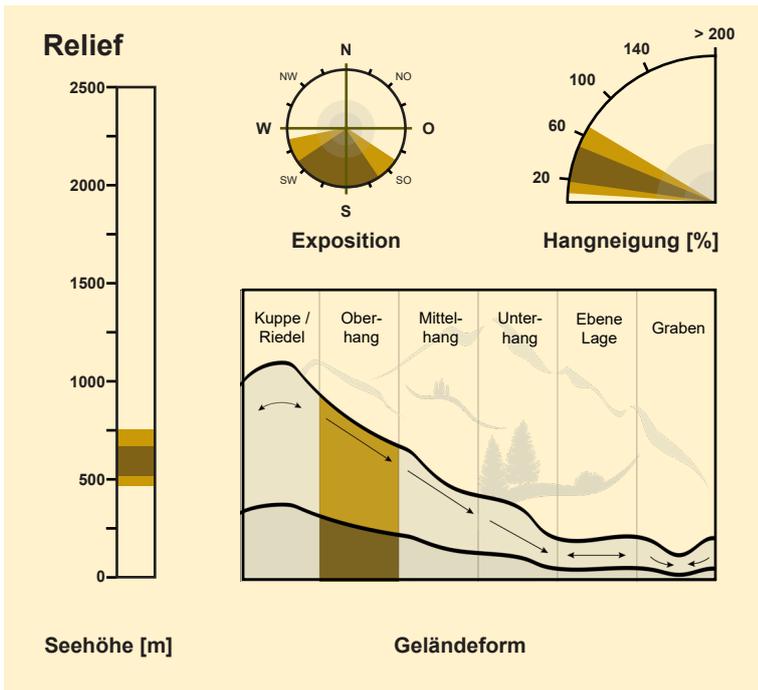
● ungeeignet (0.0 - 1.9) ● mäßig geeignet (2.0 - 4.9) ● gut geeignet (5.0 - 7.9) ● sehr gut geeignet (8.0 - 10)

Ausgewählte wichtige Baumarten	1989 - 2018				
	2036 - 2065		2071 - 2100		
	RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5	
Fichte	1.7	0.7	0.7	0.9	0.2
Tanne	3.4	2.4	2.3	2.8	1.3
Lärche	3.1	1.4	1.5	1.9	0.7
Rot-Kiefer	7.5	5.9	5.0	6.1	3.5
Buche ¹	3.8	1.9	2.0	2.4	1.0
Stiel-Eiche	7.8	7.4	6.9	7.1	5.3
Trauben-Eiche	7.1	7.1	6.9	7.0	5.6
Berg-Ahorn	2.8	1.2	1.2	1.6	0.5
Esche	3.1	1.3	1.3	1.8	0.7
Hainbuche	7.0	7.1	6.7	6.7	5.0
Winter-Linde	7.0	6.5	5.6	6.3	4.3
Sommer-Linde	5.4	4.4	4.1	4.6	3.2
Douglasie	6.4	5.2	4.7	5.4	3.7
Rot-Eiche	6.7	5.2	4.6	5.5	3.3

¹ Diese Baumart kann auch mit geringem Eignungswert auf dieser Standorteinheit auftreten.

Weitere geeignete Baumarten

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



Einordnung der Standorte

		sehr trocken	trocken	mäßig trocken	mäßig frisch
Klimazone	mäßig mild			FKB2u	BU3u
	mild	Ews0ue	EIK12ue	EB2u	EB3u
	sehr mild	Ews0ue	EIK12ue	EIK12ue	EIK34ue
	mäßig warm	Ews0ue	EIK12ue	EIK12ue	EIK34ue

Wasserhaushaltsstufe

Basenklasse	c		Nährstoffversorgung	Sonderstandorte
	g			
	r	EB2rm		
	m	EB2rm		
	u	EB2u		
	e	EIK12ue		

Serpentinit
KI234gr_U

Künftige Standortsbedingungen

		sehr trocken	trocken	mäßig trocken	mäßig frisch
Klimazone	mäßig mild			FKB2u	BU3u
	mild	Ews0ue	EIK12ue	EB2u	EB3u
	sehr mild	Ews0ue	EIK12ue	EIK12ue	EIK34ue
	mäßig warm	Ews0ue	EIK12ue	EIK12ue	EIK34ue

Wasserhaushaltsstufe

		sehr trocken	trocken	mäßig trocken	mäßig frisch
Klimazone	mild	Ews0ue	EIK12ue	EB2u	EB3u
	sehr mild	Ews0ue	EIK12ue	EIK12ue	EIK34ue
	mäßig warm	Ews0ue	EIK12ue	EIK12ue	EIK34ue
	(sehr) warm	Ews0ue	EIK12ue	EIK12ue	EIK34ue

Produktivität



OH₁₀₀ [m]: -

Limitierende Faktoren des Standortes



Baumarteneignung

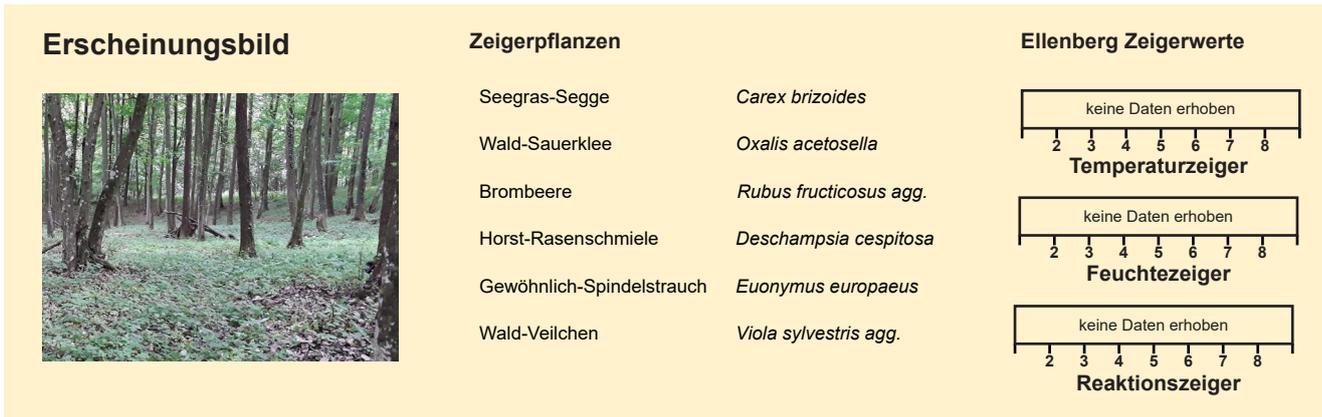
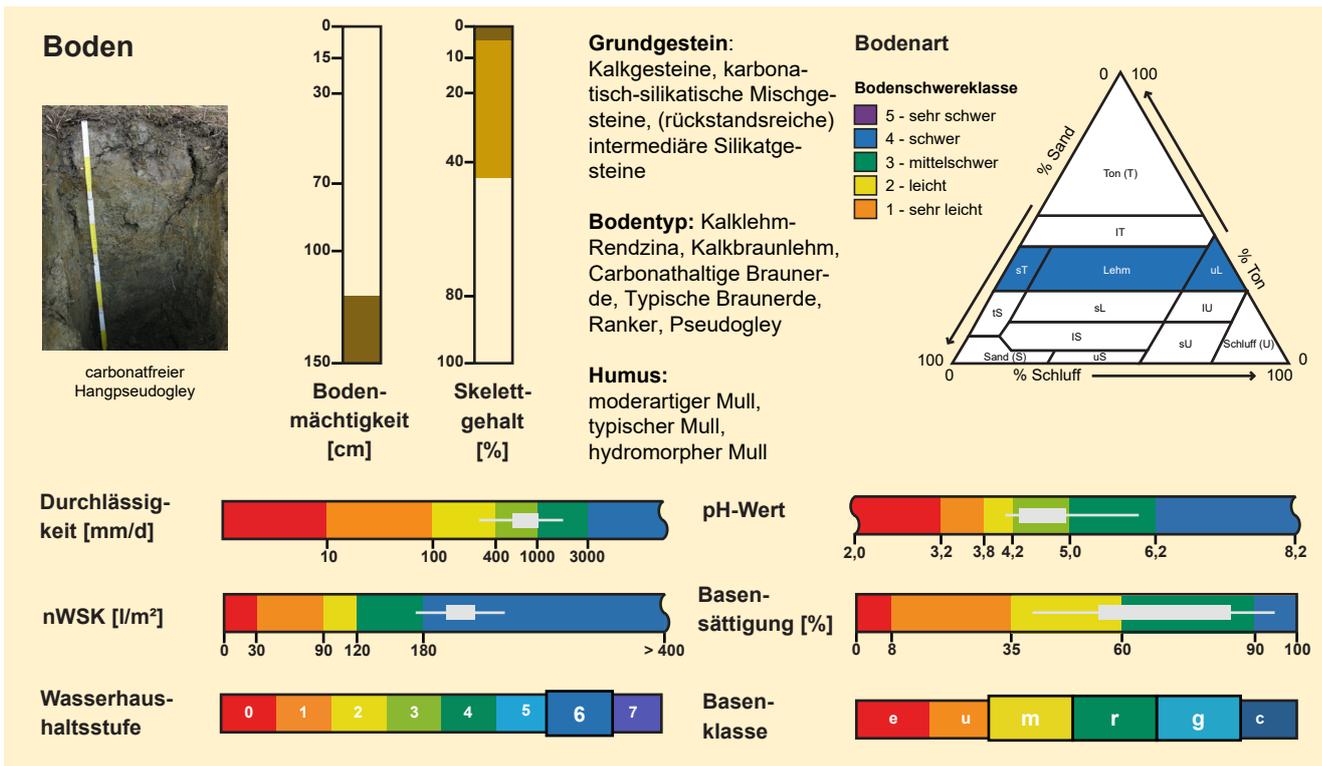
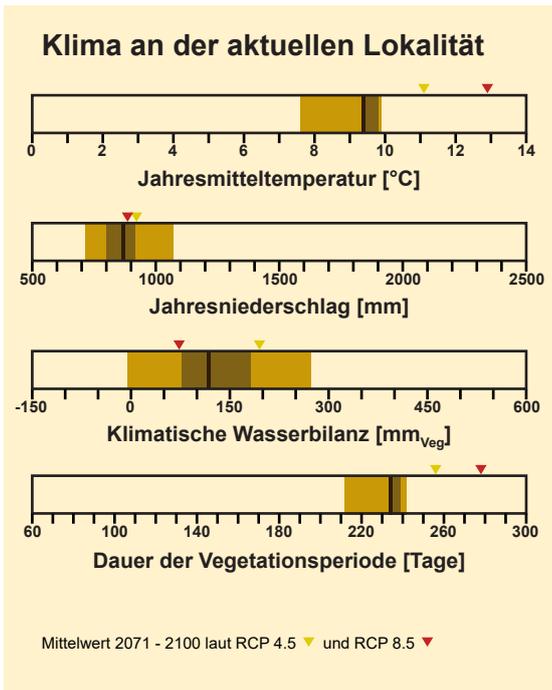
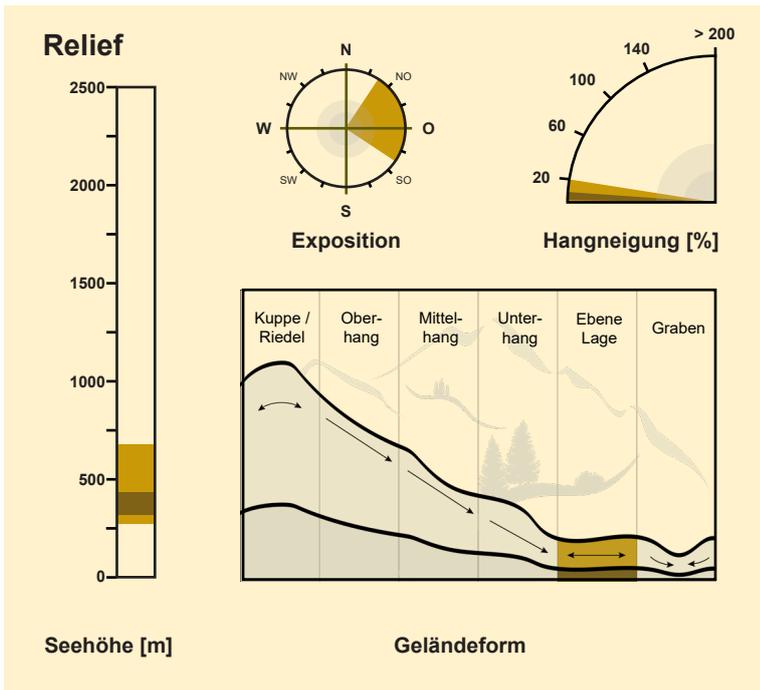
● ungeeignet (0.0 - 1.9) ● mäßig geeignet (2.0 - 4.9) ● gut geeignet (5.0 - 7.9) ● sehr gut geeignet (8.0 - 10)

Ausgewählte wichtige Baumarten	1989 - 2018		2036 - 2065		2071 - 2100	
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5
Fichte	1.8	0.7	0.6	0.7	0.2	
Tanne	3.4	2.4	2.3	2.8	1.2	
Lärche	3.1	1.4	1.4	2.1	0.7	
Rot-Kiefer	7.6	5.9	4.8	6.0	3.5	
Buche ¹	3.9	1.9	1.8	2.6	0.9	
Stiel-Eiche	7.4	6.9	6.5	6.8	4.9	
Trauben-Eiche	7.0	7.1	6.6	7.0	5.5	
Berg-Ahorn	2.8	1.1	1.0	1.5	0.5	
Esche	2.8	1.1	1.0	1.6	0.6	
Hainbuche	6.7	6.8	6.2	6.5	4.6	
Winter-Linde	6.7	6.2	5.4	6.0	4.1	
Douglasie	6.7	5.3	4.6	5.4	3.7	
Hänge-Birke	4.3	2.8	2.4	3.3	1.6	
Rot-Eiche	6.8	5.2	4.3	5.5	3.4	

¹ Diese Baumart kann auch mit geringem Eignungswert auf dieser Standorteinheit auftreten.

Weitere geeignete Baumarten

1989 - 2018	2071 - 2100	
	RCP 4.5	RCP 8.5
Spitz-Ahorn, Feld-Ulme, Flatter-Ulme, Edelkastanie, Eibe, Vogelbeere, Zitter-Pappel, Hopfenbuche, Manna-Esche, Stechpalme	Spitz-Ahorn, Feld-Ulme, Flatter-Ulme, Edelkastanie, Eibe, Vogelbeere, Zitter-Pappel, Hopfenbuche, Manna-Esche, Stechpalme, Libanon-Zeder	Edelkastanie, Vogelbeere, Spitz-Ahorn, Manna-Esche, Hopfenbuche, Libanon-Zeder



Einordnung der Standorte

		mäßig frisch	frisch	sehr frisch	feucht
Klimazone	mild	EB3r EB3m	EB4r EB45m	EH5grm	EH6grm
	sehr mild	EH34r EH34m	EH34r EH34m	EH5grm	EH6grm
	mäßig warm	EHb34r EHb34m	EHb34r EHb34m	EHb5grm	EHb6grm
	(sehr) warm	EHb34r EHb34m	EHb34r EHb34m	EHb5grm	EHb6grm

Wasserhaushaltsstufe

Basenklasse	c	EH56c	Nährstoffversorgung	Sonderstandorte	Stauwasser EH56rm_P
	g	EH6grm			Wasserzug SE67grm_W
	r	EH6grm			Auen WEI/SE/EIE4567r-m_A
	m	EH6grm			Vernässung SE67grm_N
	u	EIK6ue			
	e	EIK6ue			

Künftige Standortsbedingungen

		mäßig frisch	frisch	sehr frisch	feucht
Klimazone	mild	EB3r EB3m	EB4r EB45m	EH5grm	EH6grm
	sehr mild	EH34r EH34m	EH34r EH34m	EH5grm	EH6grm
	mäßig warm	EHb34r EHb34m	EHb34r EHb34m	EHb5grm	EHb6grm
	(sehr) warm	EHb34r EHb34m	EHb34r EHb34m	EHb5grm	EHb6grm

Wasserhaushaltsstufe

		mäßig frisch	frisch	sehr frisch	feucht
Klimazone	mild	EB3r EB3m	EB4r EB45m	EH5grm	EH6grm
	sehr mild	EH34r EH34m	EH34r EH34m	EH5grm	EH6grm
	mäßig warm	EHb34r EHb34m	EHb34r EHb34m	EHb5grm	EHb6grm
	(sehr) warm	EHb34r EHb34m	EHb34r EHb34m	EHb5grm	EHb6grm

Produktivität



OH₁₀₀ [m]: -

Limitierende Faktoren des Standortes



Baumarteneignung

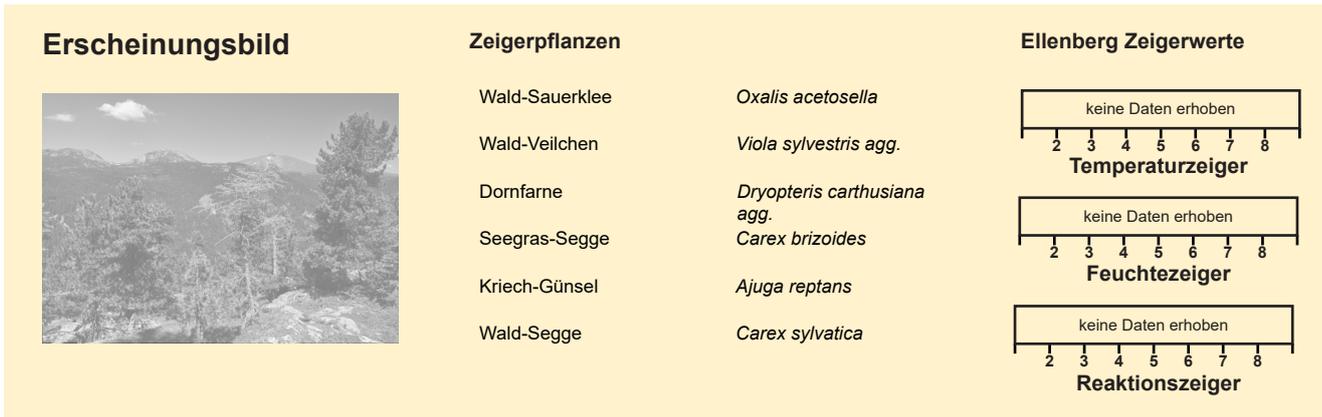
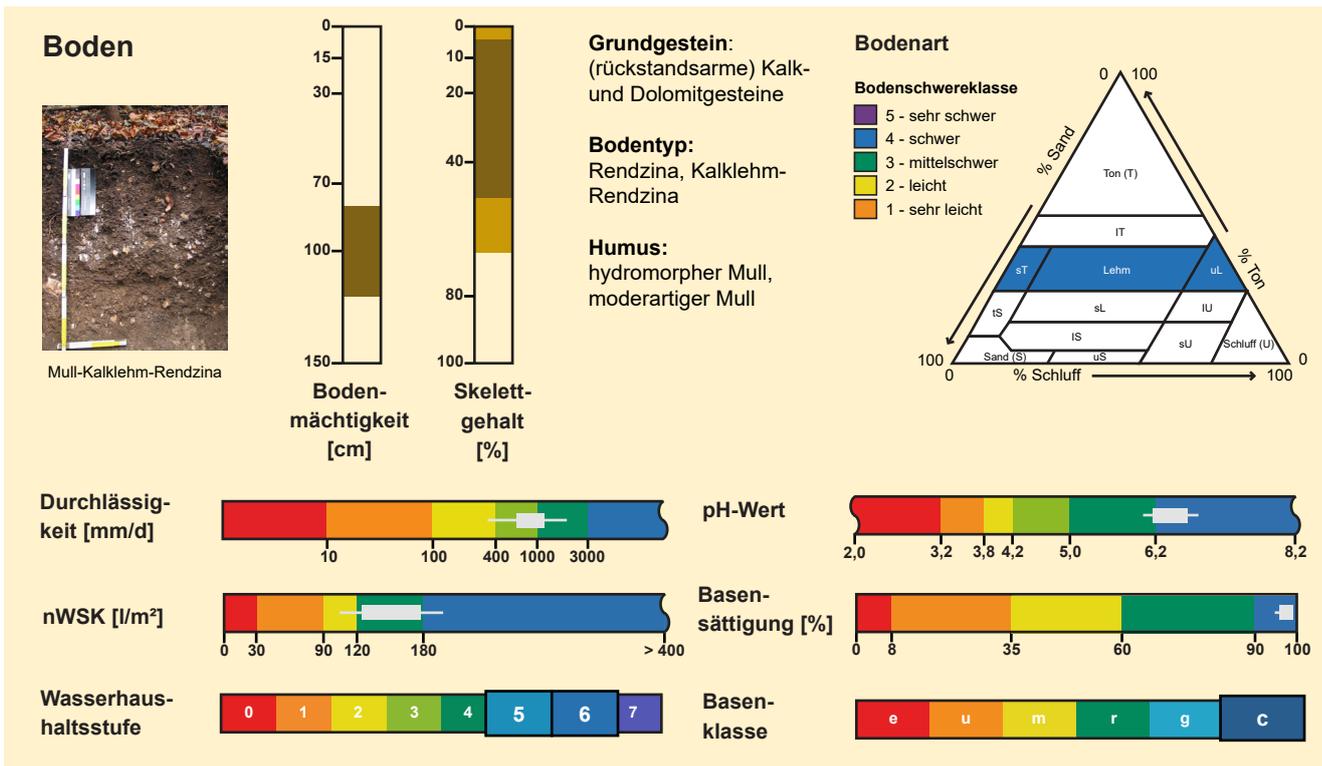
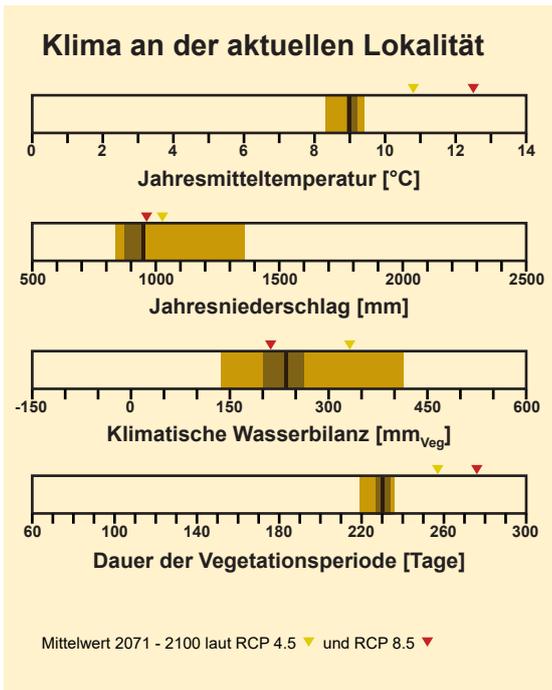
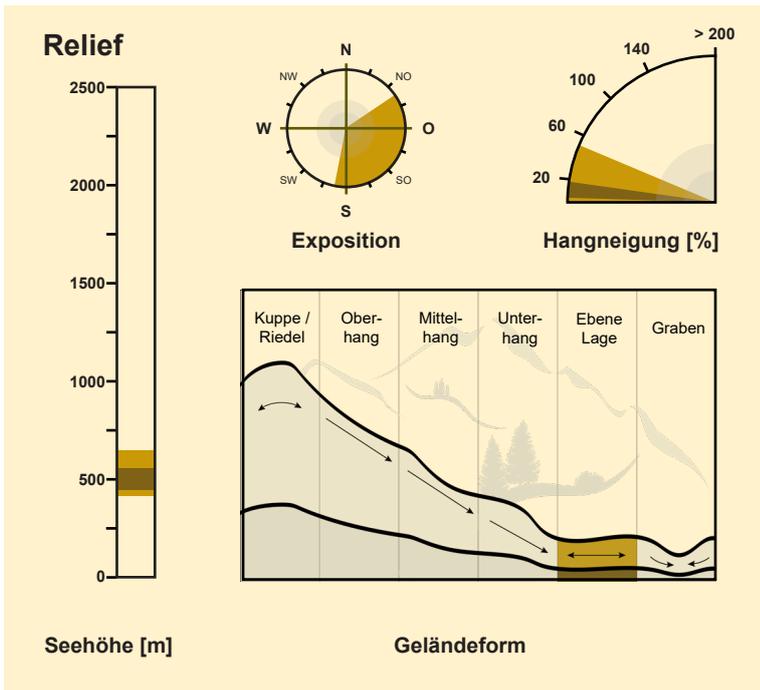
● ungeeignet (0.0 - 1.9) ● mäßig geeignet (2.0 - 4.9) ● gut geeignet (5.0 - 7.9) ● sehr gut geeignet (8.0 - 10)

Ausgewählte wichtige Baumarten	Ausgewählte wichtige Baumarten				
	1989 - 2018	2036 - 2065		2071 - 2100	
		RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5
Fichte	3.5	3.3	3.3	3.5	3.2
Tanne	6.8	6.3	6.1	6.4	5.7
Lärche ²	3.7	3.6	3.6	3.6	3.5
Rot-Kiefer	6.9	6.8	6.7	6.8	6.4
Buche	4.1	3.9	3.9	4.0	3.9
Stiel-Eiche	7.7	7.7	7.7	7.5	7.4
Trauben-Eiche ^{1,2}	3.6	3.8	3.7	3.8	3.8
Hainbuche	7.0	7.5	7.5	7.5	7.4
Esche	5.9	5.5	5.4	5.6	5.2
Winter-Linde	6.2	6.2	6.2	6.2	6.1
Sommer-Linde ²	3.4	3.6	3.5	3.6	3.6
Berg-Ahorn	4.8	4.5	4.4	4.6	4.3
Berg-Ulme	5.4	5.1	5.0	5.3	4.8
Hänge-Birke	6.2	6.0	6.0	6.0	5.8

¹ Diese Baumart kann auch mit geringem Eignungswert auf dieser Standorteinheit auftreten.

Weitere geeignete Baumarten	Weitere geeignete Baumarten		
	1989 - 2018	2071 - 2100	
		RCP 4.5	RCP 8.5
Zerr-Eiche, Spitz-Ahorn, Feld-Ahorn, Edelkastanie ² , Feld-Ulme, Flatter-Ulme, Walnuss ² , Eibe, Mehlbeere, Vogelbeere, Elsbeere ² , Speierling ² , Zitter-Pappel, Sal-Weide, Stechpalme, Schwarznuss	Zerr-Eiche, Spitz-Ahorn, Feld-Ahorn, Edelkastanie ² , Feld-Ulme, Flatter-Ulme, Walnuss ² , Eibe, Mehlbeere, Vogelbeere, Elsbeere ² , Speierling ² , Zitter-Pappel, Sal-Weide, Stechpalme, Schwarznuss, Flaum-Eiche ² , Balkan-Eiche	Zerr-Eiche, Spitz-Ahorn, Feld-Ahorn, Edelkastanie ² , Feld-Ulme, Flatter-Ulme, Walnuss ² , Eibe, Mehlbeere, Vogelbeere, Elsbeere ² , Speierling ² , Zitter-Pappel, Sal-Weide, Stechpalme, Schwarznuss, Balkan-Eiche	

² Auf stark pseudovergleyten Standorten ist die Baumart nicht gut geeignet.



Einordnung der Standorte

		mäßig frisch	frisch	sehr frisch	feucht
Klimazone	mäßig mild	BU3c	BU45c	BU45c	FTA6c
	mild	EB3c	EB4c	EB5c	EH56c
	sehr mild	LI34c	LI34c	EH56c	EH56c
	mäßig warm	LI34c	LI34c	EHb56c	EHb56c

Wasserhaushaltsstufe

Basenklasse	c	EH56c	Nährstoffversorgung	Sonderstandorte
	g	EH6grm EH5grm		
	r	EH6grm EH5grm		
	m	EH6grm EH5grm		
	u			
	e			

Auen
WEI/SE/
EIE4567cg_A
Block
LI345cg_B

Künftige Standortsbedingungen

	RCP 4.5	mäßig frisch	frisch	sehr frisch	feucht
Klimazone	mäßig mild	BU3c	BU45c	BU45c	FTA6c
	mild	EB3c	EB4c	EB5c	EH56c
	sehr mild	LI34c	LI34c	EH56c	EH56c
	mäßig warm	LI34c	LI34c	EHb56c	EHb56c

Wasserhaushaltsstufe

	RCP 8.5	mäßig frisch	frisch	sehr frisch	feucht
Klimazone	mild	EB3c	EB4c	EB5c	EH56c
	sehr mild	LI34c	LI34c	EH56c	EH56c
	mäßig warm	LI34c	LI34c	EHb56c	EHb56c
	(sehr) warm	MH34cg	MH34cg	EHb56c	EHb56c

Produktivität



OH₁₀₀ [m]: -

Limitierende Faktoren des Standortes



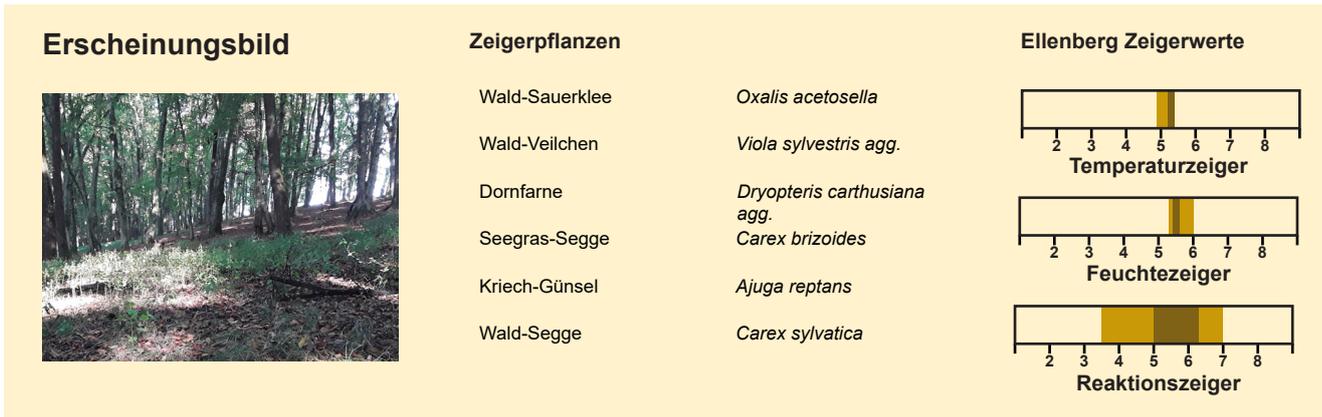
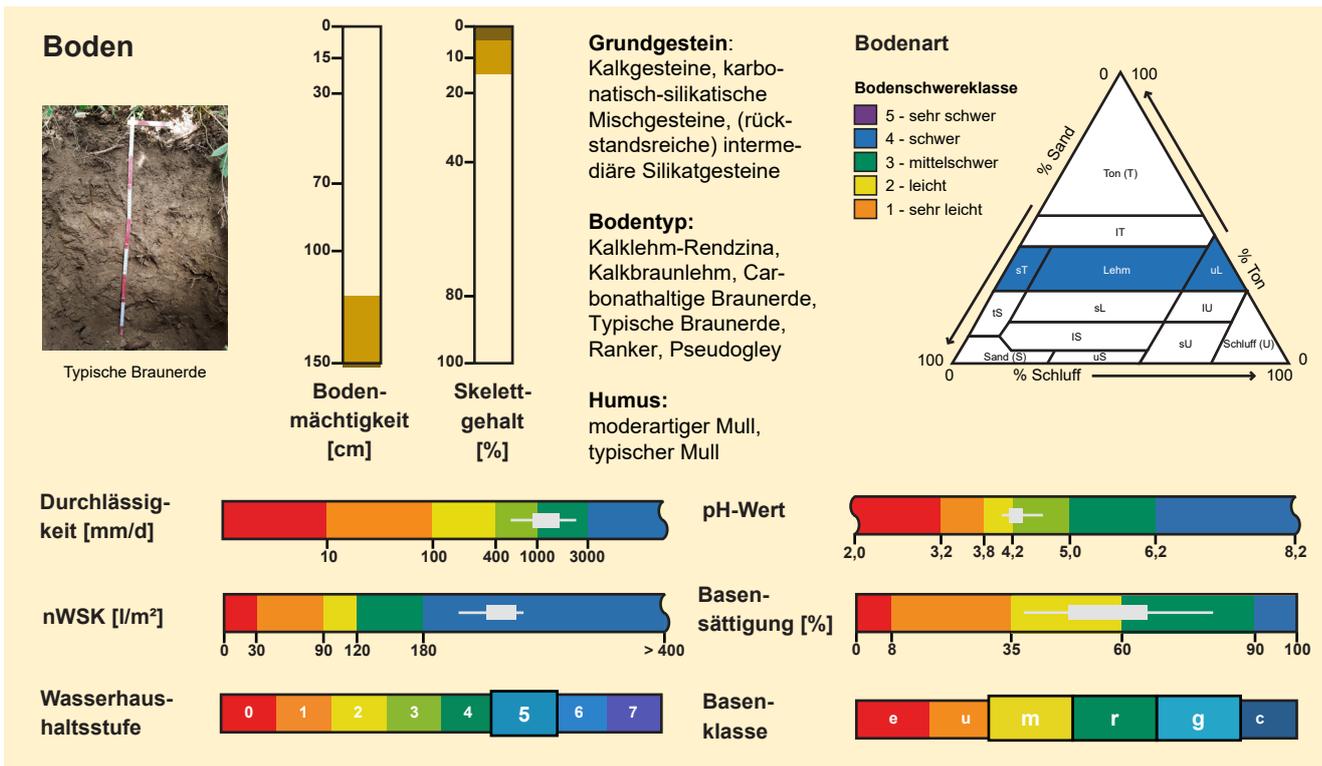
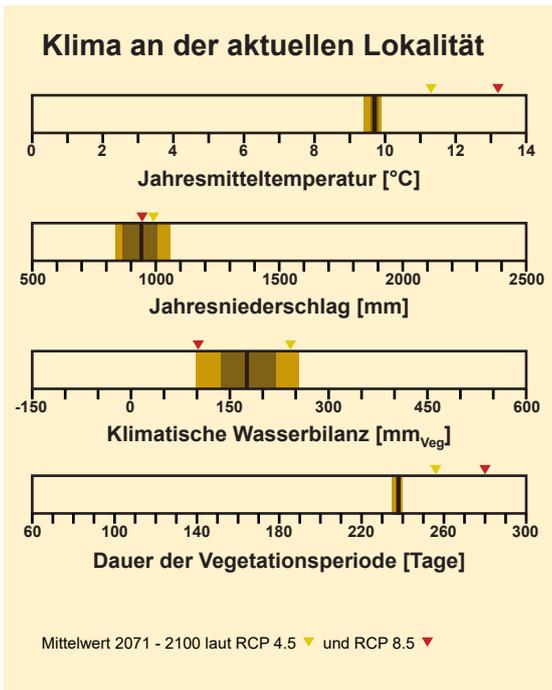
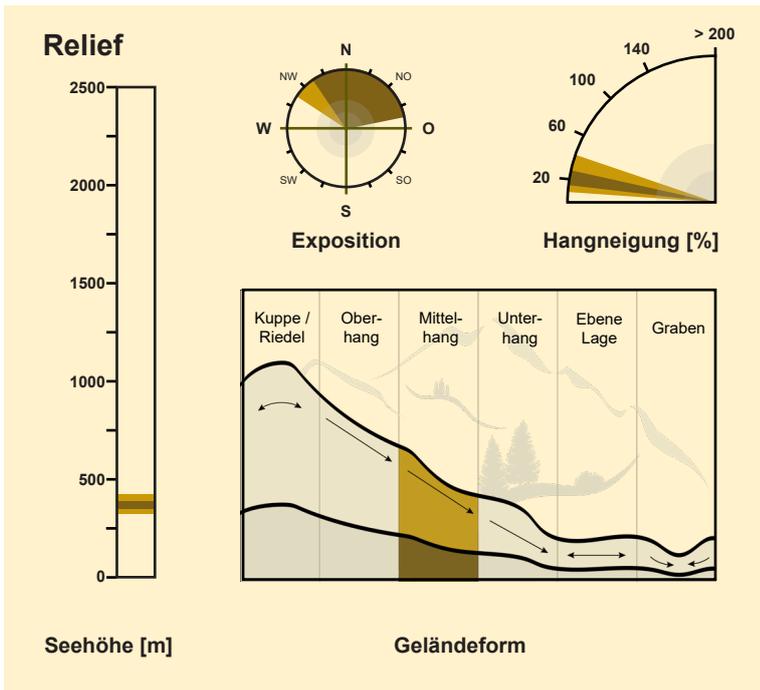
Baumarteneignung

● ungeeignet (0.0 - 1.9) ● mäßig geeignet (2.0 - 4.9) ● gut geeignet (5.0 - 7.9) ● sehr gut geeignet (8.0 - 10)

Ausgewählte wichtige Baumarten	1989 - 2018		2036 - 2065		2071 - 2100	
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5
Fichte	4.0	3.8	3.8	3.8	3.7	
Tanne	6.3	6.0	6.1	6.1	5.8	
Lärche	4.1	3.9	3.9	4.0	3.8	
Rot-Kiefer	7.3	7.2	7.3	7.2	6.8	
Buche	4.3	4.1	4.2	4.2	4.1	
Stiel-Eiche	7.0	7.1	7.1	7.0	6.9	
Trauben-Eiche ¹	4.0	4.1	4.1	4.1	4.1	
Hainbuche	6.3	6.7	7.1	6.7	6.9	
Esche	5.7	5.2	5.3	5.5	5.1	
Winter-Linde	5.9	5.8	5.9	5.9	5.8	
Sommer-Linde	2.6	2.7	2.7	2.7	2.7	
Berg-Ahorn	4.6	4.3	4.4	4.5	4.2	
Berg-Ulme	5.0	4.6	4.7	4.8	4.5	
Hänge-Birke	6.2	6.1	6.3	6.2	6.1	

¹ Diese Baumart kann auch mit geringem Eignungswert auf dieser Standorteinheit auftreten.

Weitere geeignete Baumarten		
1989 - 2018	2071 - 2100	
	RCP 4.5	RCP 8.5
Zerr-Eiche, Spitz-Ahorn, Feld-Ahorn, Feld-Ulme, Flatter-Ulme, Walnuss, Eibe, Mehlbeere, Vogelbeere, Elsbeere, Speierling, Zitter-Pappel, Sal-Weide, Stechpalme, Schwarznuss	Zerr-Eiche, Spitz-Ahorn, Feld-Ulme, Flatter-Ulme, Walnuss, Eibe, Mehlbeere, Vogelbeere, Elsbeere, Speierling, Zitter-Pappel, Sal-Weide, Stechpalme, Schwarznuss	Zerr-Eiche, Flaum-Eiche, Spitz-Ahorn, Feld-Ahorn, Feld-Ulme, Flatter-Ulme, Walnuss, Eibe, Mehlbeere, Vogelbeere, Elsbeere, Speierling, Zitter-Pappel, Sal-Weide, Stechpalme, Balkan-Eiche



Einordnung der Standorte

		mäßig frisch	frisch	sehr frisch	feucht
Klimazone	mild	EB3r EB3m	EB4r EB45m	EH5grm	EH6grm
	sehr mild	EH34r EH34m	EH34r EH34m	EH5grm	EH6grm
	mäßig warm	EHb34r EHb34m	EHb34r EHb34m	EHb5grm	EHb6grm
	(sehr) warm	EHb34r EHb34m	EHb34r EHb34m	EHb5grm	EHb6grm

Wasserhaushaltsstufe

Basenklasse	c	EH56c	Nährstoffversorgung	Sonderstandorte	Stauwasser EH56rm_P
	g	EH5grm			Wasserzug SE67grm_W
	r	EH5grm			Auen WEI/SE/EIE4567r- m_A
	m	EH5grm			Rutschung AE56grm_R
	u	EIK5ue			
	e	EIK5ue			

Künftige Standortsbedingungen

		mäßig frisch	frisch	sehr frisch	feucht	
Klimazone	RCP 4.5					
	mild	EB3r EB3m	EB4r EB45m	EH5grm	EH6grm	
	sehr mild	EH34r EH34m	EH34r EH34m	EH5grm	EH6grm	
	mäßig warm	EHb34r EHb34m	EHb34r EHb34m	EHb5grm	EHb6grm	
	(sehr) warm	EHb34r EHb34m	EHb34r EHb34m	EHb5grm	EHb6grm	

Wasserhaushaltsstufe

		mäßig frisch	frisch	sehr frisch	feucht	
Klimazone	RCP 8.5					
	mild	EB3r EB3m	EB4r EB45m	EH5grm	EH6grm	
	sehr mild	EH34r EH34m	EH34r EH34m	EH5grm	EH6grm	
	mäßig warm	EHb34r EHb34m	EHb34r EHb34m	EHb5grm	EHb6grm	
	(sehr) warm	EHb34r EHb34m	EHb34r EHb34m	EHb5grm	EHb6grm	

Produktivität



OH₁₀₀ [m]: -

Limitierende Faktoren des Standortes



Baumarteneignung

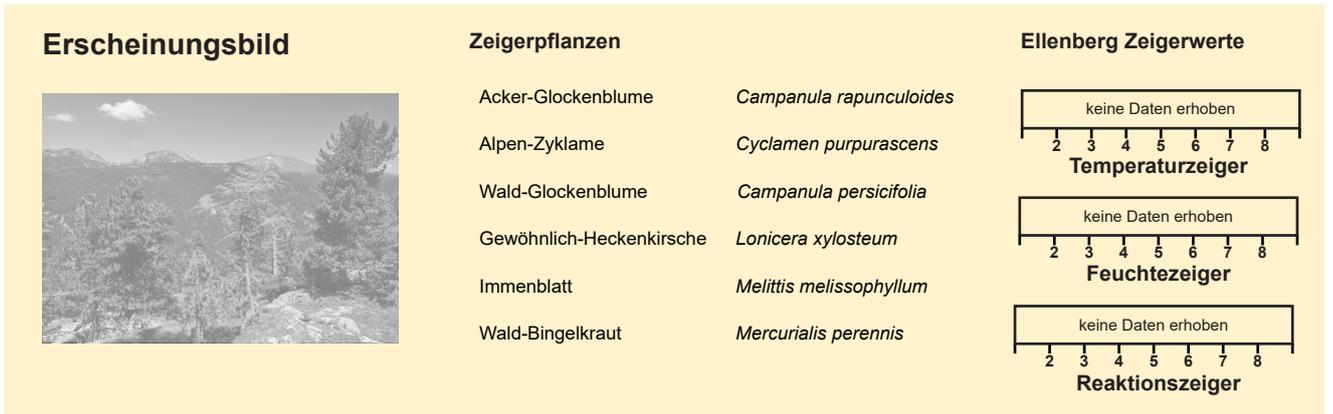
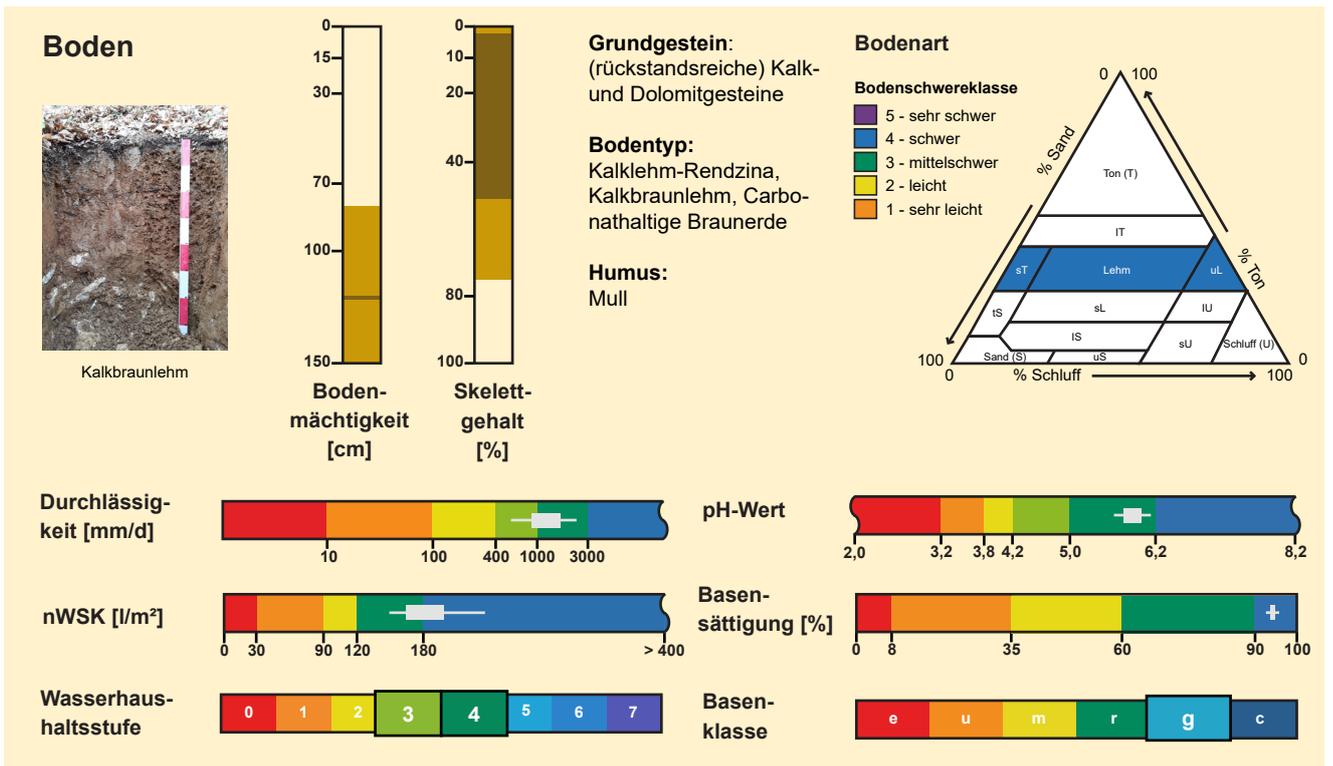
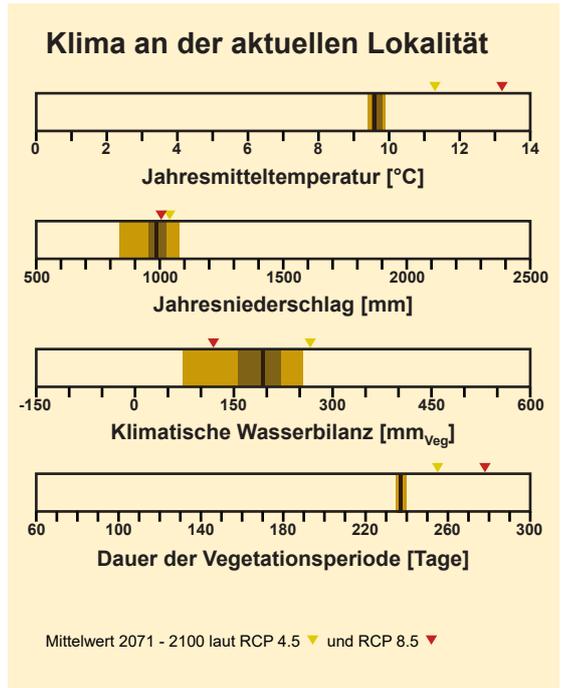
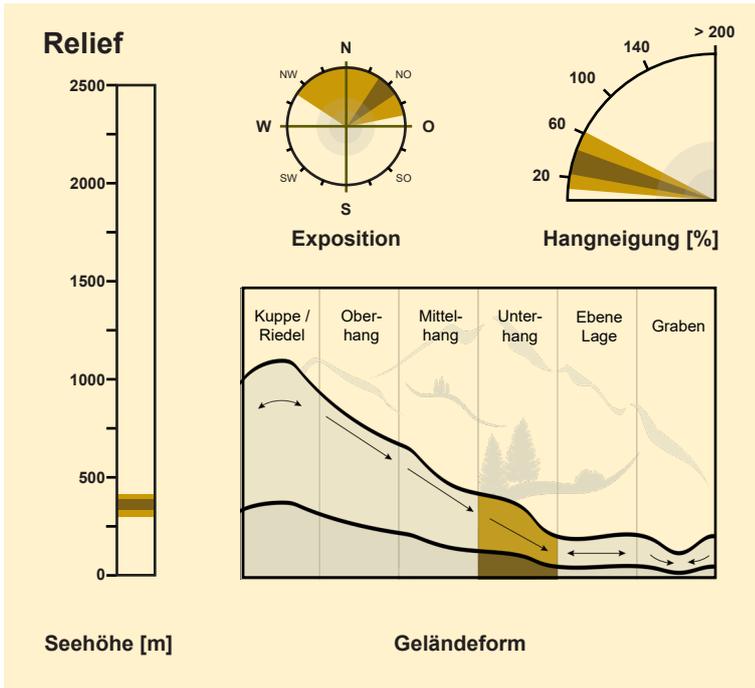
● ungeeignet (0.0 - 1.9) ● mäßig geeignet (2.0 - 4.9) ● gut geeignet (5.0 - 7.9) ● sehr gut geeignet (8.0 - 10)

Ausgewählte wichtige Baumarten	1989 - 2018		2036 - 2065		2071 - 2100	
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5
Fichte	5.5	4.4	4.2	5.3	4.1	
Tanne	9.5	8.5	7.9	8.9	7.2	
Lärche ¹	6.2	5.9	5.7	6.1	5.5	
Rot-Kiefer	9.5	9.3	9.3	9.3	8.9	
Buche	6.6	6.0	5.5	6.4	5.8	
Stiel-Eiche	9.7	9.6	9.6	9.2	9.4	
Trauben-Eiche ¹	6.2	6.3	6.2	6.2	6.2	
Hainbuche	8.9	9.1	9.5	8.8	9.3	
Esche	8.0	6.4	6.1	7.4	6.2	
Winter-Linde	8.8	8.7	8.7	8.7	8.6	
Sommer-Linde ¹	5.7	5.7	5.7	5.7	5.7	
Berg-Ahorn	7.3	6.2	6.0	7.0	5.9	
Berg-Ulme	7.5	6.4	6.1	7.2	5.7	
Douglasie ^{1,2}	5.1	5.1	5.1	5.1	5.0	

¹ Auf stark pseudovergleyten Standorten ist die Baumart nicht gut geeignet.

Weitere geeignete Baumarten		
1989 - 2018	2071 - 2100	
	RCP 4.5	RCP 8.5
Zerr-Eiche, Spitz-Ahorn, Feld-Ahorn, Edelkastanie ¹ , Feld-Ulme, Flatter-Ulme, Walnuss ¹ , Vogel-Kirsche, Eibe, Mehlbeere, Vogelbeere, Elsbeere ¹ , Speierling ¹ , Hänge-Birke, Zitter-Pappel, Sal-Weide, Stechpalme, Rot-Eiche ¹ , Schwarznuss	Rot-Eiche ¹ , Vogel-Kirsche, Zerr-Eiche, Spitz-Ahorn, Feld-Ahorn, Edelkastanie ¹ , Feld-Ulme, Flatter-Ulme, Schwarz-Kiefer, Walnuss ¹ , Eibe, Mehlbeere, Vogelbeere, Elsbeere ¹ , Speierling ¹ , Hänge-Birke, Zitter-Pappel, Sal-Weide, Stechpalme, Libanon-Zeder ¹	Rot-Eiche ¹ , Zerr-Eiche, Flaum-Eiche ¹ , Spitz-Ahorn, Feld-Ahorn, Edelkastanie ¹ , Feld-Ulme, Flatter-Ulme, Schwarz-Kiefer, Walnuss ¹ , Eibe, Mehlbeere, Vogelbeere, Elsbeere ¹ , Speierling ¹ , Hänge-Birke, Zitter-Pappel, Sal-Weide, Stechpalme, Balkan-Eiche, Libanon-Zeder ¹

² Auf Standorten mit Basenklasse "g" ist die Baumart nicht gut geeignet.



Einordnung der Standorte

	mäßig trocken	mäßig frisch	frisch	sehr frisch
Klimazone				
mild	EB2g	EB3g	EB4g	EB5cg
sehr mild	Elm12cg	EH34g	EH34g	EH5grm
mäßig warm	Elm12cg	EHb34g	EHb34g	EHb5grm
(sehr) warm	Elm12cg	MH34cg	MH34cg	EHb5grm

Wasserhaushaltsstufe

Basenklasse	c	LI34c		Sonderstandorte Auen WEI/SE/ EIE4567cg_A Block LI345cg_B Rutschung AE56grm_R Wasserzug SE67grm_W
	g	EH34g		
	r	EH34r		
	m			
	u			
	e			

Künftige Standortsbedingungen

		mäßig trocken	mäßig frisch	frisch	sehr frisch
Klimazone	RCP 4.5				
mild		EB2g	EB3g	EB4g	EB5cg
sehr mild		Elm12cg	EH34g	EH34g	EH5grm
mäßig warm		Elm12cg	EHb34g	EHb34g	EHb5grm
(sehr) warm		Elm12cg	MH34cg	MH34cg	EHb5grm

Wasserhaushaltsstufe

		mäßig trocken	mäßig frisch	frisch	sehr frisch
Klimazone	RCP 8.5				
mild		EB2g	EB3g	EB4g	EB5cg
sehr mild		Elm12cg	EH34g	EH34g	EH5grm
mäßig warm		Elm12cg	EHb34g	EHb34g	EHb5grm
(sehr) warm		Elm12cg	MH34cg	MH34cg	EHb5grm

Produktivität



OH₁₀₀ [m]: -

Limitierende Faktoren des Standortes

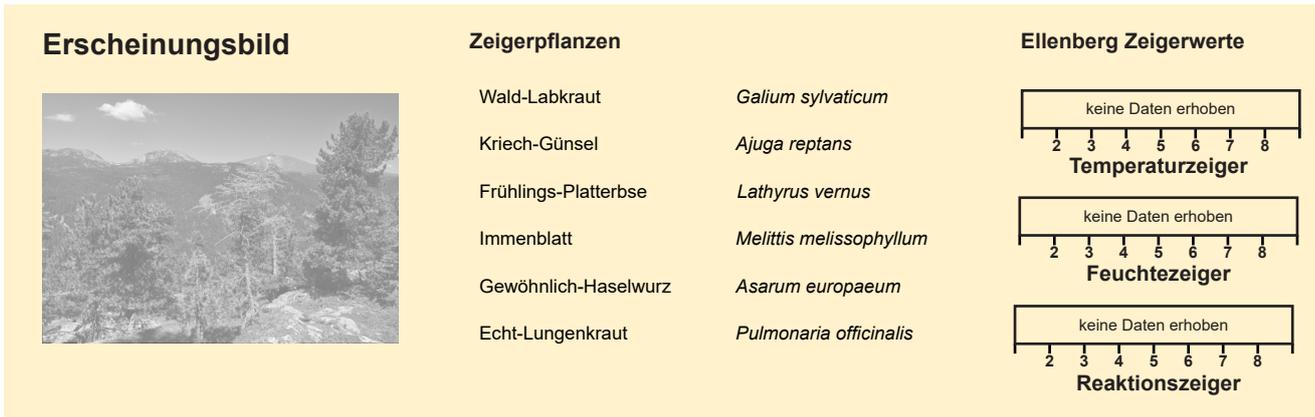
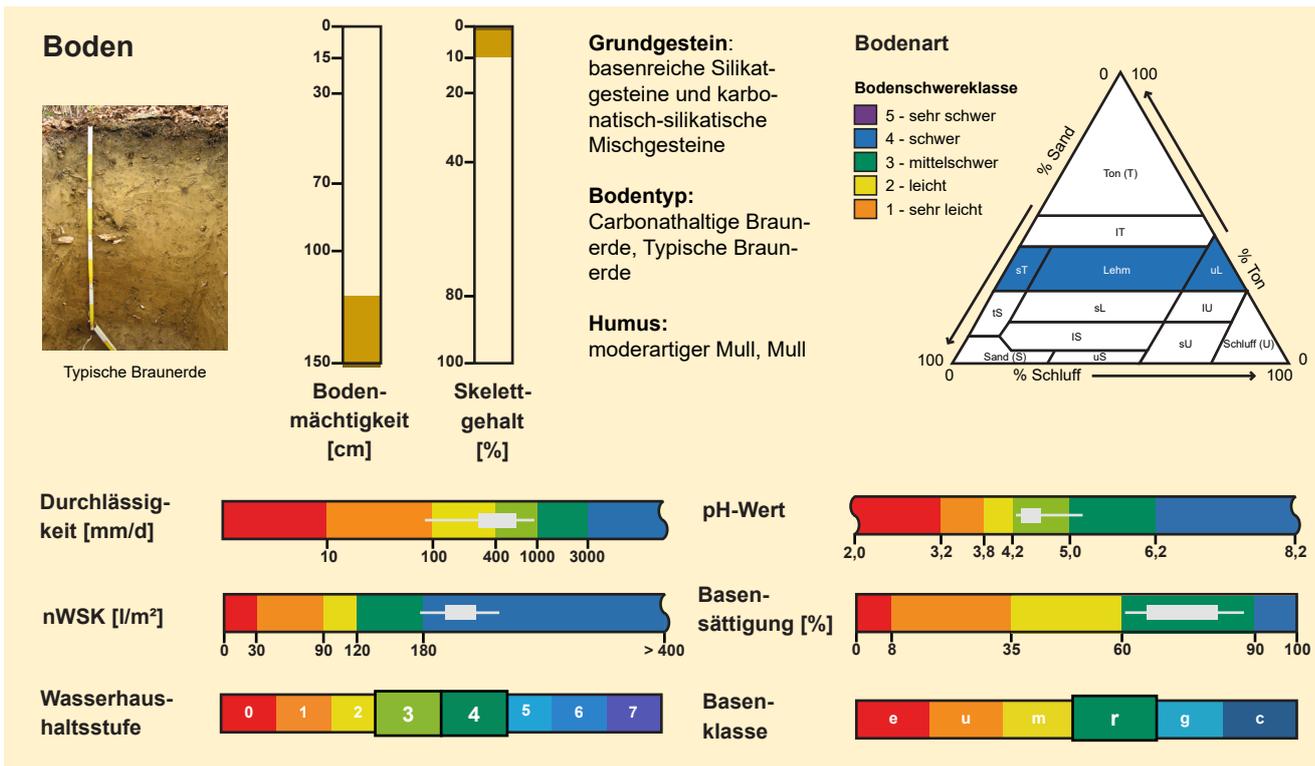
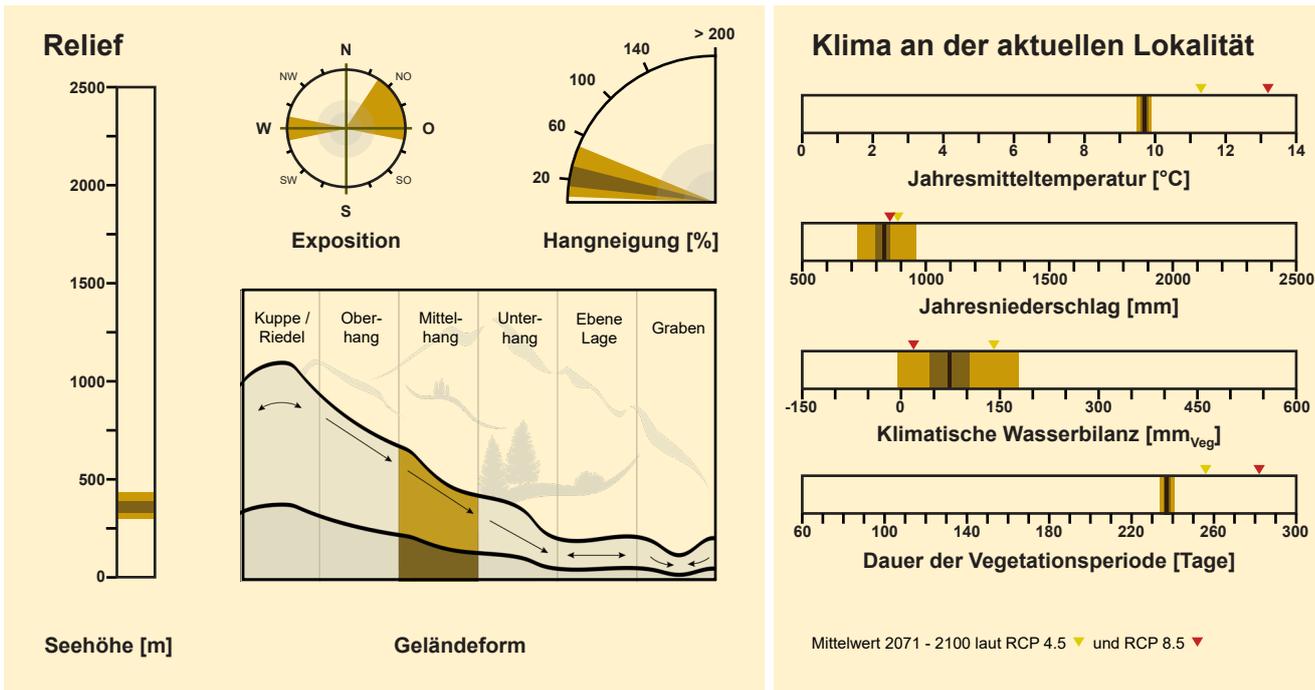


Baumarteneignung

● ungeeignet (0.0 - 1.9) ● mäßig geeignet (2.0 - 4.9) ● gut geeignet (5.0 - 7.9) ● sehr gut geeignet (8.0 - 10)

Ausgewählte wichtige Baumarten	1989 - 2018		2036 - 2065		2071 - 2100	
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5
Fichte	4.6	2.3	2.4	3.5	1.4	
Tanne	7.5	5.0	4.9	7.0	3.6	
Lärche	5.7	3.6	3.9	5.1	2.4	
Rot-Kiefer	8.8	8.4	8.1	8.7	7.3	
Buche	6.3	3.8	3.7	5.4	2.7	
Stiel-Eiche	8.8	8.6	8.7	8.3	8.3	
Trauben-Eiche	6.4	6.4	6.4	6.4	6.3	
Hainbuche	8.2	8.0	8.6	8.2	8.1	
Esche	6.6	3.9	4.0	5.1	2.6	
Winter-Linde	7.8	7.6	7.6	7.7	7.2	
Sommer-Linde	5.4	5.3	5.0	5.3	5.0	
Berg-Ahorn	6.0	3.6	3.7	4.9	2.3	
Berg-Ulme	5.7	3.1	3.5	4.7	1.9	
Vogel-Kirsche	5.0	3.0	3.0	4.1	2.5	

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



Einordnung der Standorte

		mäßig trocken	mäßig frisch	frisch	sehr frisch
Klimazone	mild	EB2rm	EB3r	EB4r	EB5r
	sehr mild	EH2rm	EH34r	EH34r	EH5grm
	mäßig warm	Elm12rm	EHb34r	EHb34r	EHb5grm
	(sehr) warm	Elm12rm	EHb34r	EHb34r	EHb5grm

Wasserhaushaltsstufe

Basenklasse	c		Nährstoffversorgung	Sonderstandorte
	g	EH34g		
	r	EH34r		
	m	EH34m		
	u			
	e			

Stauwasser: EH56rm_P
 Wasserzug: SE67grm_W
 Auen: WEI/SE/EIE4567r-m_A
 Rutschung: AE56grm_R

Künftige Standortsbedingungen

RCP 4.5

		mäßig trocken	mäßig frisch	frisch	sehr frisch
Klimazone	mild	EB2rm	EB3r	EB4r	EB5r
	sehr mild	EH2rm	EH34r	EH34r	EH5grm
	mäßig warm	Elm12rm	EHb34r	EHb34r	EHb5grm
	(sehr) warm	Elm12rm	EHb34r	EHb34r	EHb5grm

Wasserhaushaltsstufe

RCP 8.5

		mäßig trocken	mäßig frisch	frisch	sehr frisch
Klimazone	mild	EB2rm	EB3r	EB4r	EB5r
	sehr mild	EH2rm	EH34r	EH34r	EH5grm
	mäßig warm	Elm12rm	EHb34r	EHb34r	EHb5grm
	(sehr) warm	Elm12rm	EHb34r	EHb34r	EHb5grm

Produktivität



OH₁₀₀ [m]: -

Limitierende Faktoren des Standortes



Baumarteneignung

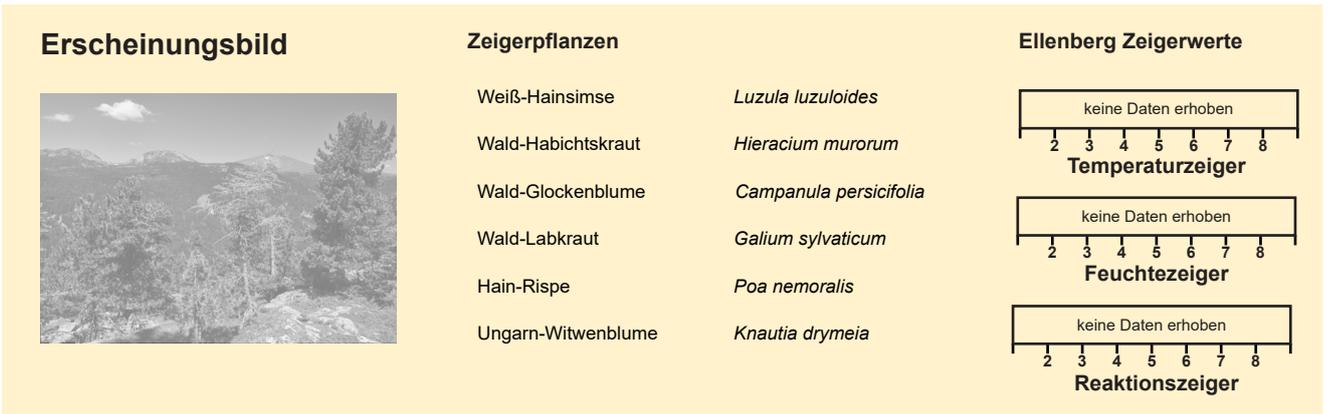
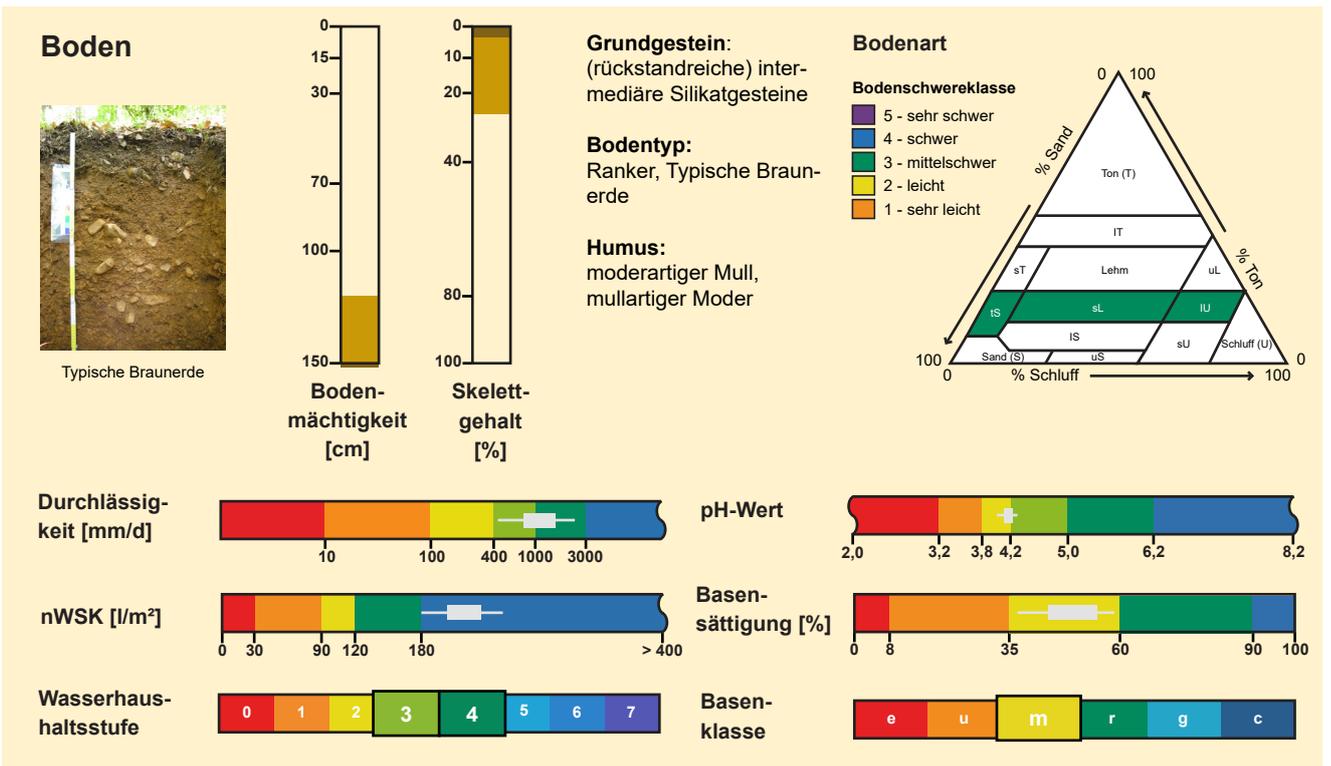
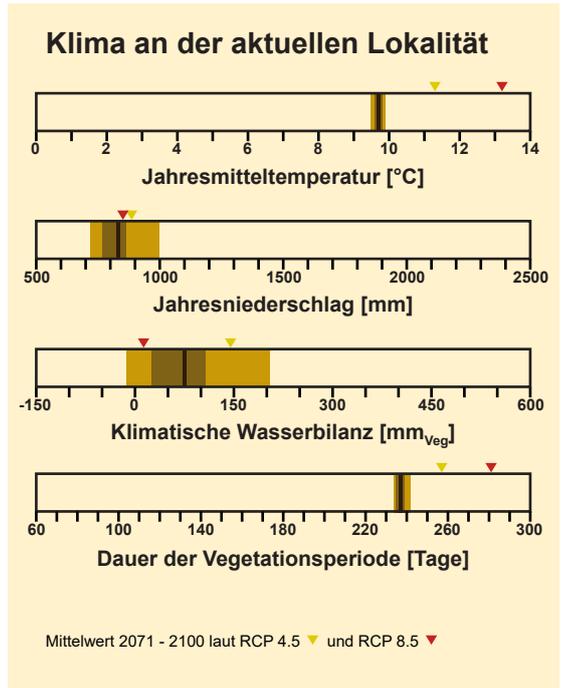
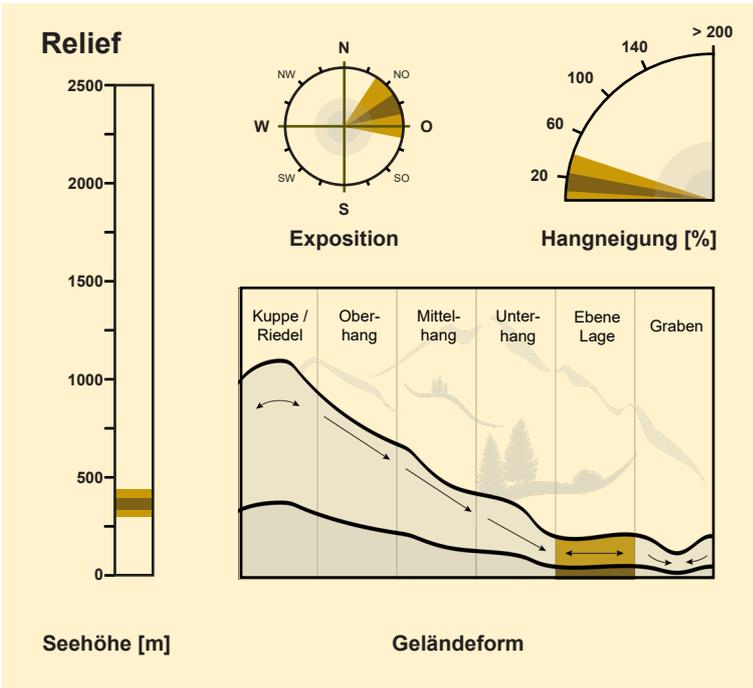
● ungeeignet (0.0 - 1.9)
 ● mäßig geeignet (2.0 - 4.9)
 ● gut geeignet (5.0 - 7.9)
 ● sehr gut geeignet (8.0 - 10)

Ausgewählte wichtige Baumarten	1989 - 2018		2036 - 2065		2071 - 2100	
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5
Fichte	3.7	2.1	1.7	3.1	1.0	
Tanne	8.0	5.1	4.4	6.8	3.2	
Lärche	4.2	3.0	2.7	3.8	1.8	
Rot-Kiefer	8.8	8.0	6.8	8.4	6.3	
Buche	4.8	3.1	2.9	4.1	2.3	
Stiel-Eiche	9.2	8.9	8.5	8.4	8.3	
Trauben-Eiche ¹	4.6	4.6	4.6	4.6	4.5	
Hainbuche	8.8	8.7	8.9	8.7	8.3	
Esche	6.1	3.3	3.0	4.7	1.9	
Winter-Linde	7.3	7.1	6.7	7.2	6.6	
Sommer-Linde	4.2	4.1	3.7	4.1	3.7	
Douglasie	3.4	3.3	3.2	3.4	3.2	
Rot-Eiche	4.6	4.4	4.2	4.5	4.0	
Hänge-Birke	6.6	5.1	4.6	6.1	3.3	

¹ Diese Baumart kann auch mit geringem Eignungswert auf dieser Standorteinheit auftreten.

Weitere geeignete Baumarten

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



Einordnung der Standorte

		mäßig trocken	mäßig frisch	frisch	sehr frisch
Klimazone	mild	EB2rm	EB3m	EB45m	EB45m
	sehr mild	EH2rm	EH34m	EH34m	EH5grm
	mäßig warm	Elm12rm	EHb34m	EHb34m	EHb5grm
	(sehr) warm	Elm12rm	EHb34m	EHb34m	EHb5grm

Wasserhaushaltsstufe

Basenklasse	c		Nährstoffversorgung	Sonderstandorte
	g			
	r	EH34r		
	m	EH34m		
	u	EIK34ue		
	e	EIK34ue		

Stauwasser	EH56rm_P
Wasserzug	SE67grm_W
Auen	WEI/SE/EIE4567r-m_A
Rutschung	AE56grm_R

Künftige Standortsbedingungen

		mäßig trocken	mäßig frisch	frisch	sehr frisch
Klimazone	mild	EB2rm	EB3m	EB45m	EB45m
	sehr mild	EH2rm	EH34m	EH34m	EH5grm
	mäßig warm	Elm12rm	EHb34m	EHb34m	EHb5grm
	(sehr) warm	Elm12rm	EHb34m	EHb34m	EHb5grm

Wasserhaushaltsstufe

		mäßig trocken	mäßig frisch	frisch	sehr frisch
Klimazone	mild	EB2rm	EB3m	EB45m	EB45m
	sehr mild	EH2rm	EH34m	EH34m	EH5grm
	mäßig warm	Elm12rm	EHb34m	EHb34m	EHb5grm
	(sehr) warm	Elm12rm	EHb34m	EHb34m	EHb5grm

Produktivität



OH₁₀₀ [m]: -

Limitierende Faktoren des Standortes

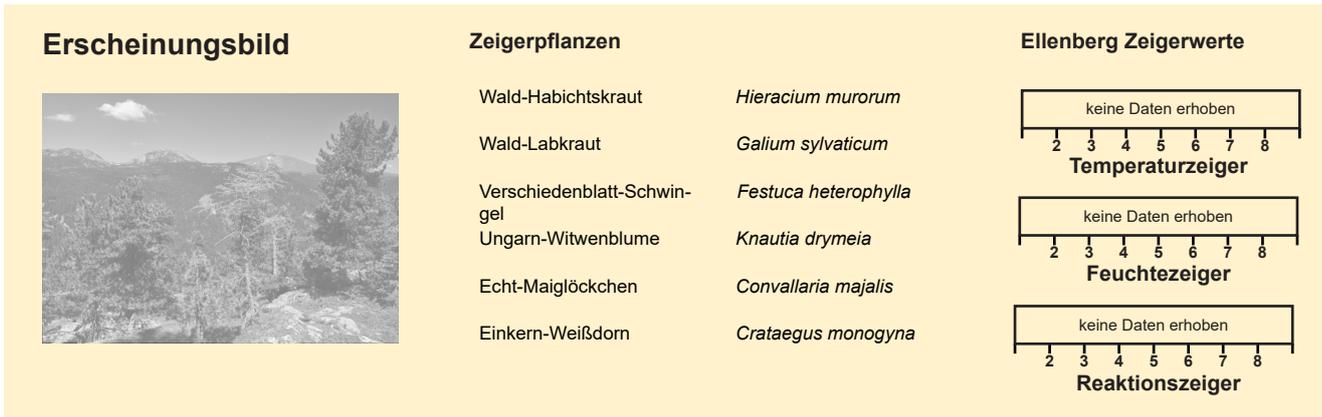
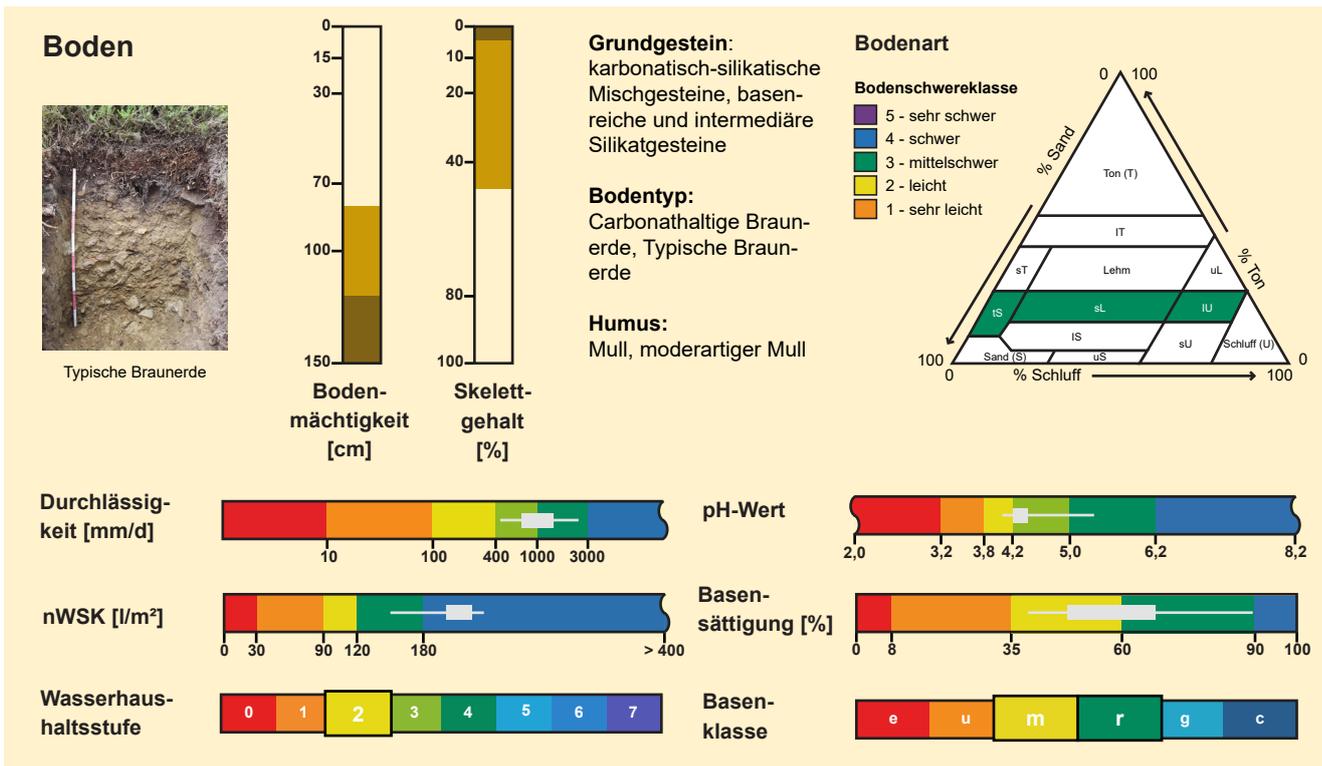
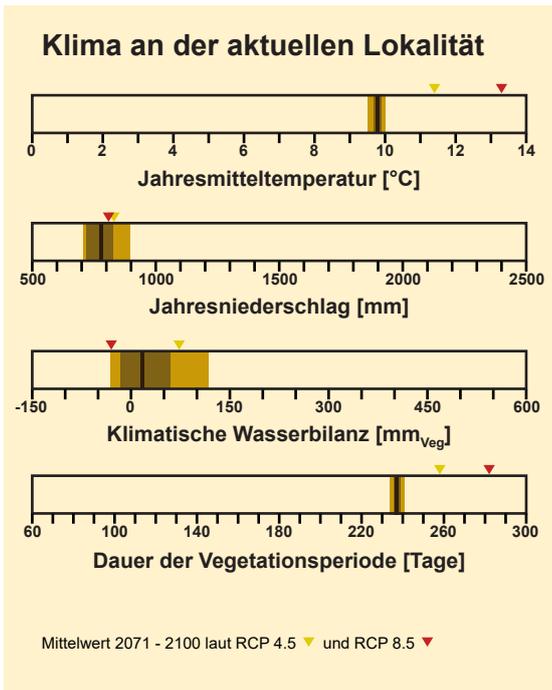
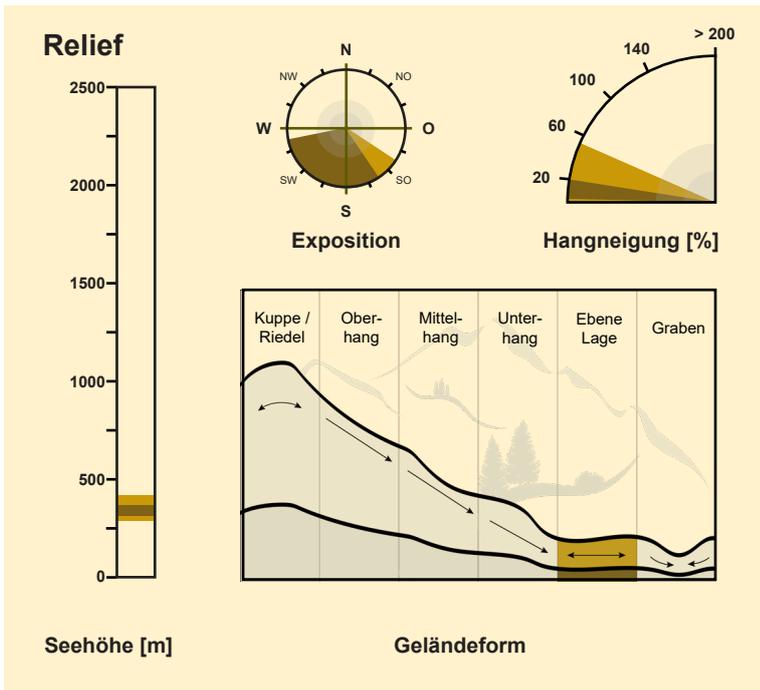


Baumarteneignung

● ungeeignet (0.0 - 1.9) ● mäßig geeignet (2.0 - 4.9) ● gut geeignet (5.0 - 7.9) ● sehr gut geeignet (8.0 - 10)

Ausgewählte wichtige Baumarten	1989 - 2018		2036 - 2065		2071 - 2100	
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5
Fichte	4.0	2.1	1.8	3.4	1.1	
Tanne	7.7	5.0	4.3	6.8	3.2	
Lärche	4.7	3.2	2.9	4.2	2.0	
Rot-Kiefer	8.8	7.8	6.8	8.5	6.2	
Buche	5.3	3.3	3.0	4.7	2.5	
Stiel-Eiche	9.1	8.8	8.3	8.4	8.1	
Trauben-Eiche	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	
Hainbuche	8.6	8.5	8.8	8.5	8.1	
Esche	5.8	3.0	2.7	4.7	1.9	
Winter-Linde	7.9	7.7	7.0	7.8	6.9	
Sommer-Linde	4.8	4.5	4.1	4.6	4.1	
Douglasie	4.1	4.0	3.8	4.1	3.7	
Rot-Eiche	5.1	4.9	4.6	5.0	4.4	
Hänge-Birke	7.0	5.3	4.6	6.5	3.4	

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



Einordnung der Standorte

		sehr trocken	trocken	mäßig trocken	mäßig frisch
Klimazone	mild	Ews0rm	Els12rm	EB2rm	EB3r EB3m
	sehr mild	Ews0rm	Els12rm	EH2rm	EH34r EH34m
	mäßig warm	Ews0rm	Els12rm	Els12rm	EHb34r EHb34m
	(sehr) warm	Ews0rm	Elm12rm	Elm12rm	EHb34r EHb34m

Wasserhaushaltsstufe

Basenklasse	c	Elm12cg	Nährstoffversorgung	Sonderstandorte
	g	Elm12cg		
	r	EH2rm		
	m	EH2rm		
	u	EIK12ue		
	e	EIK12ue		

Serpentinit
SKI234gr_U

Künftige Standortsbedingungen

		sehr trocken	trocken	mäßig trocken	mäßig frisch	
Klimazone	RCP 4.5					
	mild	Ews0rm	Els12rm	EB2rm	EB3r EB3m	
	sehr mild	Ews0rm	Els12rm	EH2rm	EH34r EH34m	
	mäßig warm	Ews0rm	Els12rm	Els12rm	EHb34r EHb34m	
	(sehr) warm	Ews0rm	Elm12rm	Elm12rm	EHb34r EHb34m	

Wasserhaushaltsstufe

		sehr trocken	trocken	mäßig trocken	mäßig frisch	
Klimazone	RCP 8.5					
	mild	Ews0rm	Els12rm	EB2rm	EB3r EB3m	
	sehr mild	Ews0rm	Els12rm	EH2rm	EH34r EH34m	
	mäßig warm	Ews0rm	Els12rm	Els12rm	EHb34r EHb34m	
	(sehr) warm	Ews0rm	Elm12rm	Elm12rm	EHb34r EHb34m	

Produktivität



OH₁₀₀ [m]: -

Limitierende Faktoren des Standortes



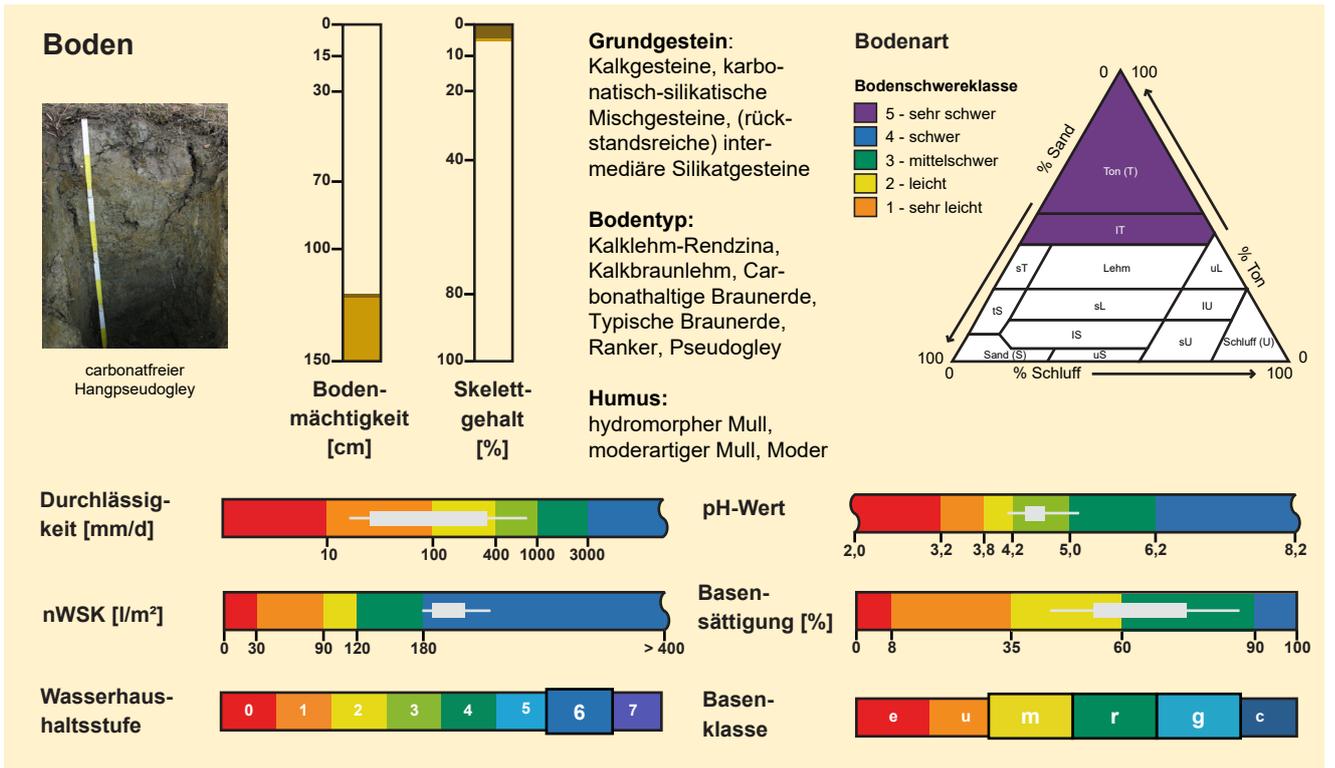
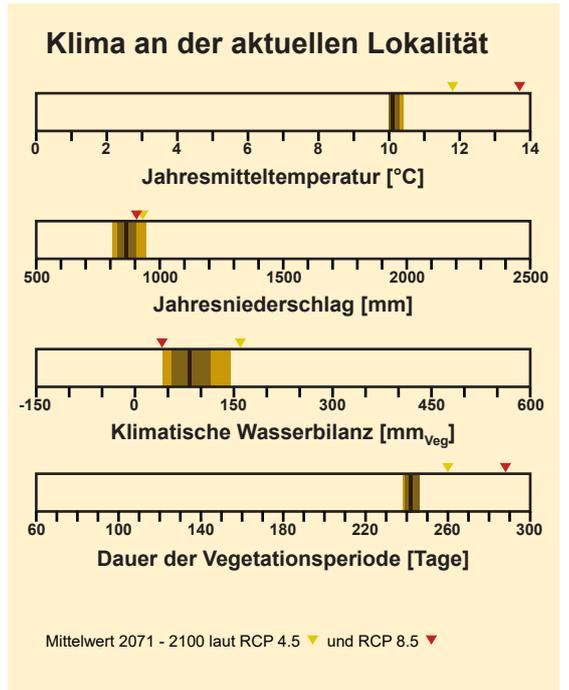
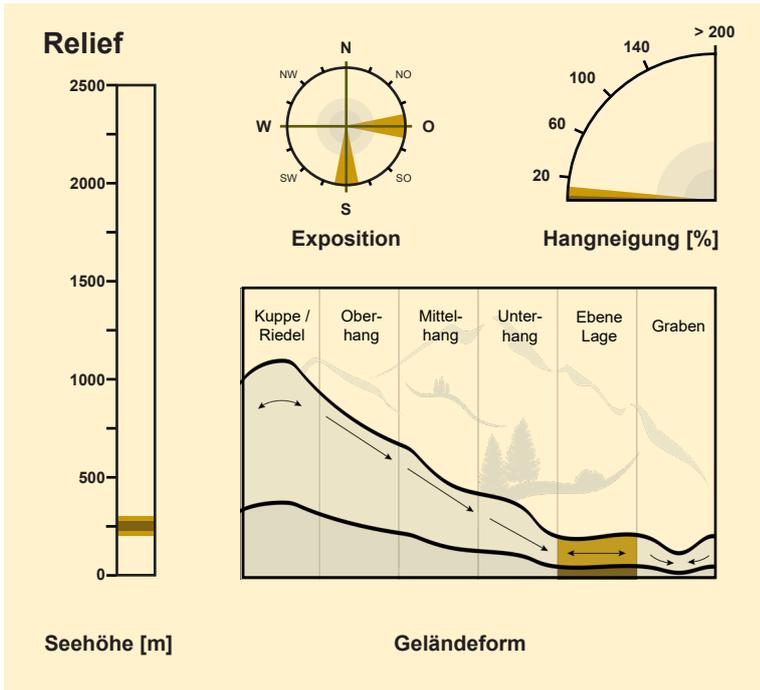
Baumarteneignung

● ungeeignet (0.0 - 1.9) ● mäßig geeignet (2.0 - 4.9) ● gut geeignet (5.0 - 7.9) ● sehr gut geeignet (8.0 - 10)

Ausgewählte wichtige Baumarten				
1989 - 2018	2036 - 2065		2071 - 2100	
	RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5
Fichte	1.0	0.4	0.3	0.9
Tanne	2.9	1.7	1.4	3.1
Lärche	1.7	0.8	0.7	1.5
Rot-Kiefer	6.9	4.4	2.7	6.1
Buche	2.4	1.0	0.8	2.0
Stiel-Eiche	7.8	6.7	5.9	7.2
Trauben-Eiche ¹	4.0	3.8	3.7	3.9
Hainbuche	6.9	6.4	6.1	7.3
Esche	2.0	0.8	0.7	1.7
Winter-Linde	6.3	5.3	4.1	6.3
Sommer-Linde	3.9	3.1	2.5	3.5
Hänge-Birke	3.1	1.9	1.2	3.1
Douglasie	3.1	2.7	2.2	2.9
Rot-Eiche	3.8	2.8	1.9	3.3

¹ Diese Baumart kann auch mit geringem Eignungswert auf dieser Standorteinheit auftreten.

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



Einordnung der Standorte

		mäßig frisch	frisch	sehr frisch	feucht
Klimazone	mild	EB3r EB3m	EB4r EB45m	EH5grm	EH6grm
	sehr mild	EH34r EH34m	EH34r EH34m	EH5grm	EH6grm
	mäßig warm	EHb34r EHb34m	EHb34r EHb34m	EHb5grm	EHb6grm
	(sehr) warm	EHb34r EHb34m	EHb34r EHb34m	EHb5grm	EHb6grm

Wasserhaushaltsstufe

Basenklasse	c	EHb56c	Nährstoffversorgung	Sonderstandorte	Wasserzug SE67grm_W
	g	EHb6grm			Auen
	r	EHb6grm			WEI/SE/
	m	EHb6grm			EIE4567cg_A
	u	EIK6ue			Vernässung
	e	EIK6ue			SE67grm_N

Künftige Standortsbedingungen

		mäßig frisch	frisch	sehr frisch	feucht
Klimazone	mild	EB3r EB3m	EB4r EB45m	EH5grm	EH6grm
	sehr mild	EH34r EH34m	EH34r EH34m	EH5grm	EH6grm
	mäßig warm	EHb34r EHb34m	EHb34r EHb34m	EHb5grm	EHb6grm
	(sehr) warm	EHb34r EHb34m	EHb34r EHb34m	EHb5grm	EHb6grm

Wasserhaushaltsstufe

		mäßig frisch	frisch	sehr frisch	feucht
Klimazone	mild	EB3r EB3m	EB4r EB45m	EH5grm	EH6grm
	sehr mild	EH34r EH34m	EH34r EH34m	EH5grm	EH6grm
	mäßig warm	EHb34r EHb34m	EHb34r EHb34m	EHb5grm	EHb6grm
	(sehr) warm	EHb34r EHb34m	EHb34r EHb34m	EHb5grm	EHb6grm

Produktivität



OH₁₀₀ [m]: -

Limitierende Faktoren des Standortes



Baumarteneignung

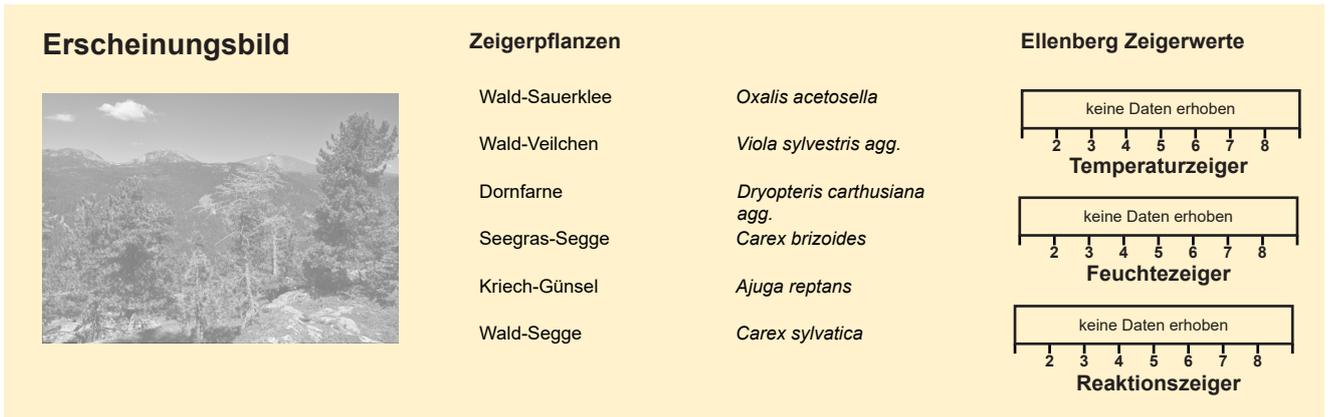
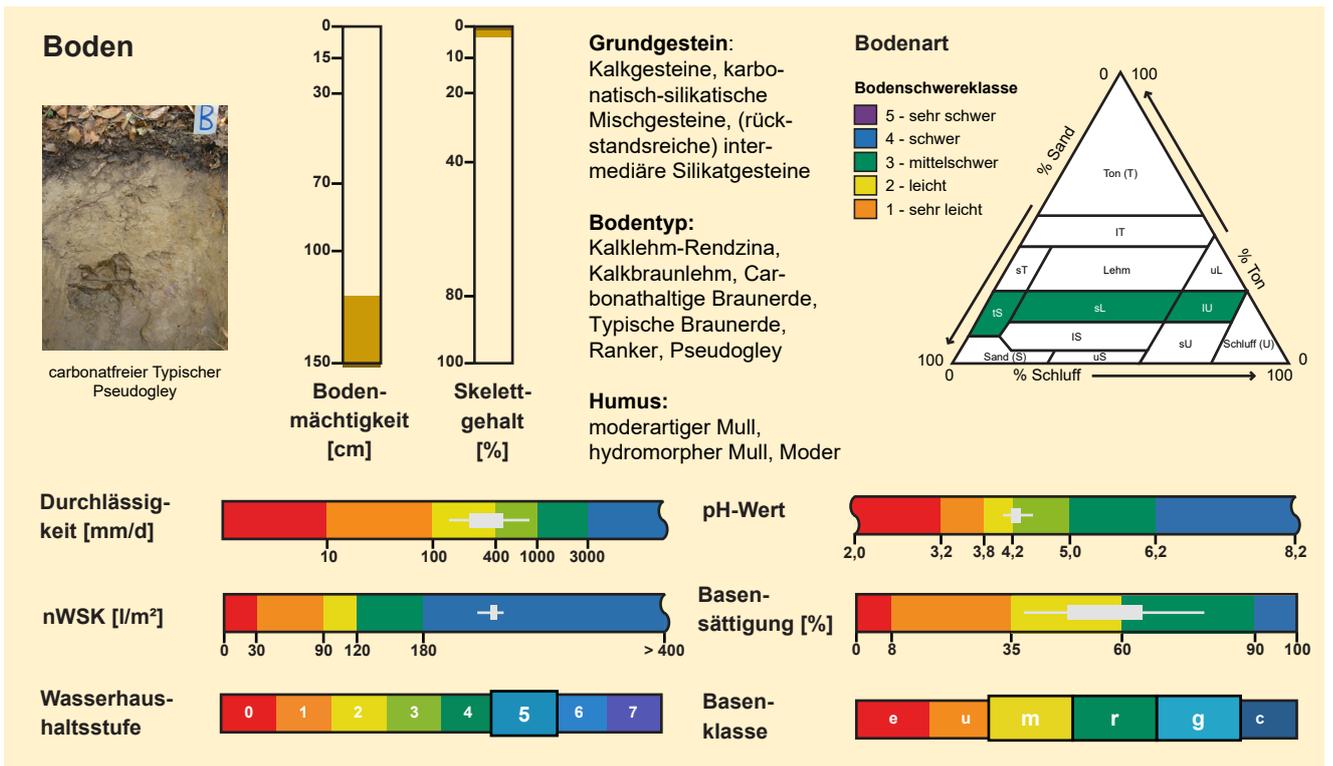
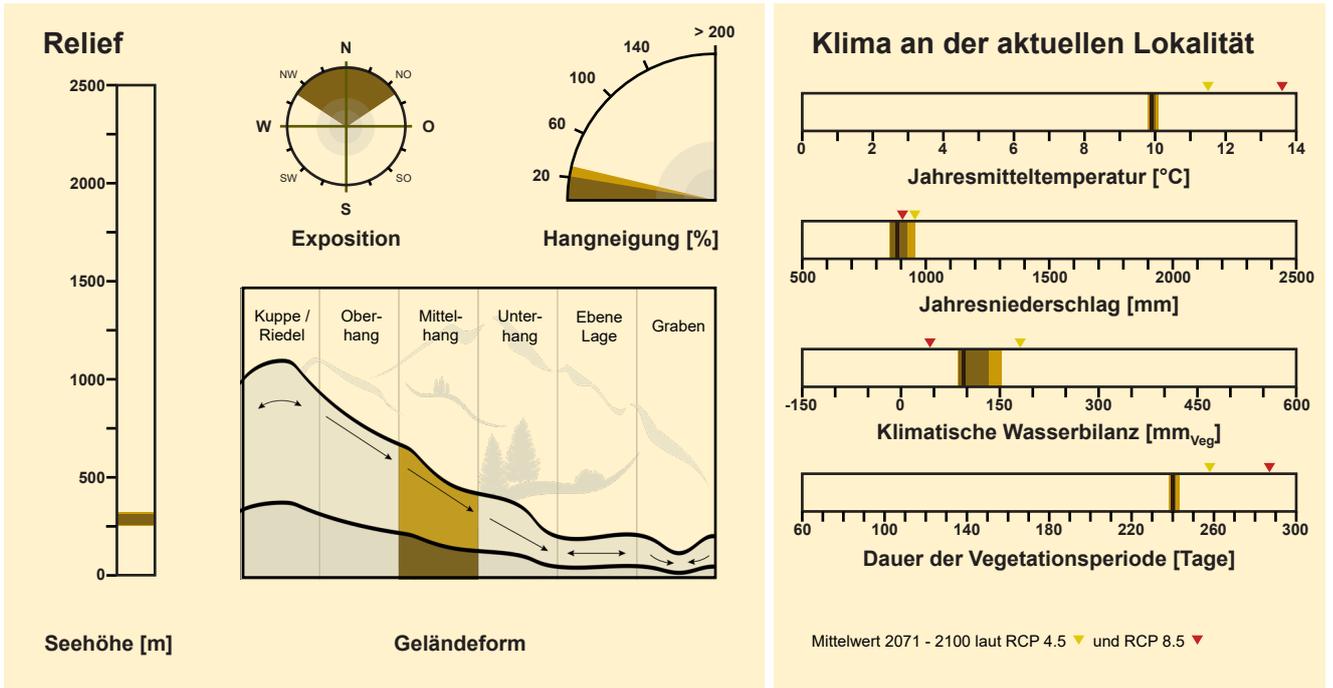
● ungeeignet (0.0 - 1.9) ● mäßig geeignet (2.0 - 4.9) ● gut geeignet (5.0 - 7.9) ● sehr gut geeignet (8.0 - 10)

Ausgewählte wichtige Baumarten				
1989 - 2018	2036 - 2065		2071 - 2100	
	RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5
Fichte	2.2	2.1	2.1	2.0
Tanne	4.0	3.6	3.5	3.3
Lärche ¹	2.2	2.1	2.1	2.1
Rot-Kiefer	4.1	4.1	4.0	3.7
Buche	2.5	2.4	2.4	2.4
Stiel-Eiche	5.7	5.4	5.6	5.5
Trauben-Eiche ^{1,2}	2.3	2.3	2.3	2.3
Hainbuche	5.6	5.6	5.7	5.6
Esche	4.7	4.2	4.3	4.2
Winter-Linde	4.9	4.9	4.9	4.8
Berg-Ahorn	3.0	2.8	2.7	2.6
Berg-Ulme	4.4	4.2	4.1	3.9
Vogel-Kirsche	2.8	2.7	2.7	2.7
Hänge-Birke	4.8	4.6	4.6	4.5

¹ Auf stark pseudovergleyten Standorten ist die Baumart nicht gut geeignet.

Weitere geeignete Baumarten		
1989 - 2018	2071 - 2100	
	RCP 4.5	RCP 8.5
Zerr-Eiche, Flaum-Eiche ¹ , Spitz-Ahorn, Feld-Ahorn, Edelkastanie ¹ , Feld-Ulme, Flutter-Ulme, Walnuss ¹ , Eibe, Mehlbeere, Vogelbeere, Elsbeere ¹ , Speierling ¹ , Zitter-Pappel, Sal-Weide, Stechpalme, Balkan-Eiche, Schwarznuß	Zerr-Eiche, Flaum-Eiche ¹ , Spitz-Ahorn, Feld-Ahorn, Edelkastanie ¹ , Feld-Ulme, Flutter-Ulme, Walnuss ¹ , Eibe, Mehlbeere, Vogelbeere, Elsbeere ¹ , Speierling ¹ , Zitter-Pappel, Sal-Weide, Stechpalme, Balkan-Eiche, Schwarznuß	Zerr-Eiche, Flaum-Eiche ¹ , Spitz-Ahorn, Feld-Ahorn, Edelkastanie ¹ , Feld-Ulme, Flutter-Ulme, Walnuss ¹ , Eibe, Mehlbeere, Vogelbeere, Elsbeere ¹ , Speierling ¹ , Zitter-Pappel, Sal-Weide, Stechpalme, Balkan-Eiche, Schwarznuß

² Diese Baumart kann auch mit geringem Eignungswert auf dieser Standorteinheit auftreten.



Einordnung der Standorte

		mäßig frisch	frisch	sehr frisch	feucht
Klimazone	mild	EB3r EB3m	EB4r EB45m	EH5grm	EH6grm
	sehr mild	EH34r EH34m	EH34r EH34m	EH5grm	EH6grm
	mäßig warm	EHb34r EHb34m	EHb34r EHb34m	EHb5grm	EHb6grm
	(sehr) warm	EHb34r EHb34m	EHb34r EHb34m	EHb5grm	EHb6grm

Wasserhaushaltsstufe

Basenklasse	c	EHb56c	Nährstoffversorgung	Sonderstandorte	Stauwasser EHb56rm_P
	g	EHb5grm			Wasserzug SE67grm_W
	r	EHb5grm			Auen WEI/SE/EIE4567r-m_A
	m	EHb5grm			Vernässung SE67grm_N
	u	EIK5ue			
	e	EIK5ue			

Künftige Standortsbedingungen

		mäßig frisch	frisch	sehr frisch	feucht
Klimazone	mild	EB3r EB3m	EB4r EB45m	EH5grm	EH6grm
	sehr mild	EH34r EH34m	EH34r EH34m	EH5grm	EH6grm
	mäßig warm	EHb34r EHb34m	EHb34r EHb34m	EHb5grm	EHb6grm
	(sehr) warm	EHb34r EHb34m	EHb34r EHb34m	EHb5grm	EHb6grm

Wasserhaushaltsstufe

		mäßig frisch	frisch	sehr frisch	feucht
Klimazone	mild	EB3r EB3m	EB4r EB45m	EH5grm	EH6grm
	sehr mild	EH34r EH34m	EH34r EH34m	EH5grm	EH6grm
	mäßig warm	EHb34r EHb34m	EHb34r EHb34m	EHb5grm	EHb6grm
	(sehr) warm	EHb34r EHb34m	EHb34r EHb34m	EHb5grm	EHb6grm

Produktivität



OH₁₀₀ [m]: -

Limitierende Faktoren des Standortes



Baumarteneignung

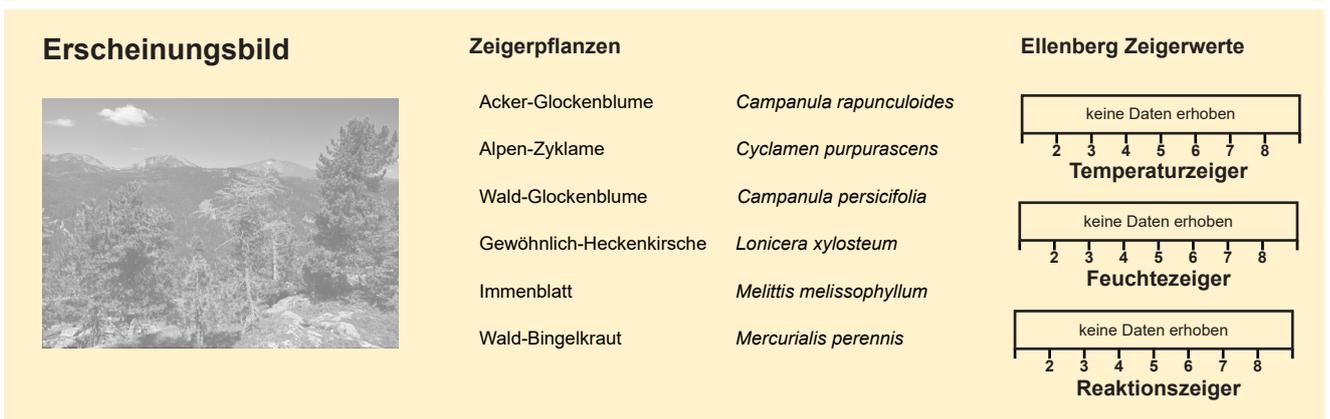
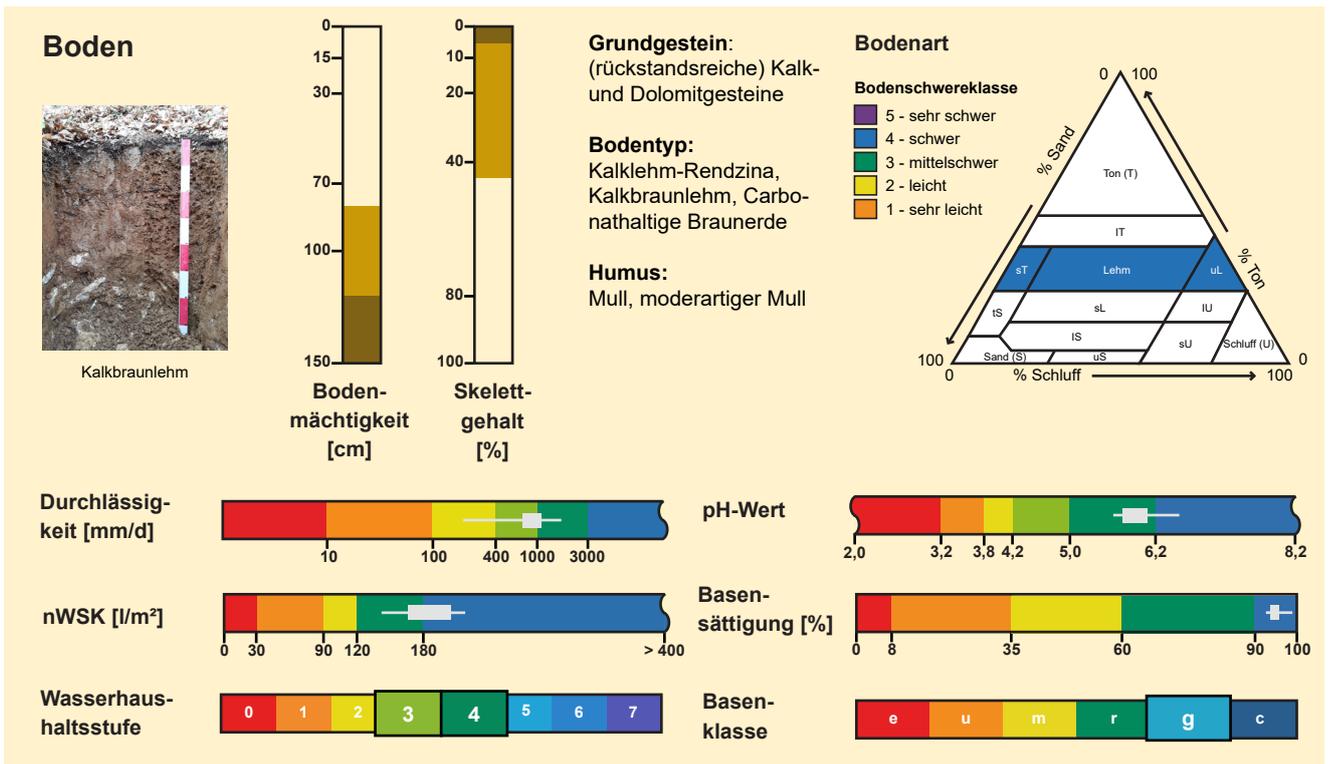
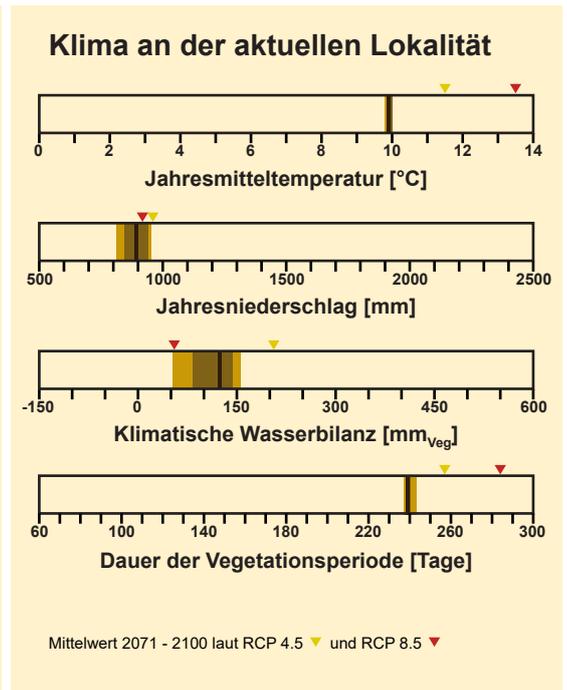
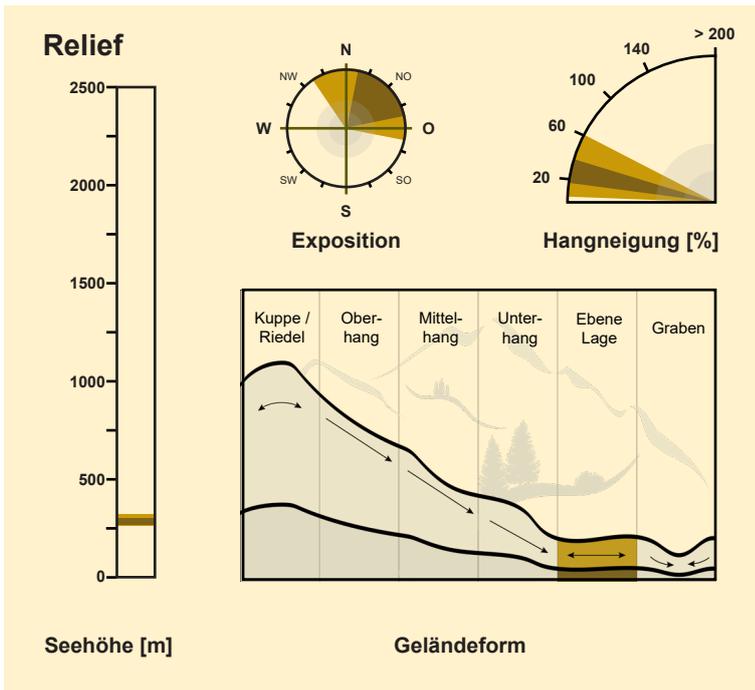
● ungeeignet (0.0 - 1.9) ● mäßig geeignet (2.0 - 4.9) ● gut geeignet (5.0 - 7.9) ● sehr gut geeignet (8.0 - 10)

1989 - 2018	Ausgewählte wichtige Baumarten				
	2036 - 2065		2071 - 2100		
	RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5	
Fichte	6.1	4.1	3.4	5.1	1.4
Tanne	9.3	6.8	6.1	8.5	4.2
Lärche ¹	7.1	5.4	5.1	6.8	2.9
Rot-Kiefer	9.4	9.2	8.9	9.2	6.6
Buche	7.6	4.4	4.3	6.9	3.1
Stiel-Eiche	9.5	9.1	9.4	8.3	9.1
Trauben-Eiche ¹	7.3	7.4	7.4	6.8	7.2
Hainbuche	8.8	8.8	9.4	8.8	9.1
Esche	7.8	5.1	4.6	6.3	2.7
Winter-Linde	8.9	8.8	8.7	8.7	8.4
Sommer-Linde ¹	6.3	6.5	6.1	6.1	4.5
Berg-Ahorn	7.7	5.7	4.9	6.9	2.7
Douglasie ^{1,2}	6.7	6.6	6.4	6.6	5.1
Rot-Eiche ¹	7.4	7.0	7.1	7.0	5.8

¹ Auf stark pseudovergleyten Standorten ist die Baumart nicht gut geeignet.

1989 - 2018	Weitere geeignete Baumarten	
	2071 - 2100	
	RCP 4.5	RCP 8.5
Zerr-Eiche, Flaum-Eiche ¹ , Spitz-Ahorn, Feld-Ahorn, Edelkastanie ¹ , Berg-Ulme, Feld-Ulme, Flatter-Ulme, Walnuss ¹ , Vogel-Kirsche, Eibe, Mehlbeere, Vogelbeere, Elsbeere ¹ , Speierling ¹ , Hänge-Birke, Zitter-Pappel, Sal-Weide, Stechpalme, Balkan-Eiche, Schwarznuss	Berg-Ulme, Vogel-Kirsche, Zerr-Eiche, Flaum-Eiche ¹ , Spitz-Ahorn, Feld-Ahorn, Edelkastanie ¹ , Feld-Ulme, Flatter-Ulme, Schwarz-Kiefer, Walnuss ¹ , Eibe, Mehlbeere, Vogelbeere, Elsbeere ¹ , Speierling ¹ , Hänge-Birke, Zitter-Pappel, Sal-Weide, Weide, Stechpalme, Balkan-Eiche, Libanon-Zeder ¹	Zerr-Eiche, Flaum-Eiche ¹ , Spitz-Ahorn, Feld-Ahorn, Edelkastanie ¹ , Feld-Ulme, Flatter-Ulme, Schwarz-Kiefer, Walnuss ¹ , Eibe, Mehlbeere, Vogelbeere, Elsbeere ¹ , Speierling ¹ , Hänge-Birke, Zitter-Pappel, Sal-Weide, Weide, Stechpalme, Balkan-Eiche, Libanon-Zeder ¹

² Auf Standorten mit Basenklasse "g" ist die Baumart nicht gut geeignet.



Einordnung der Standorte

	mäßig trocken	mäßig frisch	frisch	sehr frisch
Klimazone				
mild	EB2g	EB3g	EB4g	EB5cg
sehr mild	Elm12cg	EH34g	EH34g	EH5grm
mäßig warm	Elm12cg	EHb34g	EHb34g	EHb5grm
(sehr) warm	Elm12cg	MH34cg	MH34cg	EHb5grm

Wasserhaushaltsstufe

Basenklasse	c	LI34c	Nährstoffversorgung	Sonderstandorte
	g	EHb34g		
	r	EHb34r		
	m			
	u			
	e			
			Auen WEI/SE/ EIE4567cg_A Wasserzug SE67grm_W	
			Block LI345cg_B	

Künftige Standortsbedingungen

	RCP 4.5	mäßig trocken	mäßig frisch	frisch	sehr frisch
Klimazone					
mild		EB2g	EB3g	EB4g	EB5cg
sehr mild		Elm12cg	EH34g	EH34g	EH5grm
mäßig warm		Elm12cg	EHb34g	EHb34g	EHb5grm
(sehr) warm		Elm12cg	MH34cg	MH34cg	EHb5grm

Wasserhaushaltsstufe

	RCP 8.5	mäßig trocken	mäßig frisch	frisch	sehr frisch
Klimazone					
mild		EB2g	EB3g	EB4g	EB5cg
sehr mild		Elm12cg	EH34g	EH34g	EH5grm
mäßig warm		Elm12cg	EHb34g	EHb34g	EHb5grm
(sehr) warm		Elm12cg	MH34cg	MH34cg	EHb5grm

Produktivität



OH₁₀₀ [m]: -

Limitierende Faktoren des Standortes

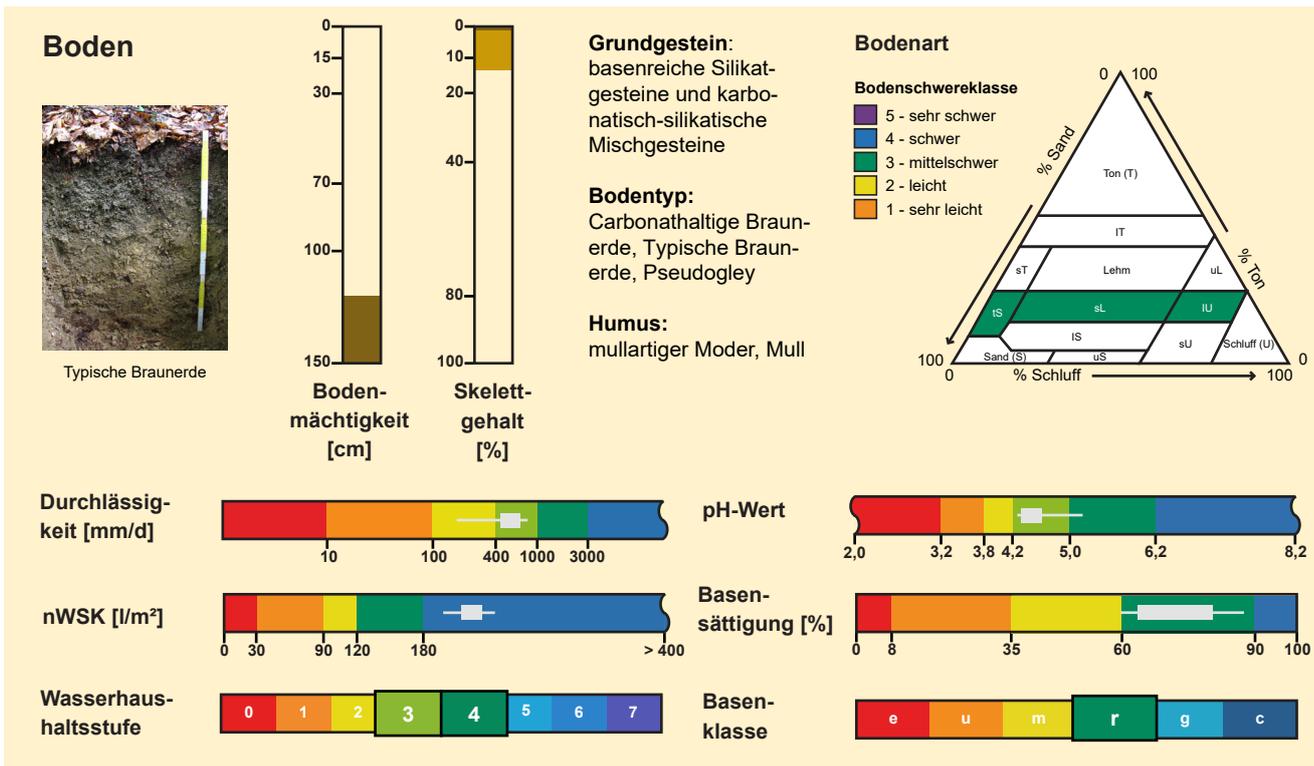
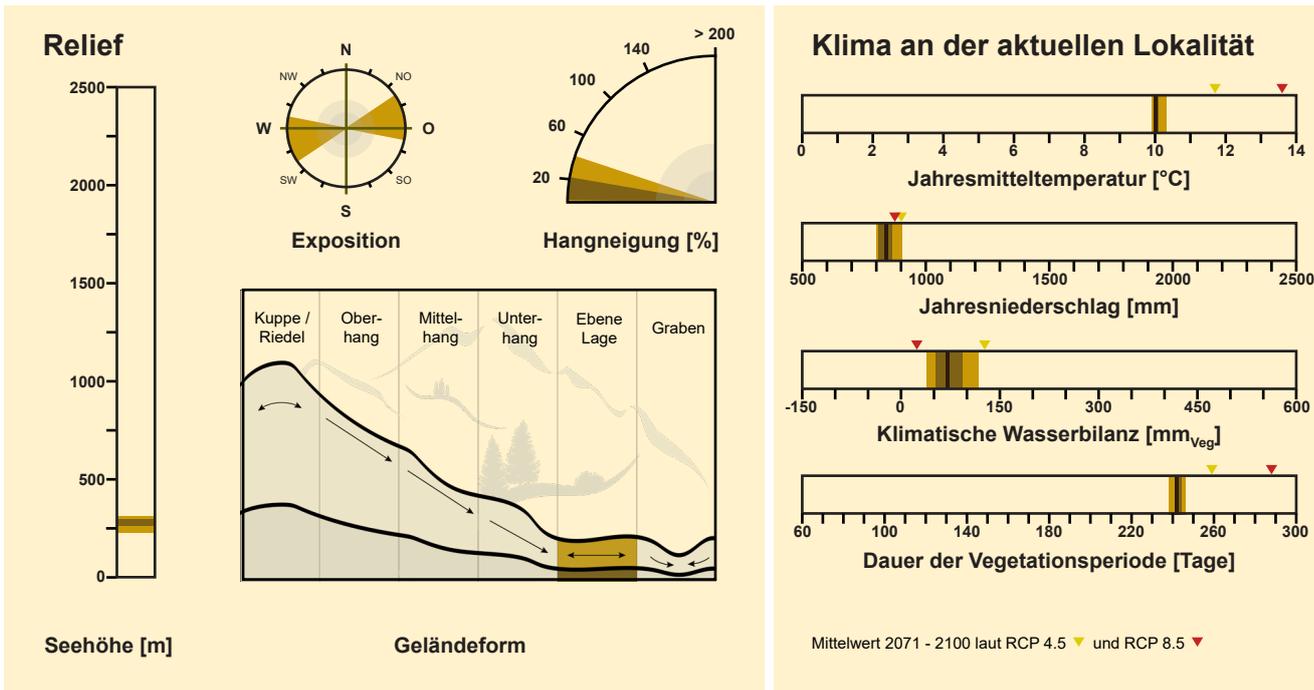


Baumarteneignung

● ungeeignet (0.0 - 1.9) ● mäßig geeignet (2.0 - 4.9) ● gut geeignet (5.0 - 7.9) ● sehr gut geeignet (8.0 - 10)

Ausgewählte wichtige Baumarten	1989 - 2018		2036 - 2065		2071 - 2100	
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5
Fichte	3.4	1.8	1.3	2.5	0.5	
Tanne	7.2	4.3	3.9	5.6	2.4	
Lärche	5.0	2.8	2.6	3.7	1.3	
Rot-Kiefer	8.8	8.2	6.5	8.5	5.3	
Buche	5.7	2.8	2.8	3.6	1.6	
Stiel-Eiche	9.0	8.4	8.7	8.2	8.1	
Trauben-Eiche	6.0	5.9	5.9	5.9	5.8	
Hainbuche	8.5	8.3	8.6	8.5	8.0	
Esche	5.7	3.0	2.6	3.8	1.3	
Winter-Linde	7.7	7.6	7.2	7.8	6.7	
Sommer-Linde	5.3	5.1	4.1	5.0	3.9	
Berg-Ahorn	5.1	3.0	2.3	3.6	1.1	
Vogel-Kirsche	4.4	2.7	2.2	3.2	1.2	
Hänge-Birke	6.8	4.5	4.1	5.8	2.6	

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



Einordnung der Standorte

		mäßig frisch	frisch	sehr frisch	feucht
Klimazone	mild	EB3r	EB4r	EB5r	EH6grm
	sehr mild	EH34r	EH34r	EH5grm	EH6grm
	mäßig warm	EHb34r	EHb34r	EHb5grm	EHb6grm
	(sehr) warm	EHb34r	EHb34r	EHb5grm	EHb6grm

Wasserhaushaltsstufe

Basenklasse	c	MH34cg	Nährstoffversorgung	Sonderstandorte	Stauwasser
	g	EHb34g MH34cg			EHb56rm_P
	r	EHb34r			Auen WEI/SE/EIE4567r- m_A
	m	EHb34m			Wasserzug SE67grm_W
	u				Block
	e				LI345rm_B

Künftige Standortsbedingungen

		mäßig frisch	frisch	sehr frisch	feucht
Klimazone	mild	EB3r	EB4r	EB5r	EH6grm
	sehr mild	EH34r	EH34r	EH5grm	EH6grm
	mäßig warm	EHb34r	EHb34r	EHb5grm	EHb6grm
	(sehr) warm	EHb34r	EHb34r	EHb5grm	EHb6grm

Wasserhaushaltsstufe

		mäßig trocken	mäßig frisch	frisch	sehr frisch
Klimazone	mild	EB2m	EB3r	EB4r	EB5r
	sehr mild	EH2m	EH34r	EH34r	EH5grm
	mäßig warm	Elm12m	EHb34r	EHb34r	EHb5grm
	(sehr) warm	Elm12m	EHb34r	EHb34r	EHb5grm

Produktivität



OH₁₀₀ [m]: -

Limitierende Faktoren des Standortes



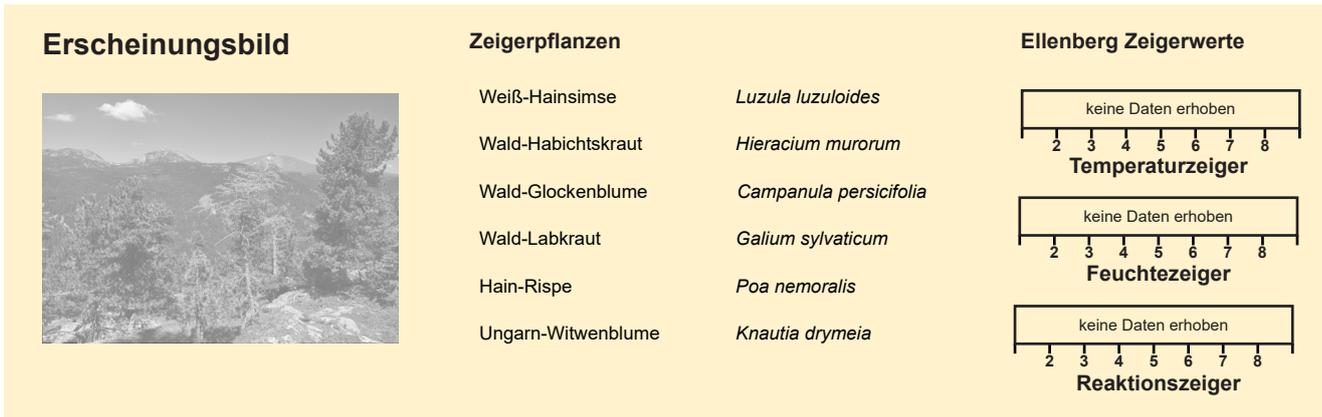
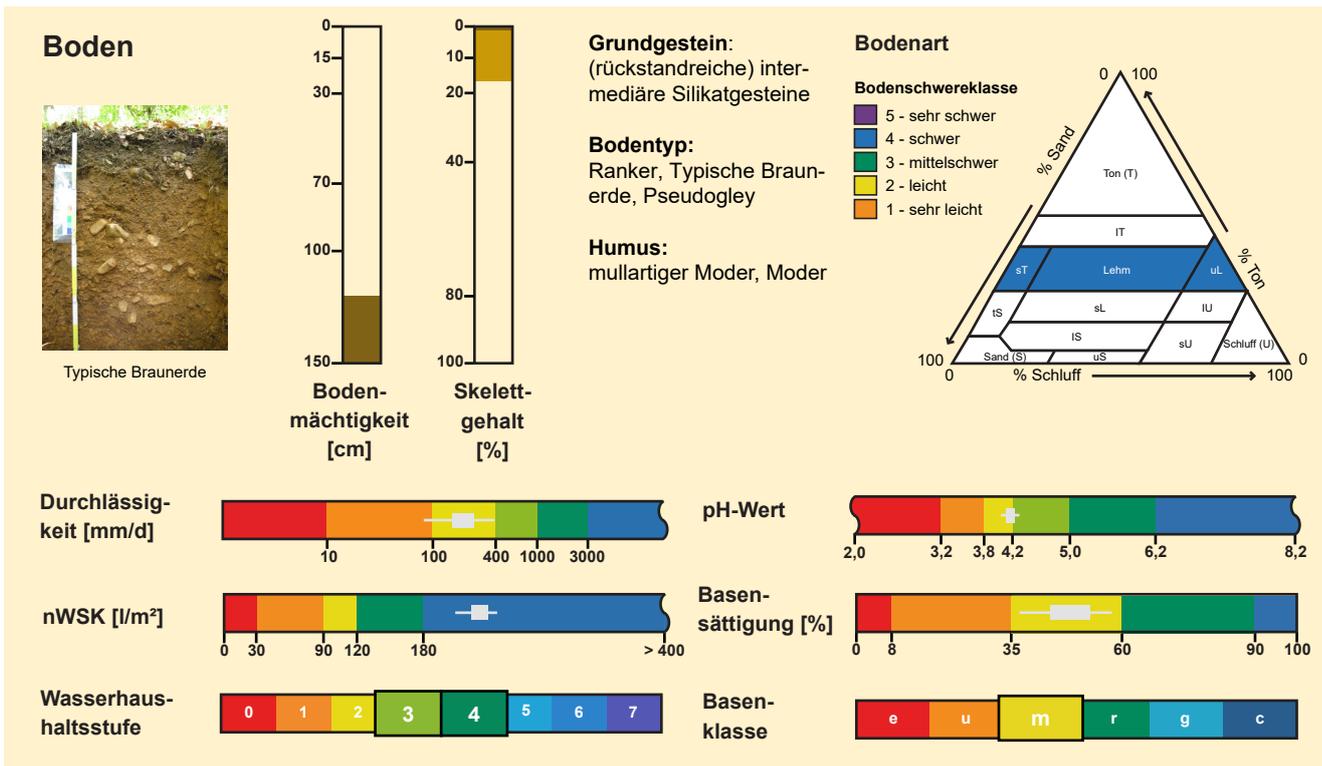
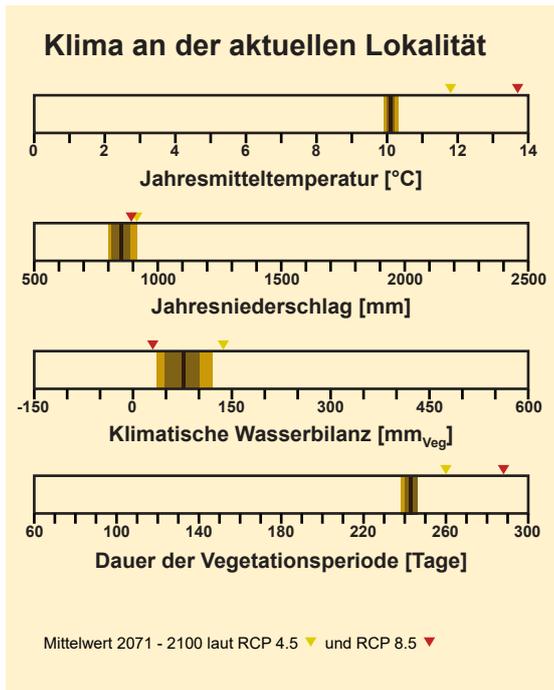
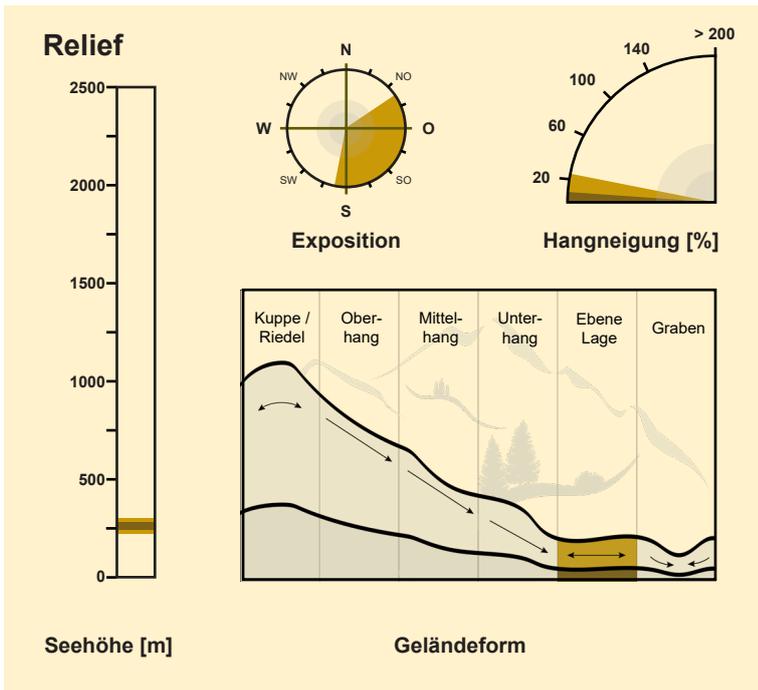
Baumarteneignung

● ungeeignet (0.0 - 1.9) ● mäßig geeignet (2.0 - 4.9) ● gut geeignet (5.0 - 7.9) ● sehr gut geeignet (8.0 - 10)

Ausgewählte wichtige Baumarten					
1989 - 2018	2036 - 2065		2071 - 2100		
	RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5	
Fichte	4.0	1.6	1.5	2.5	0.6
Tanne	7.4	4.4	3.9	5.6	2.7
Lärche ¹	4.7	2.6	2.5	3.4	1.3
Rot-Kiefer	8.6	8.2	6.5	7.8	4.7
Buche	5.3	2.7	2.8	3.7	1.8
Stiel-Eiche	8.8	8.1	8.4	8.0	8.0
Trauben-Eiche ¹	5.1	5.0	5.0	5.0	5.0
Hainbuche	8.4	8.1	8.5	8.2	8.0
Esche	6.2	2.6	2.7	3.7	1.3
Winter-Linde	7.7	7.5	7.2	7.6	6.8
Sommer-Linde ¹	4.6	4.6	3.9	4.3	3.4
Douglasie ¹	3.9	3.9	3.7	3.8	3.4
Rot-Eiche ¹	5.0	5.0	4.3	4.6	3.6
Hänge-Birke	6.9	5.2	3.9	5.4	2.5

Weitere geeignete Baumarten		
1989 - 2018	2071 - 2100	
	RCP 4.5	RCP 8.5
Zerr-Eiche, Flaum-Eiche ¹ , Spitz-Ahorn, Feld-Ahorn, Edelkastanie ¹ , Berg-Ahorn, Berg- Ulme, Feld-Ulme, Flatter-Ulme, Schwarz-Kiefer, Walnuss ¹ , Eibe, Mehlbeere, Vogelbeere, Elsbeere ¹ , Speierling ¹ , Zitter- Pappel, Sal-Weide, Stechpalme, Balkan-Eiche, Libanon-Zeder ¹	Zerr-Eiche, Flaum-Eiche ¹ , Spitz-Ahorn, Feld-Ahorn, Edelkastanie ¹ , Feld-Ulme, Flatter- Ulme, Schwarz- Kiefer, Walnuss ¹ , Eibe, Mehlbeere, Vogelbeere, Elsbeere ¹ , Speierling ¹ , Zitter- Pappel, Sal-Weide, Balkan-Eiche, Libanon-Zeder ¹	Zerr-Eiche, Flaum-Eiche ¹ , Spitz-Ahorn, Feld-Ahorn, Edelkastanie ¹ , Elsbeere ¹ , Speierling ¹ , Schwarz-Kiefer, Hopfenbuche, Manna-Esche ¹ , Mehlbeere, Feld- Ulme, Walnuss ¹ , Balkan-Eiche, Libanon-Zeder ¹

¹ Auf stark pseudovergleyten Standorten ist die Baumart nicht gut geeignet.



Einordnung der Standorte

		mäßig frisch	frisch	sehr frisch	feucht
Klimazone	mild	EB3m	EB45m	EB45m	EH6grm
	sehr mild	EH34m	EH34m	EH5grm	EH6grm
	mäßig warm	EHb34m	EHb34m	EHb5grm	EHb6grm
	(sehr) warm	EHb34m	EHb34m	EHb5grm	EHb6grm

Wasserhaushaltsstufe

Basenklasse	c		Nährstoffversorgung	Sonderstandorte
	g			
	r	EHb34r		
	m	EHb34m		
	u	EIK34ue		
	e	EIK34ue		

Stauwasser	EHb56rm_P
Auen	WEI/SE/EIE4567r-m_A
Wasserzug	SE67grm_W
Block	LI345rm_B

Künftige Standortsbedingungen

	RCP 4.5	mäßig frisch	frisch	sehr frisch	feucht
Klimazone	mild	EB3m	EB45m	EB45m	EH6grm
	sehr mild	EH34m	EH34m	EH5grm	EH6grm
	mäßig warm	EHb34m	EHb34m	EHb5grm	EHb6grm
	(sehr) warm	EHb34m	EHb34m	EHb5grm	EHb6grm

Wasserhaushaltsstufe

	RCP 8.5	mäßig trocken	mäßig frisch	frisch	sehr frisch
Klimazone	mild	EB2m	EB3m	EB45m	EB45m
	sehr mild	EH2m	EH34m	EH34m	EH5grm
	mäßig warm	Elm12m	EHb34m	EHb34m	EHb5grm
	(sehr) warm	Elm12m	EHb34m	EHb34m	EHb5grm

Produktivität



OH₁₀₀ [m]: -

Limitierende Faktoren des Standortes



Baumarteneignung

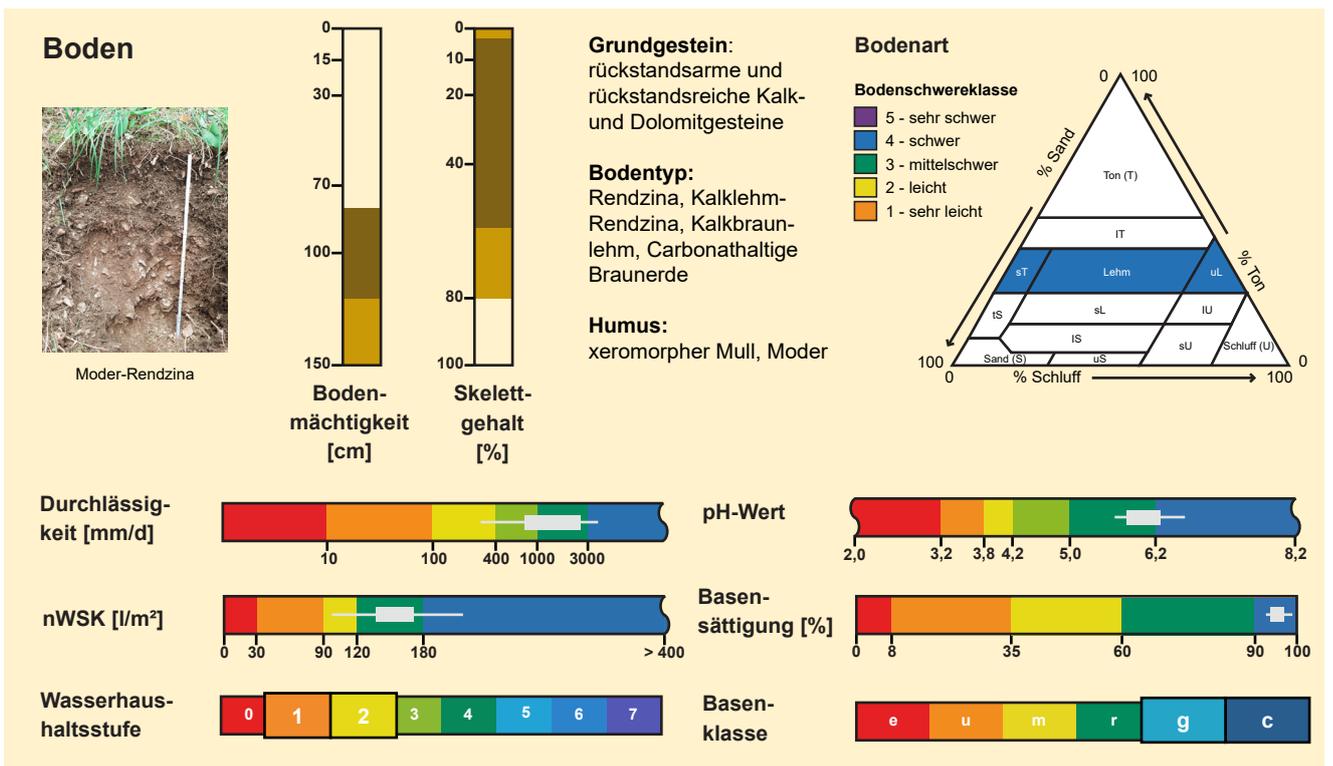
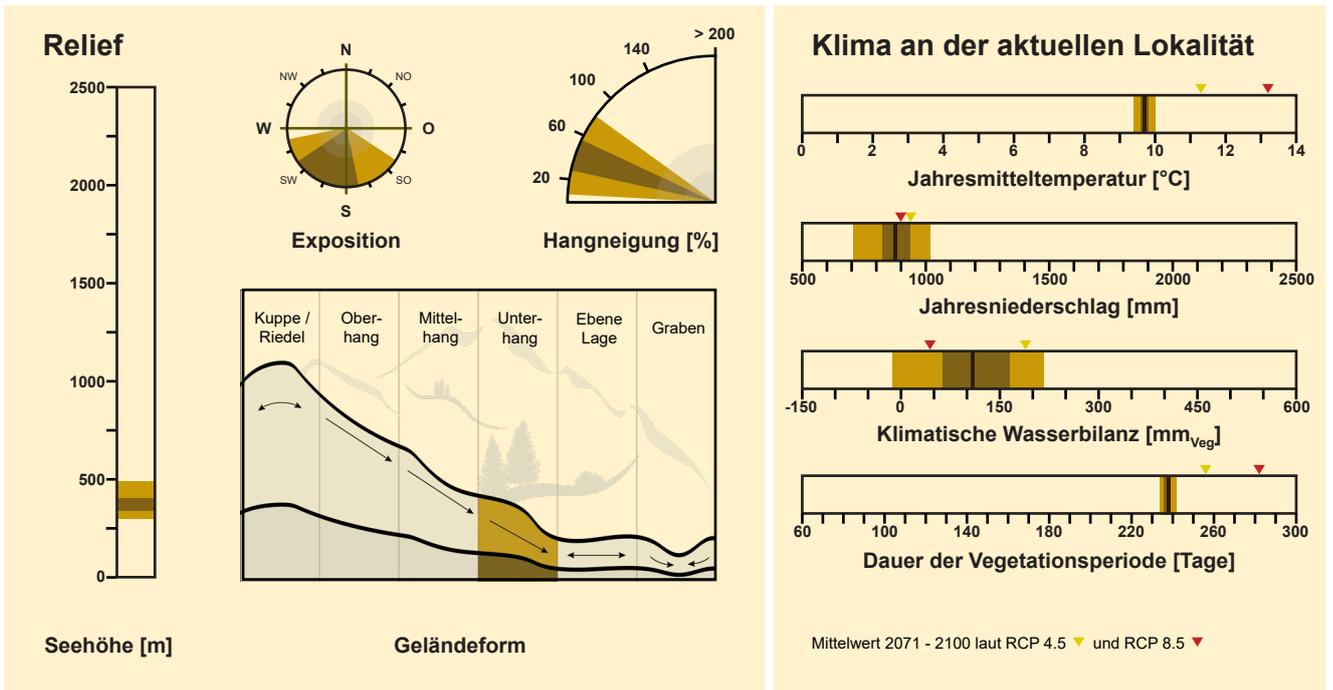
● ungeeignet (0.0 - 1.9) ● mäßig geeignet (2.0 - 4.9) ● gut geeignet (5.0 - 7.9) ● sehr gut geeignet (8.0 - 10)

Ausgewählte wichtige Baumarten	1989 - 2018		2036 - 2065		2071 - 2100	
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5
Fichte	3.4	1.7	1.6	2.5	0.8	
Tanne	7.2	4.8	3.9	6.1	3.1	
Lärche ¹	3.6	2.3	2.1	3.0	1.5	
Rot-Kiefer	8.3	8.0	6.8	7.8	5.0	
Buche	4.4	2.9	2.7	3.7	2.1	
Stiel-Eiche	8.5	8.0	8.2	8.0	8.0	
Trauben-Eiche ^{1,2}	4.0	4.0	4.0	3.9	3.9	
Hainbuche	8.6	8.4	8.7	8.5	8.3	
Esche	5.6	2.7	2.6	3.8	1.6	
Winter-Linde	7.4	7.2	7.1	7.3	6.8	
Sommer-Linde ¹	3.9	3.9	3.5	3.8	3.2	
Douglasie ¹	3.1	3.1	3.0	3.0	2.7	
Rot-Eiche ¹	4.0	3.9	3.6	3.8	3.1	
Hänge-Birke	6.2	5.2	3.9	5.5	2.8	

¹ Auf stark pseudovergleyten Standorten ist die Baumart nicht gut geeignet.

Weitere geeignete Baumarten	1989 - 2018		2071 - 2100	
			RCP 4.5	RCP 8.5
Zerr-Eiche, Flaum-Eiche ¹ , Spitz-Ahorn, Feld-Ahorn, Edelkastanie ¹ , Berg-Ahorn, Berg-Ulme, Feld-Ulme, Flatter-Ulme, Schwarz-Kiefer, Walnuss ¹ , Eibe, Mehlbeere, Vogelbeere, Elsbeere ¹ , Speierling ¹ , Zitter-Pappel, Sal-Weide, Stechpalme, Balkan-Eiche, Libanon-Zeder ¹			Zerr-Eiche, Flaum-Eiche ¹ , Spitz-Ahorn, Feld-Ahorn, Edelkastanie ¹ , Feld-Ulme, Flatter-Ulme, Schwarz-Kiefer, Walnuss ¹ , Eibe, Mehlbeere, Vogelbeere, Elsbeere ¹ , Speierling ¹ , Zitter-Pappel, Sal-Weide, Stechpalme, Balkan-Eiche, Libanon-Zeder ¹	Zerr-Eiche, Flaum-Eiche ¹ , Spitz-Ahorn, Feld-Ahorn, Edelkastanie ¹ , Feld-Ulme, Flatter-Ulme, Schwarz-Kiefer, Walnuss ¹ , Eibe, Mehlbeere, Vogelbeere, Elsbeere ¹ , Speierling ¹ , Zitter-Pappel, Sal-Weide, Stechpalme, Balkan-Eiche, Libanon-Zeder ¹

² Diese Baumart kann auch mit geringem Eignungswert auf dieser Standortseinheit auftreten.



Einordnung der Standorte

		sehr trocken	trocken	mäßig trocken	mäßig frisch
Klimazone	mild	Ews0cg	Elm12cg	EB2c EB2g	EB3c EB3g
	sehr mild	Ews0cg	Elm12cg	Elm12cg	MH34cg
	mäßig warm	Ews0cg	Elm12cg	Elm12cg	MH34cg
	(sehr) warm	Ews0cg	Elm12cg	Elm12cg	MH34cg

Wasserhaushaltsstufe

Basenklasse	c	Elm12cg	●	Sonderstandorte
	g	Elm12cg	●	
	r	Els12rm EH2rm	●	
	m	Els12rm EH2rm	●	
	u		●	
	e		●	

Nährstoffversorgung

Künftige Standortsbedingungen

		sehr trocken	trocken	mäßig trocken	mäßig frisch
Klimazone	mild	Ews0cg	Elm12cg	EB2c EB2g	EB3c EB3g
	sehr mild	Ews0cg	Elm12cg	Elm12cg	MH34cg
	mäßig warm	Ews0cg	Elm12cg	Elm12cg	MH34cg
	(sehr) warm	Ews0cg	Elm12cg	Elm12cg	MH34cg

Wasserhaushaltsstufe

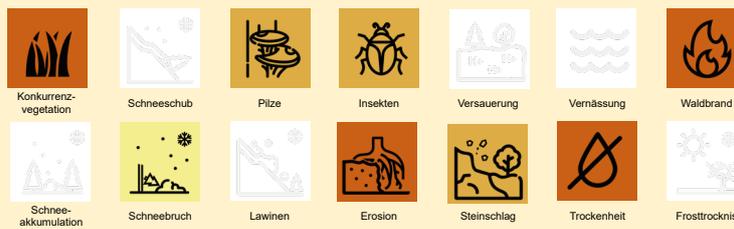
		sehr trocken	trocken	mäßig trocken	mäßig frisch
Klimazone	mild	Ews0cg	Elm12cg	EB2c EB2g	EB3c EB3g
	sehr mild	Ews0cg	Elm12cg	Elm12cg	MH34cg
	mäßig warm	Ews0cg	Elm12cg	Elm12cg	MH34cg
	(sehr) warm	Ews0cg	Elm12cg	Elm12cg	MH34cg

Produktivität



OH₁₀₀ [m]: -

Limitierende Faktoren des Standortes



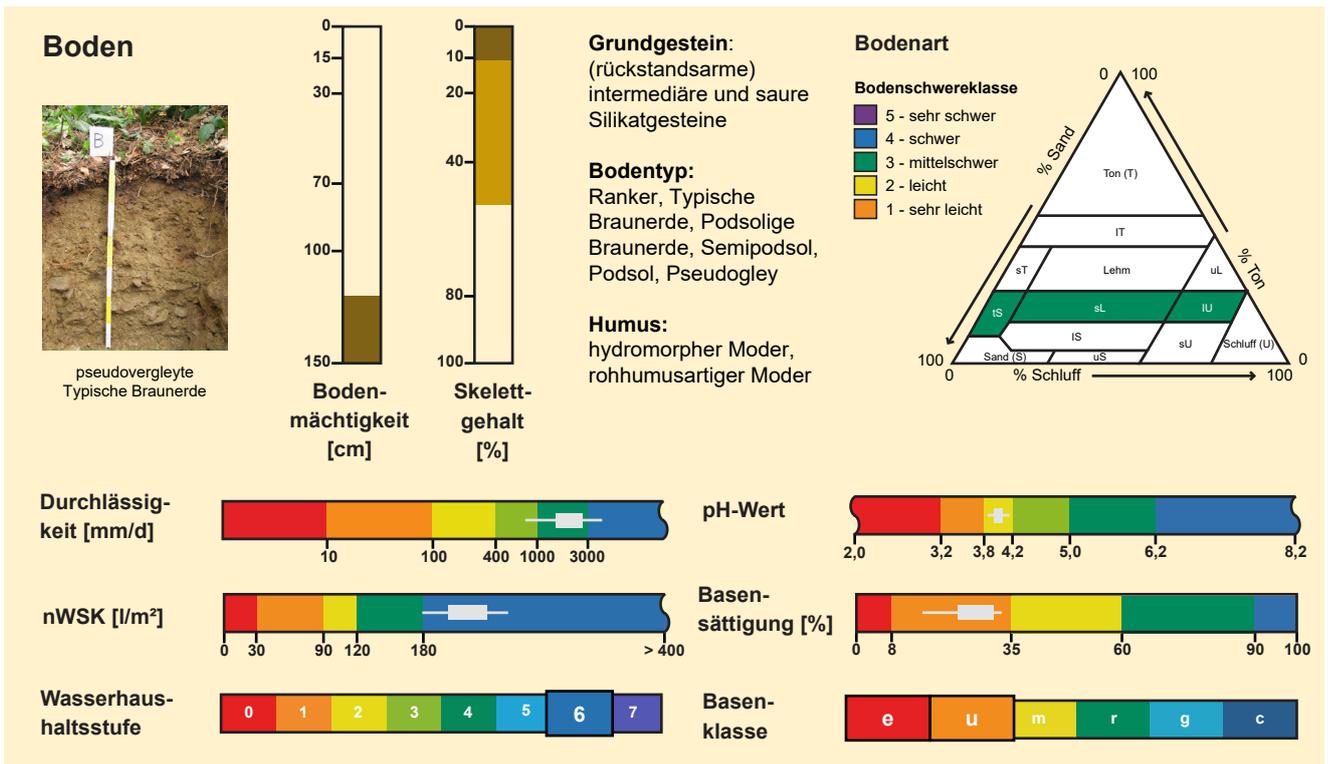
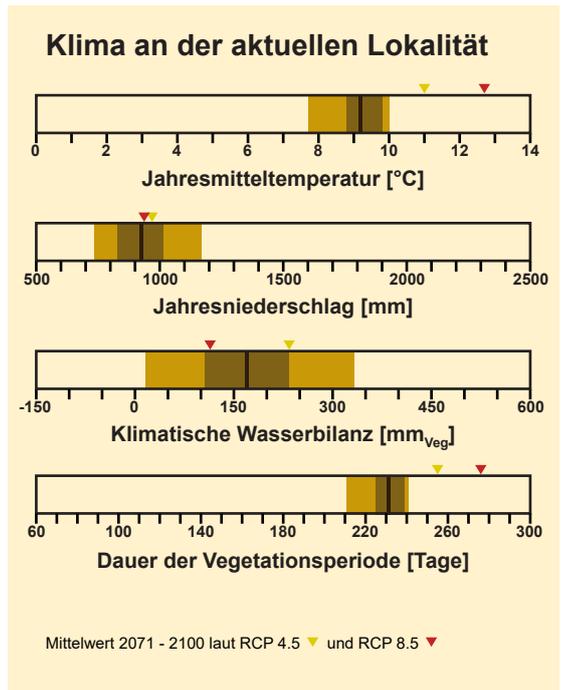
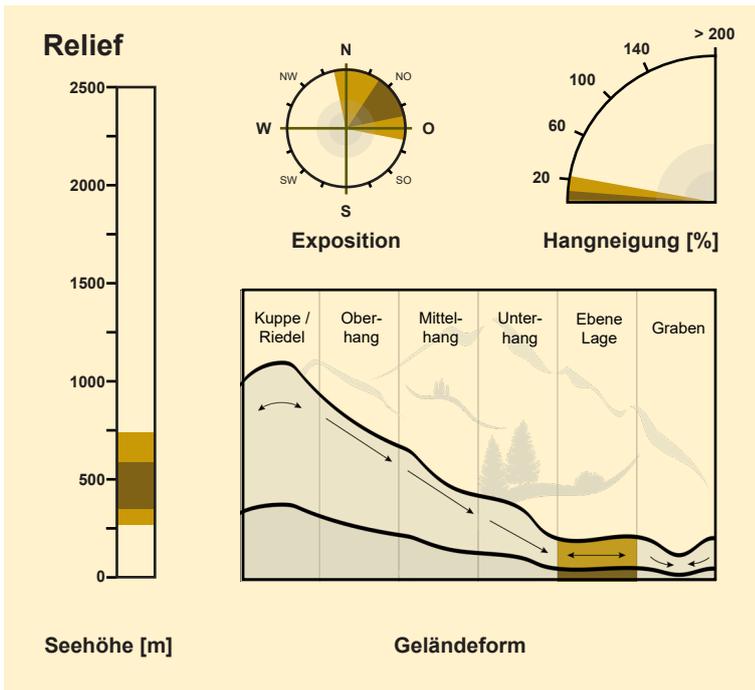
Baumarteneignung

● ungeeignet (0.0 - 1.9) ● mäßig geeignet (2.0 - 4.9) ● gut geeignet (5.0 - 7.9) ● sehr gut geeignet (8.0 - 10)

Ausgewählte wichtige Baumarten	1989 - 2018		2036 - 2065		2071 - 2100	
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5
	Fichte	1.1	0.6	0.5	1.1	0.1
Tanne	2.9	2.0	1.7	3.0	1.0	
Lärche	2.4	1.1	1.0	2.0	0.4	
Rot-Kiefer	6.5	5.2	3.5	6.0	2.5	
Buche	3.0	1.4	1.1	2.3	0.5	
Stiel-Eiche	7.2	6.5	5.7	6.4	4.8	
Trauben-Eiche	6.1	5.7	5.3	5.6	4.7	
Winter-Linde	6.1	5.8	4.5	6.1	3.9	
Sommer-Linde	4.4	3.7	2.8	4.0	2.5	
Esche	2.2	1.0	1.0	1.9	0.4	
Berg-Ahorn	2.0	0.9	0.8	1.7	0.3	
Berg-Ulme	1.5	0.7	0.6	1.4	0.2	
Hänge-Birke	3.6	2.4	1.7	3.3	0.9	

Weitere geeignete Baumarten		
1989 - 2018	2071 - 2100	
	RCP 4.5	RCP 8.5
Flaum-Eiche, Schwarz-Kiefer, Feld-Ahorn, Mehl- beere, Elsbeere, Speierling, Spitz- Ahorn, Feld-Ulme, Walnuss, Hopfenbuche, Hainbuche ¹ , Manna-Esche, Stein-Eiche, Libanon-Zeder	Flaum-Eiche, Schwarz-Kiefer, Feld-Ahorn, Mehl- beere, Elsbeere, Speierling, Spitz- Ahorn, Feld-Ulme, Walnuss, Hopfenbuche, Hainbuche ¹ , Manna-Esche, Stein-Eiche, Libanon-Zeder	Flaum-Eiche, Schwarz-Kiefer, Feld-Ahorn, Mehl- beere, Elsbeere, Speierling, Spitz- Ahorn, Feld-Ulme, Walnuss, Hopfenbuche, Manna-Esche, Stein-Eiche, Libanon-Zeder

¹ Auf Standorten mit Wasserhaushaltsstufe "1" ist die Baumart nicht gut geeignet.



Einordnung der Standorte

		mäßig frisch	frisch	sehr frisch	feucht
Klimazone	mild	EIK34ue	EIK34ue	EIK5ue	EIK6ue
	sehr mild	EIK34ue	EIK34ue	EIK5ue	EIK6ue
	mäßig warm	EIK34ue	EIK34ue	EIK5ue	EIK6ue
	(sehr) warm	EIK34ue	EIK34ue	EIK5ue	EIK6ue

Wasserhaushaltsstufe

Basenklasse	c		●	Wasserzug SE67grm_W
	g	EH6grm EHb6grm	●	FTK67ue_W Auen
	r	EH6grm EHb6grm	●	WEI/SE/EIE4567r- m_A
	m	EH6grm EHb6grm	●	Vernässung SE67grm_N
	u	EIK6ue	●	
	e	EIK6ue	●	

Nährstoffversorgung

Sonderstandorte

Künftige Standortsbedingungen

		mäßig frisch	frisch	sehr frisch	feucht	
Klimazone	RCP 4.5					
	mild	EIK34ue	EIK34ue	EIK5ue	EIK6ue	
	sehr mild	EIK34ue	EIK34ue	EIK5ue	EIK6ue	
	mäßig warm	EIK34ue	EIK34ue	EIK5ue	EIK6ue	
	(sehr) warm	EIK34ue	EIK34ue	EIK5ue	EIK6ue	

Wasserhaushaltsstufe

		mäßig frisch	frisch	sehr frisch	feucht	
Klimazone	RCP 8.5					
	mild	EIK34ue	EIK34ue	EIK5ue	EIK6ue	
	sehr mild	EIK34ue	EIK34ue	EIK5ue	EIK6ue	
	mäßig warm	EIK34ue	EIK34ue	EIK5ue	EIK6ue	
	(sehr) warm	EIK34ue	EIK34ue	EIK5ue	EIK6ue	

Produktivität



OH₁₀₀ [m]: -

Limitierende Faktoren des Standortes



Baumarteneignung

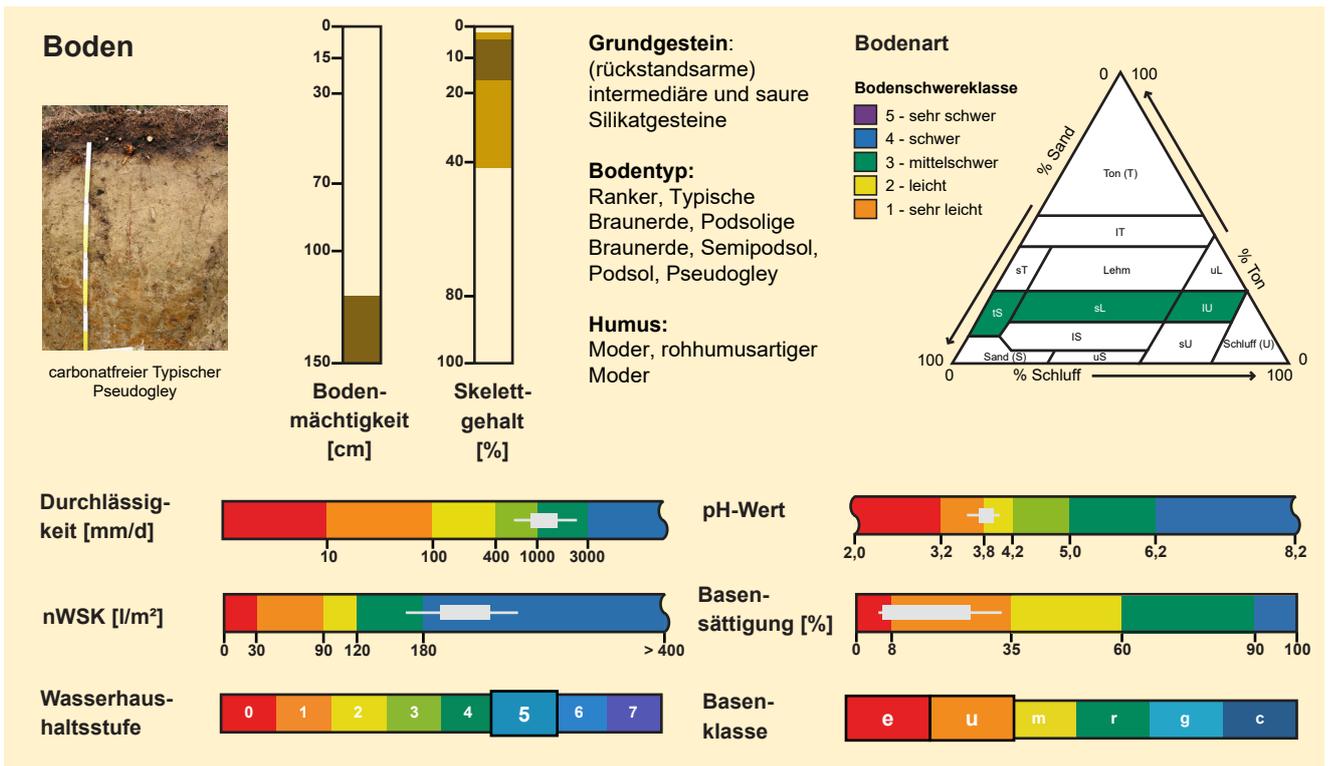
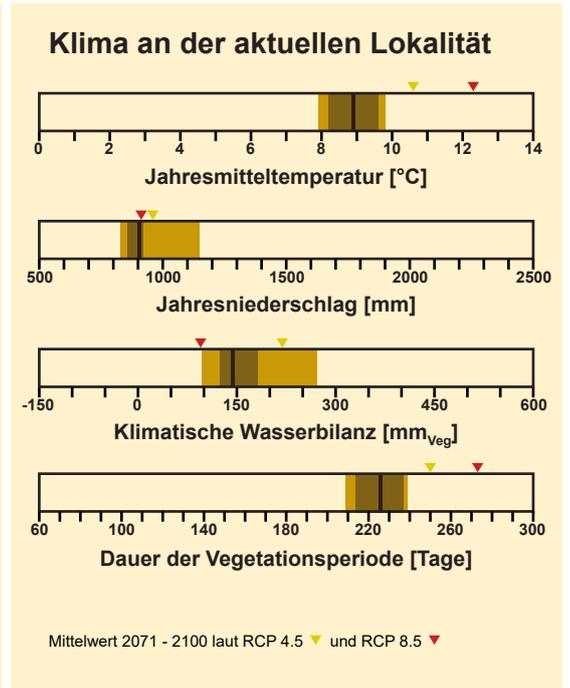
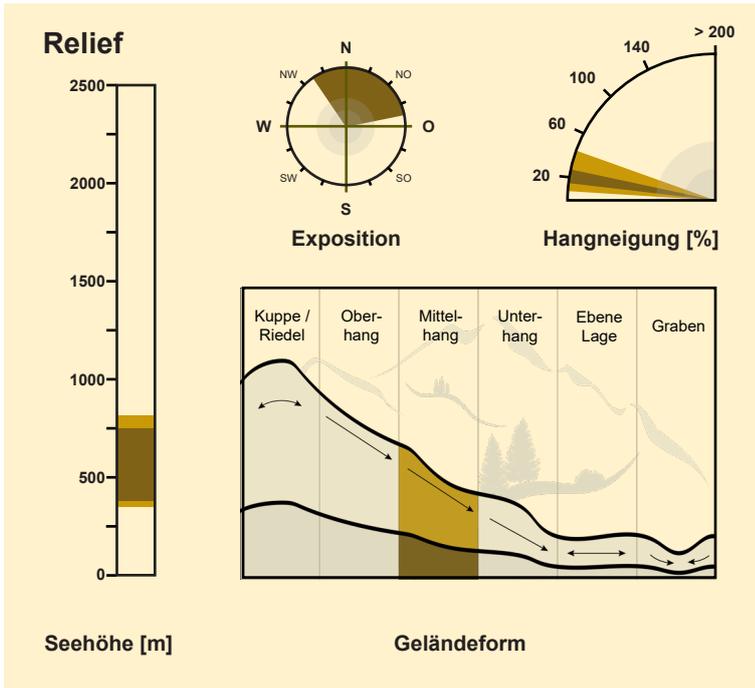
● ungeeignet (0.0 - 1.9) ● mäßig geeignet (2.0 - 4.9) ● gut geeignet (5.0 - 7.9) ● sehr gut geeignet (8.0 - 10)

Ausgewählte wichtige Baumarten				
1989 - 2018	2036 - 2065		2071 - 2100	
	RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5
Fichte	5.3	4.8	4.7	5.2
Tanne	8.2	7.5	7.3	7.6
Lärche ¹	5.6	5.4	5.3	5.6
Rot-Kiefer	8.8	8.6	8.6	8.6
Buche ²	5.9	5.7	5.5	5.8
Stiel-Eiche	8.3	8.3	8.3	8.2
Trauben-Eiche ¹	5.3	5.6	5.5	5.6
Hänge-Birke	7.7	7.5	7.5	7.5
Rot-Eiche ¹	5.5	5.5	5.5	5.5

¹ Auf stark pseudovergleyten Standorten ist die Baumart nicht gut geeignet.

Weitere geeignete Baumarten		
1989 - 2018	2071 - 2100	
	RCP 4.5	RCP 8.5
Edelkastanie ¹ , Vogelbeere	Edelkastanie ¹ , Vogelbeere	Edelkastanie ¹ , Vogelbeere

² Auf Standorten mit Basenklasse "e" ist die Baumart nicht gut geeignet.



Einordnung der Standorte

		mäßig frisch	frisch	sehr frisch	feucht
Klimazone	mild	EIK34ue	EIK34ue	EIK5ue	EIK6ue
	sehr mild	EIK34ue	EIK34ue	EIK5ue	EIK6ue
	mäßig warm	EIK34ue	EIK34ue	EIK5ue	EIK6ue
	(sehr) warm	EIK34ue	EIK34ue	EIK5ue	EIK6ue

Wasserhaushaltsstufe

Basenklasse	c		Nährstoffversorgung	Sonderstandorte
	g	EH5grm EHb5grm		
	r	EH5grm EHb5grm		
	m	EH5grm EHb5grm		
	u	EIK5ue		
	e	EIK5ue		

Stauwasser	EIK56ue_P
Wasserzug	SE67grm_W
Auen	WEI/SE/EIE4567r-m_A
Block	KI345ue_B

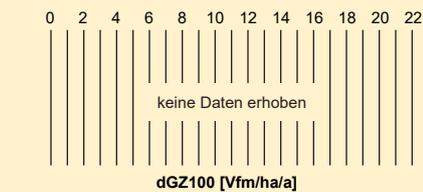
Künftige Standortsbedingungen

		mäßig frisch	frisch	sehr frisch	feucht
Klimazone	mild	EIK34ue	EIK34ue	EIK5ue	EIK6ue
	sehr mild	EIK34ue	EIK34ue	EIK5ue	EIK6ue
	mäßig warm	EIK34ue	EIK34ue	EIK5ue	EIK6ue
	(sehr) warm	EIK34ue	EIK34ue	EIK5ue	EIK6ue

Wasserhaushaltsstufe

		mäßig frisch	frisch	sehr frisch	feucht
Klimazone	mild	EIK34ue	EIK34ue	EIK5ue	EIK6ue
	sehr mild	EIK34ue	EIK34ue	EIK5ue	EIK6ue
	mäßig warm	EIK34ue	EIK34ue	EIK5ue	EIK6ue
	(sehr) warm	EIK34ue	EIK34ue	EIK5ue	EIK6ue

Produktivität



OH₁₀₀ [m]: -

Limitierende Faktoren des Standortes



Baumarteneignung

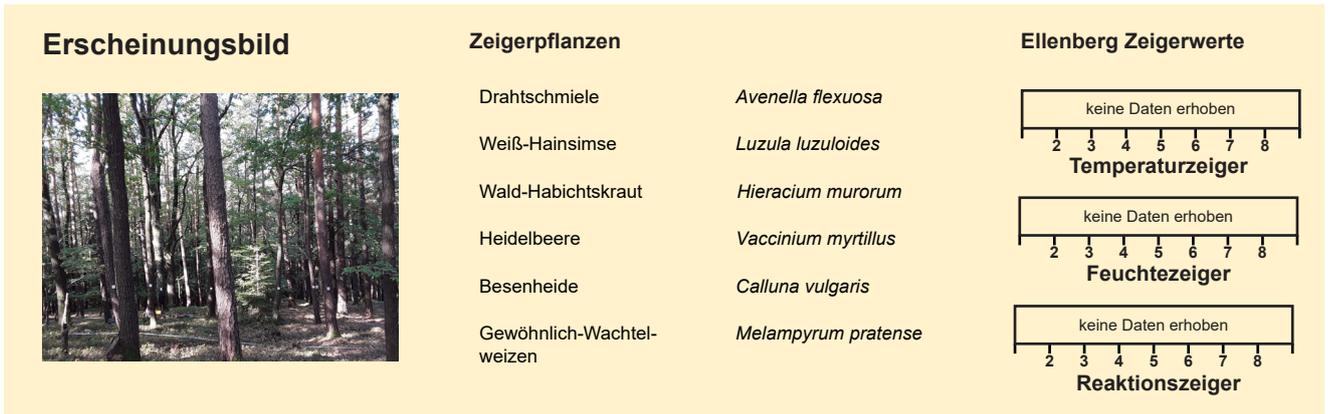
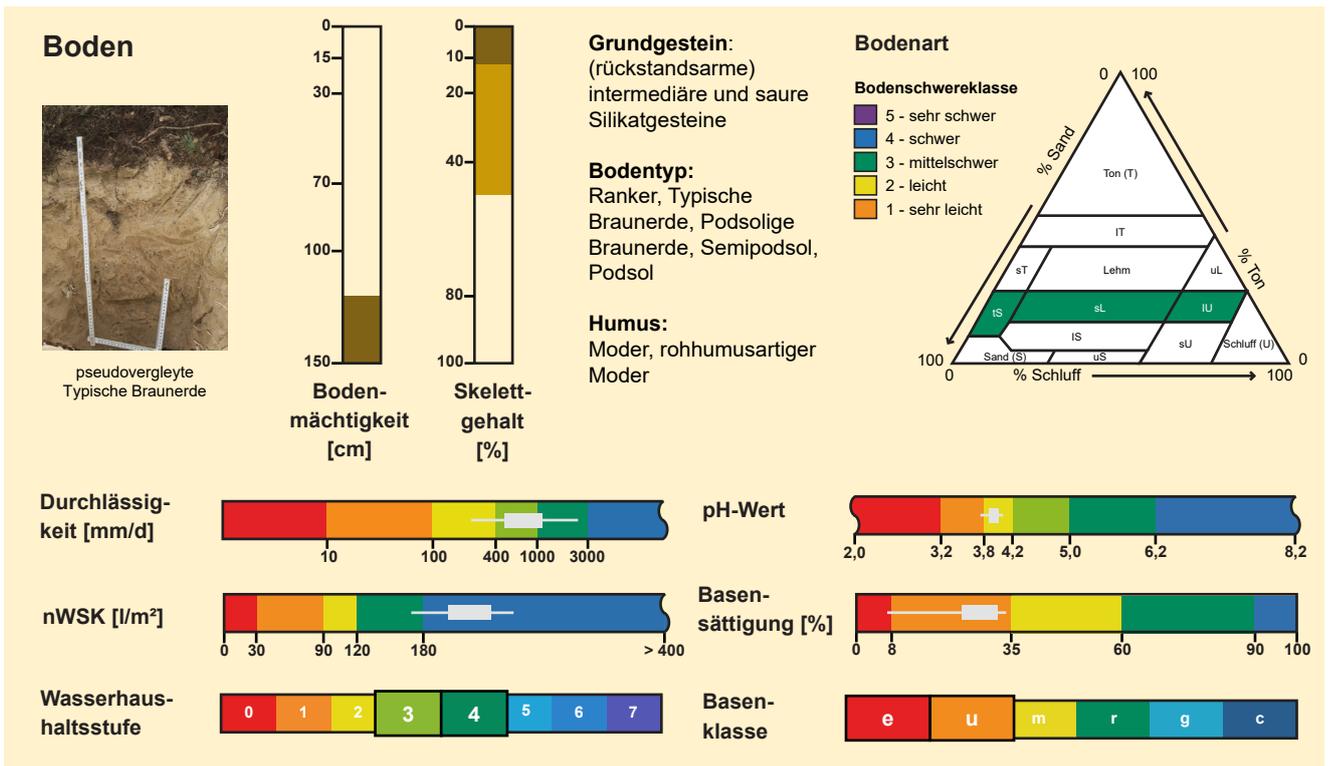
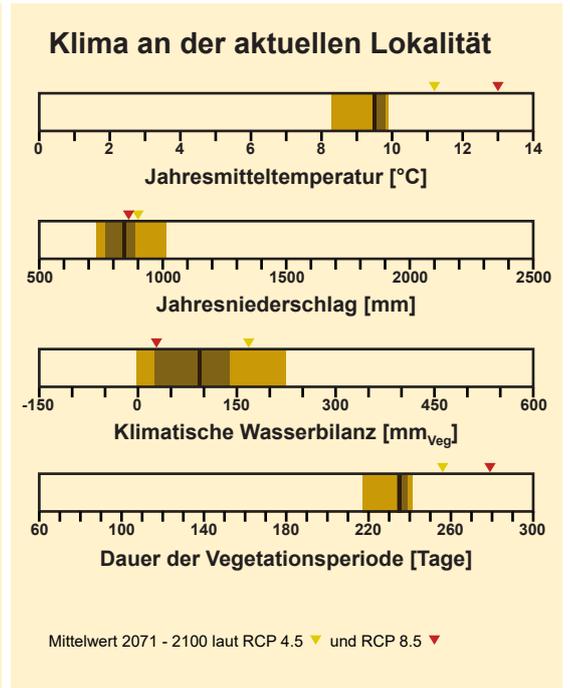
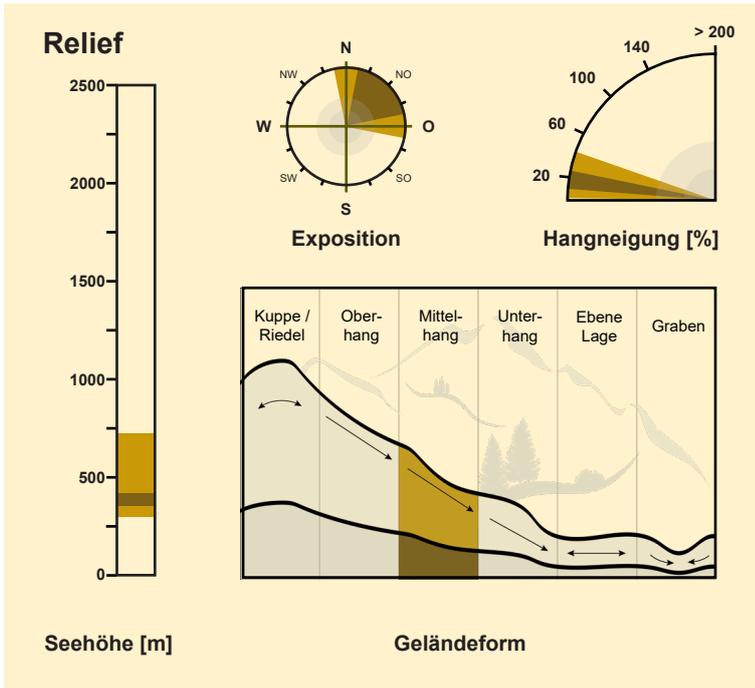
● ungeeignet (0.0 - 1.9) ● mäßig geeignet (2.0 - 4.9) ● gut geeignet (5.0 - 7.9) ● sehr gut geeignet (8.0 - 10)

Ausgewählte wichtige Baumarten	1989 - 2018		2036 - 2065		2071 - 2100	
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5
Fichte	5.9	3.9	3.6	5.5	3.8	
Tanne	7.2	6.2	5.4	6.9	5.8	
Lärche ¹	6.5	5.5	5.0	6.3	5.4	
Rot-Kiefer	8.3	7.9	7.8	8.2	7.9	
Buche ²	5.6	4.7	3.8	5.4	4.6	
Stiel-Eiche	6.0	6.0	6.0	5.9	5.8	
Trauben-Eiche ¹	5.3	5.4	5.4	5.4	5.4	
Hänge-Birke	7.8	7.2	6.7	7.5	6.8	
Rot-Eiche ¹	5.4	5.1	5.1	5.3	5.3	
Douglasie ¹	5.4	5.3	5.2	5.4	5.4	

¹ Auf stark pseudovergleyten Standorten ist die Baumart nicht gut geeignet.

Weitere geeignete Baumarten		
1989 - 2018	2071 - 2100	
	RCP 4.5	RCP 8.5
Edelkastanie ¹ , Vogelbeere	Edelkastanie ¹ , Vogelbeere	Edelkastanie ¹ , Vogelbeere

² Auf Standorten mit Basenklasse "e" ist die Baumart nicht gut geeignet.



Einordnung der Standorte

		mäßig trocken	mäßig frisch	frisch	sehr frisch
Klimazone	mild	EIK12ue	EIK34ue	EIK34ue	EIK5ue
	sehr mild	EIK12ue	EIK34ue	EIK34ue	EIK5ue
	mäßig warm	EIK12ue	EIK34ue	EIK34ue	EIK5ue
	(sehr) warm	EIK12ue	EIK34ue	EIK34ue	EIK5ue

Wasserhaushaltsstufe

Basenklasse	c		Nährstoffversorgung	Stauwasser EIK56ue_P
	g			Block KI345ue_B
	r			Auen WEI/SE/EIE4567r- m_A
	m	EH34m EHb34m		Wasserzug SE67grm_W
	u	EIK34ue		
	e	EIK34ue		

Künftige Standortsbedingungen

		mäßig trocken	mäßig frisch	frisch	sehr frisch
Klimazone	mild	EIK12ue	EIK34ue	EIK34ue	EIK5ue
	sehr mild	EIK12ue	EIK34ue	EIK34ue	EIK5ue
	mäßig warm	EIK12ue	EIK34ue	EIK34ue	EIK5ue
	(sehr) warm	EIK12ue	EIK34ue	EIK34ue	EIK5ue

Wasserhaushaltsstufe

		mäßig trocken	mäßig frisch	frisch	sehr frisch
Klimazone	mild	EIK12ue	EIK34ue	EIK34ue	EIK5ue
	sehr mild	EIK12ue	EIK34ue	EIK34ue	EIK5ue
	mäßig warm	EIK12ue	EIK34ue	EIK34ue	EIK5ue
	(sehr) warm	EIK12ue	EIK34ue	EIK34ue	EIK5ue

Produktivität



OH₁₀₀ [m]: -

Limitierende Faktoren des Standortes



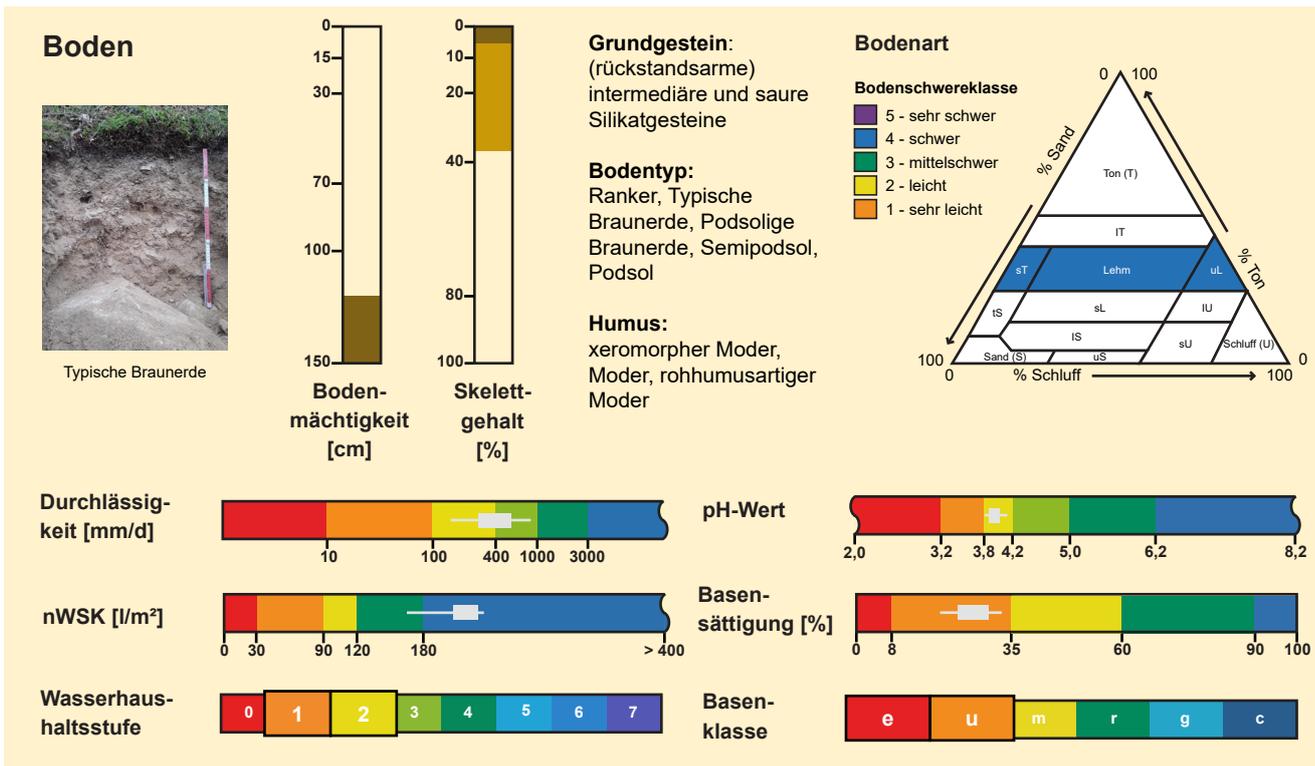
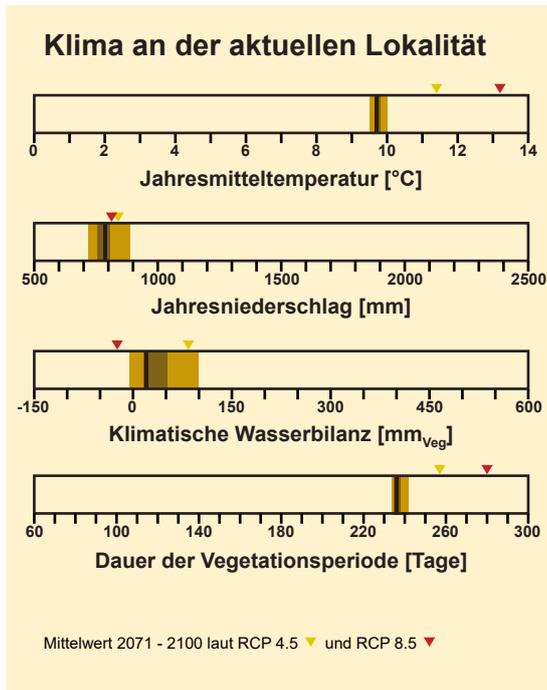
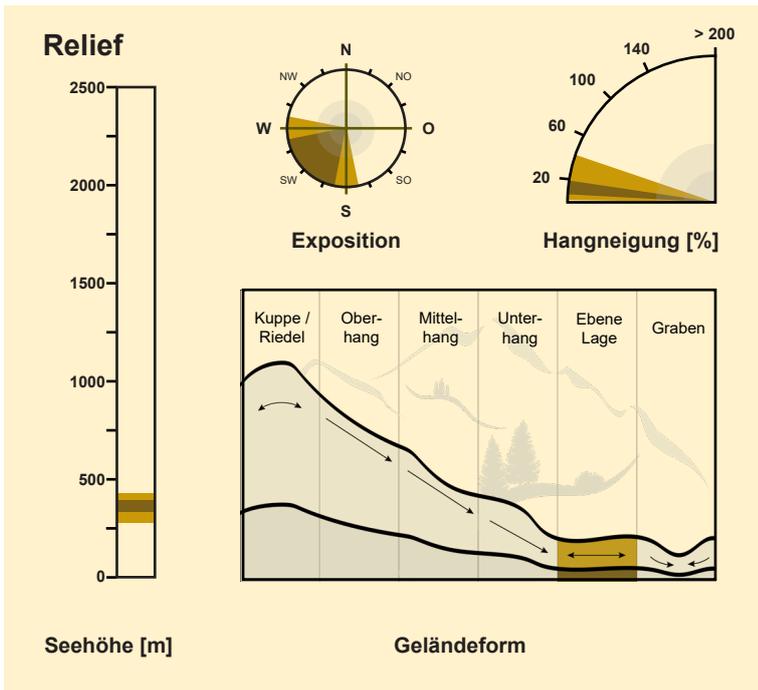
Baumarteneignung

● ungeeignet (0.0 - 1.9) ● mäßig geeignet (2.0 - 4.9) ● gut geeignet (5.0 - 7.9) ● sehr gut geeignet (8.0 - 10)

Ausgewählte wichtige Baumarten				
1989 - 2018	2036 - 2065		2071 - 2100	
	RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5
Fichte	4.8	2.5	2.2	4.3
Tanne	7.4	5.3	4.4	6.8
Lärche	5.7	4.1	3.4	5.3
Rot-Kiefer	8.9	8.0	7.2	8.6
Buche ¹	5.9	3.9	3.1	5.3
Stiel-Eiche	8.1	7.9	7.5	7.7
Trauben-Eiche	6.0	6.0	6.0	5.9
Hänge-Birke	7.5	5.9	5.2	7.1
Rot-Eiche	6.0	5.5	5.1	5.8
Douglasie	5.3	5.1	4.8	5.2

Weitere geeignete Baumarten		
1989 - 2018	2071 - 2100	
	RCP 4.5	RCP 8.5
Edelkastanie, Vogelbeere	Edelkastanie, Vogelbeere	Edelkastanie, Vogelbeere

¹ Auf Standorten mit Basenklasse "e" ist die Baumart nicht gut geeignet.



Einordnung der Standorte

		sehr trocken	trocken	mäßig trocken	mäßig frisch
Klimazone	mild	Ews0ue	EIK12ue	EIK12ue	EIK34ue
	sehr mild	Ews0ue	EIK12ue	EIK12ue	EIK34ue
	mäßig warm	Ews0ue	EIK12ue	EIK12ue	EIK34ue
	(sehr) warm	Ews0ue	EIK12ue	EIK12ue	EIK34ue

Wasserhaushaltsstufe

Basenklasse	c		Nährstoffversorgung	Sonderstandorte
	g			
	r	Els12rm EH2rm		
	m	Els12rm EH2rm		
	u	EIK12ue		
	e	EIK12ue		

Serpentinit
SKI234gr_U

Künftige Standortsbedingungen

RCP 4.5

	sehr trocken	trocken	mäßig trocken	mäßig frisch	
Klimazone	mild	Ews0ue	EIK12ue	EIK12ue	EIK34ue
	sehr mild	Ews0ue	EIK12ue	EIK12ue	EIK34ue
	mäßig warm	Ews0ue	EIK12ue	EIK12ue	EIK34ue
	(sehr) warm	Ews0ue	EIK12ue	EIK12ue	EIK34ue

Wasserhaushaltsstufe

RCP 8.5

	sehr trocken	trocken	mäßig trocken	mäßig frisch	
Klimazone	mild	Ews0ue	EIK12ue	EIK12ue	EIK34ue
	sehr mild	Ews0ue	EIK12ue	EIK12ue	EIK34ue
	mäßig warm	Ews0ue	EIK12ue	EIK12ue	EIK34ue
	(sehr) warm	Ews0ue	EIK12ue	EIK12ue	EIK34ue

Produktivität



OH₁₀₀ [m]: -

Limitierende Faktoren des Standortes



Baumarteneignung

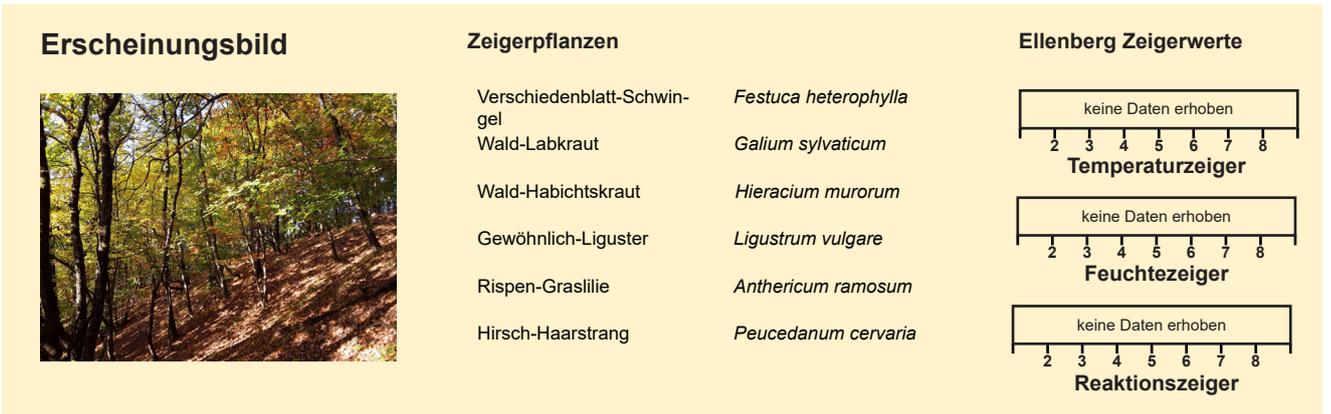
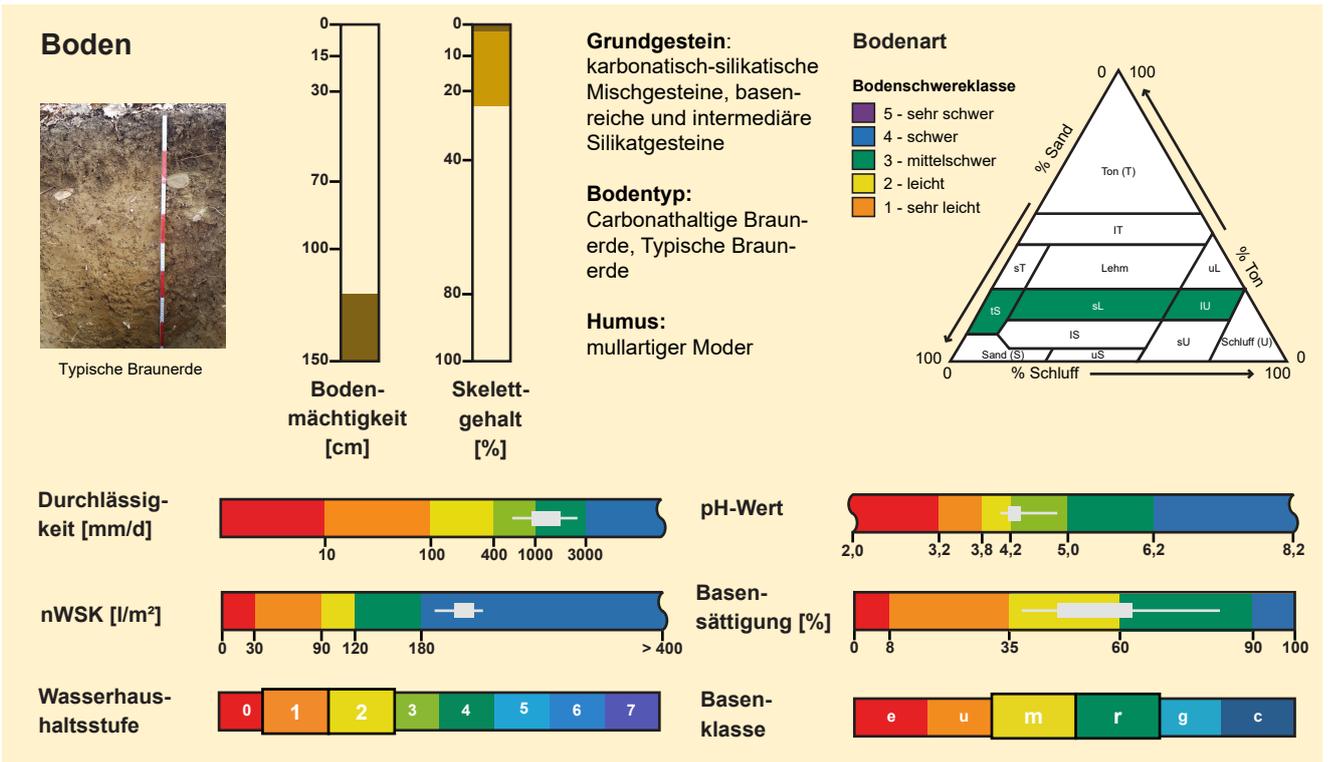
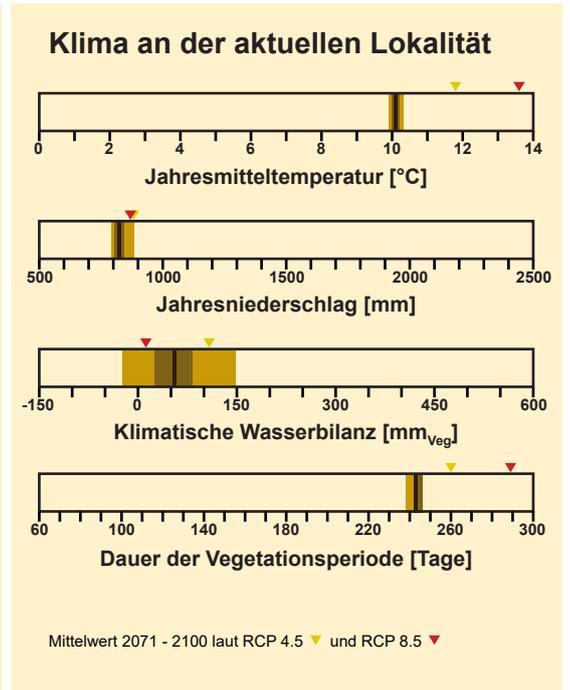
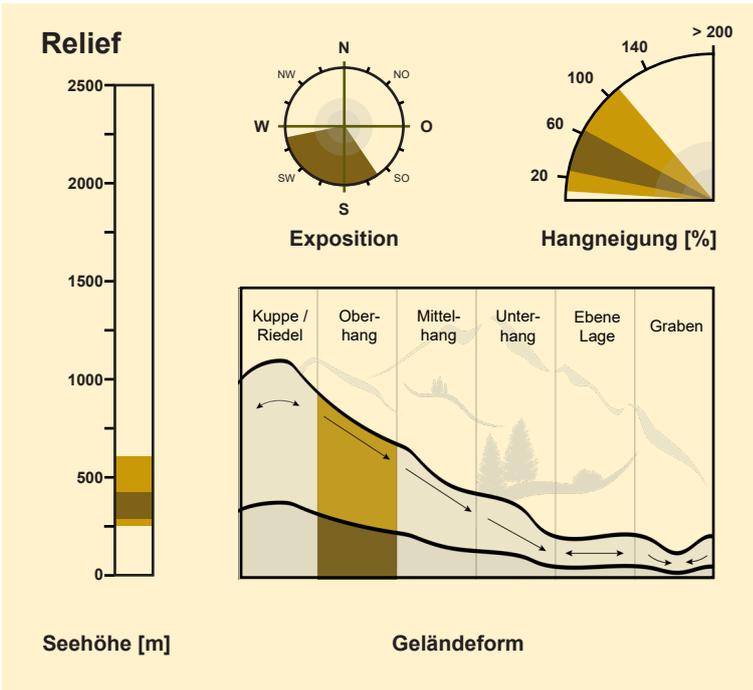
● ungeeignet (0.0 - 1.9) ● mäßig geeignet (2.0 - 4.9) ● gut geeignet (5.0 - 7.9) ● sehr gut geeignet (8.0 - 10)

Ausgewählte wichtige Baumarten					
1989 - 2018	2036 - 2065		2071 - 2100		
	RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5	
Fichte	1.1	0.6	0.3	1.1	0.1
Tanne	3.0	2.6	1.5	3.5	1.2
Lärche	1.6	0.8	0.6	1.4	0.4
Rot-Kiefer	6.5	5.3	3.3	6.4	2.8
Buche ²	2.4	1.4	0.9	2.0	0.6
Stiel-Eiche	7.2	7.0	6.3	6.7	4.9
Trauben-Eiche ¹	3.5	3.4	3.3	3.4	3.1
Hänge-Birke	3.7	2.3	1.5	3.8	1.0
Rot-Eiche	3.3	2.8	2.0	3.1	1.7

¹ Diese Baumart kann auch mit geringem Eignungswert auf dieser Standortseinheit auftreten.

Weitere geeignete Baumarten		
1989 - 2018	2071 - 2100	
	RCP 4.5	RCP 8.5
Edelkastanie, Vogelbeere	Edelkastanie, Vogelbeere	Edelkastanie, Vogelbeere

² Auf Standorten mit Basenklasse "e" ist die Baumart nicht gut geeignet.



Einordnung der Standorte

		sehr trocken	trocken	mäßig trocken	mäßig frisch
Klimazone	mild	Ews0rm	Els12rm	EB2rm	EB3r EB3m
	sehr mild	Ews0rm	Els12rm	EH2rm	EH34r EH34m
	mäßig warm	Ews0rm	Els12rm	Els12rm	EHb34r EHb34m
	(sehr) warm	Ews0rm	Elm12rm	Elm12rm	EHb34r EHb34m

Wasserhaushaltsstufe

Basenklasse	c	Elm12cg	●	Sonderstandorte
	g	Elm12cg	●	
	r	Els12rm	●	
	m	Els12rm	●	
	u	EIK12ue	●	
	e	EIK12ue	●	

Nährstoffversorgung

Serpentinit
SKI234gr_U

Künftige Standortsbedingungen

		sehr trocken	trocken	mäßig trocken	mäßig frisch
Klimazone	mild	Ews0rm	Els12rm	EB2rm	EB3r EB3m
	sehr mild	Ews0rm	Els12rm	EH2rm	EH34r EH34m
	mäßig warm	Ews0rm	Els12rm	Els12rm	EHb34r EHb34m
	(sehr) warm	Ews0rm	Elm12rm	Elm12rm	EHb34r EHb34m

Wasserhaushaltsstufe

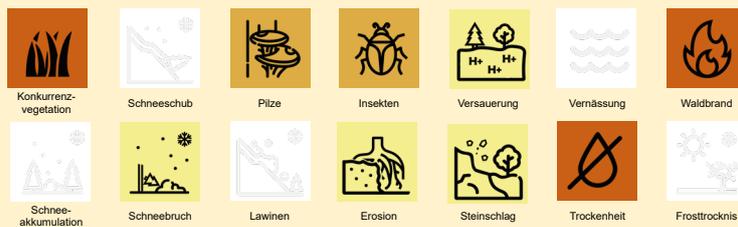
		sehr trocken	trocken	mäßig trocken	mäßig frisch
Klimazone	mild	Ews0rm	Els12rm	EB2rm	EB3r EB3m
	sehr mild	Ews0rm	Els12rm	EH2rm	EH34r EH34m
	mäßig warm	Ews0rm	Els12rm	Els12rm	EHb34r EHb34m
	(sehr) warm	Ews0rm	Elm12rm	Elm12rm	EHb34r EHb34m

Produktivität



OH₁₀₀ [m]: -

Limitierende Faktoren des Standortes



Baumarteneignung

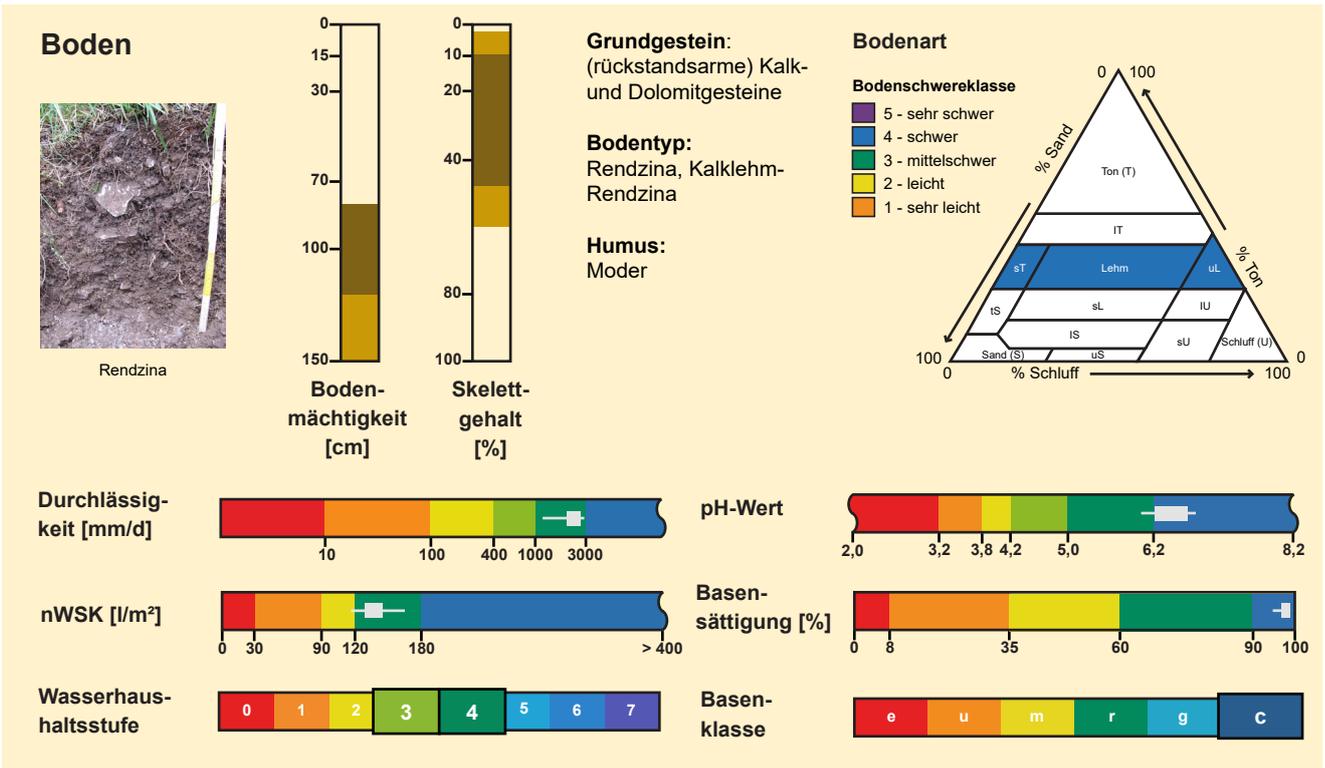
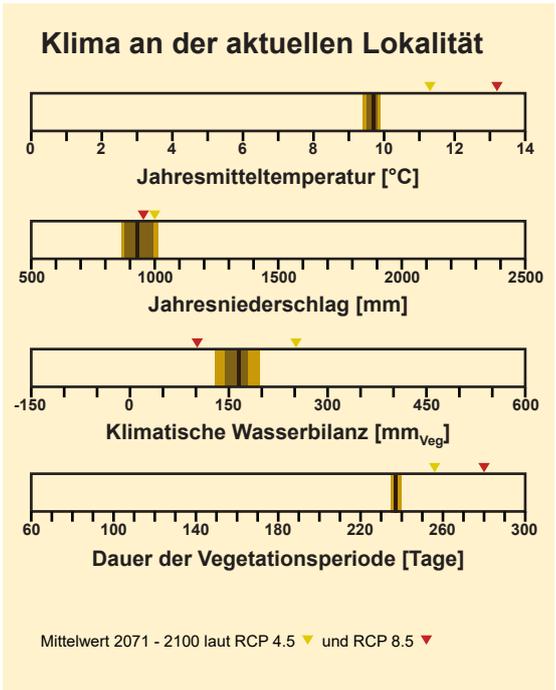
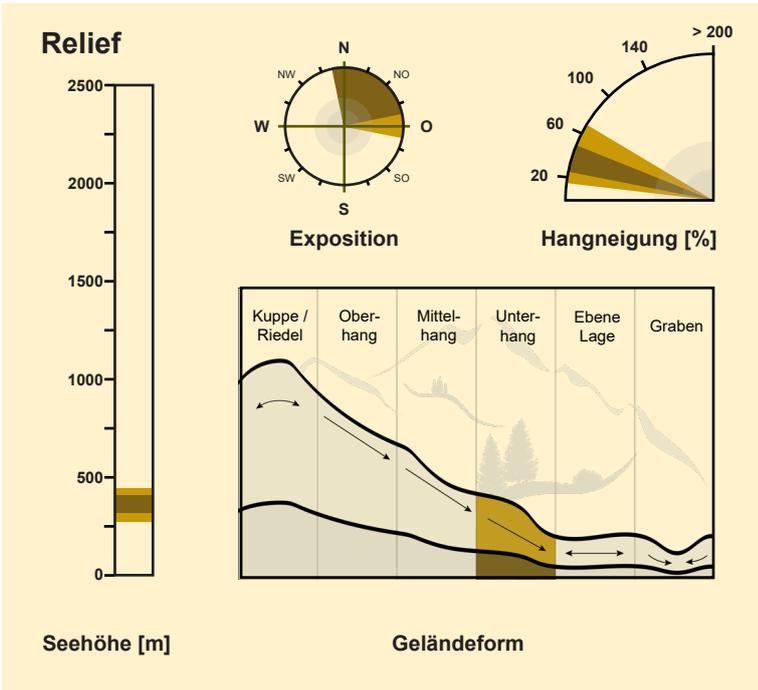
● ungeeignet (0.0 - 1.9) ● mäßig geeignet (2.0 - 4.9) ● gut geeignet (5.0 - 7.9) ● sehr gut geeignet (8.0 - 10)

Ausgewählte wichtige Baumarten	1989 - 2018		2036 - 2065		2071 - 2100	
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5
Fichte	1.2	0.4	0.5	1.1	0.1	
Tanne	3.0	2.4	2.3	3.1	1.3	
Lärche	2.1	1.1	1.1	1.5	0.5	
Rot-Kiefer	6.6	6.4	3.7	6.2	2.0	
Buche	3.0	1.4	1.4	2.1	0.7	
Stiel-Eiche	7.5	6.8	7.1	7.2	5.4	
Trauben-Eiche ¹	4.0	3.9	3.9	4.0	3.6	
Winter-Linde	6.2	6.1	5.7	6.8	4.3	
Sommer-Linde	3.7	3.5	3.0	3.5	2.5	
Esche	2.3	1.0	1.1	1.8	0.5	
Douglasie	3.0	2.9	2.6	3.0	2.2	
Rot-Eiche	3.8	3.6	2.6	3.5	1.6	
Hainbuche ²	6.6	6.7	7.1	7.3	5.2	
Hänge-Birke	3.7	2.7	1.6	2.9	1.0	

¹ Diese Baumart kann auch mit geringem Eignungswert auf dieser Standorteinheit auftreten.

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

² Auf Standorten mit Wasserhaushaltsstufe "1" ist die Baumart nicht gut geeignet.



Einordnung der Standorte

		trocken	mäßig trocken	mäßig frisch	frisch
Klimazone	mild	Elm12cg	EB2c	EB3c	EB4c
	sehr mild	Elm12cg	Elm12cg	LI34c	LI34c
	mäßig warm	Elm12cg	Elm12cg	LI34c	LI34c
	(sehr) warm	Elm12cg	Elm12cg	MH34cg	MH34cg

Wasserhaushaltsstufe

Basenklasse	c	LI34c	Nährstoffversorgung	Sonderstandorte
	g	EH34g EHb34g		
	r			
	m			
	u			
	e			

Block
LI345cg_B

Auen
WEI/SE/
EIE4567cg_A

Künftige Standortsbedingungen

		trocken	mäßig trocken	mäßig frisch	frisch
Klimazone	mild	Elm12cg	EB2c	EB3c	EB4c
	sehr mild	Elm12cg	Elm12cg	LI34c	LI34c
	mäßig warm	Elm12cg	Elm12cg	LI34c	LI34c
	(sehr) warm	Elm12cg	Elm12cg	MH34cg	MH34cg

Wasserhaushaltsstufe

		trocken	mäßig trocken	mäßig frisch	frisch
Klimazone	mild	Elm12cg	EB2c	EB3c	EB4c
	sehr mild	Elm12cg	Elm12cg	LI34c	LI34c
	mäßig warm	Elm12cg	Elm12cg	LI34c	LI34c
	(sehr) warm	Elm12cg	Elm12cg	MH34cg	MH34cg

Produktivität



OH₁₀₀ [m]: -

Limitierende Faktoren des Standortes



Baumarteneignung

● ungeeignet (0.0 - 1.9) ● mäßig geeignet (2.0 - 4.9) ● gut geeignet (5.0 - 7.9) ● sehr gut geeignet (8.0 - 10)

Ausgewählte wichtige Baumarten	1989 - 2018		2036 - 2065		2071 - 2100	
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5
	Fichte	4.7	1.9	1.0	2.4	0.7
Tanne	6.7	4.7	3.6	5.2	2.7	
Lärche	6.4	3.7	2.3	4.5	1.4	
Rot-Kiefer	8.6	8.1	7.1	8.3	5.1	
Buche	6.8	3.5	2.7	3.9	1.8	
Stiel-Eiche	7.8	7.6	7.6	7.2	7.1	
Winter-Linde	7.6	7.5	7.3	7.6	6.6	
Sommer-Linde ¹	4.8	4.7	4.4	4.7	3.7	
Esche	6.4	3.3	1.9	3.6	1.3	
Berg-Ahorn	6.0	3.1	1.7	3.5	1.1	
Berg-Ulme	5.5	2.7	1.4	3.2	1.0	
Trauben-Eiche	7.2	7.3	7.1	7.0	6.9	
Hänge-Birke	7.3	6.1	4.1	5.8	2.5	

¹ Diese Baumart kann auch mit geringem Eignungswert auf dieser Standorteinheit auftreten.

Weitere geeignete Baumarten		
1989 - 2018	2071 - 2100	
	RCP 4.5	RCP 8.5
Spitz-Ahorn, Feld-Ahorn, Mehlbeere, Elsbeere, Speierling, Feld-Ulme	Spitz-Ahorn, Feld-Ahorn, Mehlbeere, Elsbeere, Speierling, Feld-Ulme	Flaum-Eiche, Schwarz-Kiefer, Feld-Ahorn, Mehlbeere, Elsbeere, Speierling, Spitz-Ahorn, Feld-Ulme, Walnuss, Hopfenbuche, Manna-Esche, Stein-Eiche, Libanon-Zeder

3.3 Bestimmungsschlüssel zur Standortdiagnose im Gelände

Judith Schaufler, Franz Starlinger, Michael Englisch

Mittels Standortdiagnose zu Bewirtschaftungsempfehlungen

Die vorliegenden Bestimmungsschlüssel sollen den forstlichen AnwenderInnen eine selbstständige Diagnose und Überprüfung der Standortbedingungen im Gelände ermöglichen, um die im Rahmen der Dynamischen Waldtypisierung ausgedehnten „Waldstandortseinheiten“ zu unterscheiden. Die mit Hilfe des Bestimmungsschlüssels ermittelte Waldstandortseinheit kann mit den Angaben in der Karte und der Doppelseite zur Charakterisierung der Waldstandortseinheiten verglichen werden. Weiters kann in den Waldgruppen-Beschreibungen (Band 2) nachgeschlagen werden, um Informationen zur Bewirtschaftung der jeweiligen Waldstandortseinheit zu finden (z.B. zu Baumartenwahl, Produktivität, künftigen Standortbedingungen, limitierenden Standortfaktoren und Anpassungsoptionen an den Klimawandel).

Standortssystem

Das zugrunde liegende Standortssystem kann als eine Art Würfel gedacht werden, welcher durch die drei Achsen „Basenklasse“, „Wasserhaushaltsstufe“ und „Klimazone“ definiert ist und worin für jede beliebige Kombination der drei genannten Faktoren ein einzelner Waldtyp definiert worden ist. Diese einzelnen Standorte wurden sodann zu größeren, bewirtschaftungsrelevanten Einheiten zusammengefasst, den oben genannten Waldstandortseinheiten. In Erweiterung zu diesen „Normalwaldstandorten“, gibt es sodann noch Waldstandorte auf Sonderstandorten, auf denen ein zusätzlicher Faktor die drei Faktoren Basenklasse, Wasserhaushalt und Klimazone wesentlich überlagert. Diese „Sonderwaldstandorte“ sind im Vergleich zu den Normalwaldstandorten durch die zusätzliche Angabe eines bestimmten Sonderstandortstyps (z.B. Stauwasser, Schutt, Krummholz) eindeutig definiert (vgl. Kapitel 1.2).

Vorgehensweise im Gelände

Entsprechend dem beschriebenen Standortssystem ist es zur Diagnose im Gelände notwendig, zuerst die Basenklasse (Schlüssel 1), dann die Wasserhaushaltsstufe (Schlüssel 2) sowie die Klimazone (Schlüssel 3) des Standorts zu bestimmen. Unter Berücksichtigung dieser drei Informationen wird im nächsten Schritt abgeklärt, ob es sich um einen Sonderwaldstandort (Schlüssel 4) handelt und wenn ja, um welchen. Für den Fall, dass es sich um einen definierten Sonderwaldstandort handelt, führt der Schlüssel direkt zur finalen Bezeichnung. Für den Fall, dass es sich um keinen Sonderwaldstandort handelt, geht es weiter zum nächsten Schlüssel, bei dem anhand der bereits ermittelten Klimazone, Wasserhaushaltsstufe und Basenklasse der entsprechende Normalwaldstandort (Schlüssel 5) abgeleitet werden kann. Mit der so ermittelten Bezeichnung der Waldstandortseinheit können die Anwender:innen in den entsprechenden Beschreibungen (Kapitel 3.2 in Band 1 und in Band 2) dazu nachschlagen.

Hinweise zur Anwendung der Bestimmungsschlüssel

Die Bestimmungsschlüssel sind speziell für die steirischen Standortverhältnisse aufbereitet und daher im Wesentlichen nur für Ostösterreich gültig. Dies betrifft insbesondere, aber nicht nur, die angeführten Zeigerpflanzen.

Für die Durchführung der Standortdiagnose sollte eine möglichst homogene Fläche innerhalb des Bestands von etwa 10x10 m bis 20x20 m Größe herangezogen und beurteilt werden. Eine Ausnahme davon gilt bei der Bestimmung der Klimazone (Schlüssel 3). Hier ist es durchaus empfehlenswert, sich in einem weiteren Umkreis (u.U. auch an Waldrändern oder Straßenböschungen) nach dem Vorkommen bestimmter klimaweisender Baum- oder Straucharten umzusehen, soweit keine lokalklimatischen Unterschiede zum zu beurteilenden Waldstandort vorliegen.

Die Bestimmungsschlüssel 1 bis 4 sind dichotom aufgebaut, d.h. es gibt in jedem Schlüsselschritt immer genau zwei alternative Wahlmöglichkeiten, von denen die besser passende gewählt werden soll und zum nachfolgenden Entscheidungsschritt verweist. Die in den einzelnen Entscheidungsschritten genannten Kriterien haben immer nur unter der Voraussetzung der vorangegangenen Schritte Gültigkeit, es ist also nicht ratsam, an beliebiger Stelle in einen Bestimmungsschlüssel einzusteigen (dies gilt es ganz besonders hinsichtlich der verwendeten Zeigerpflanzen zu beachten).

Schlüssel 1: Bestimmung der BASENKLASSE

SCHRITT 1:	Ausgangssubstrat stark karbonathaltig? ↓ Bestimmungmerkmale ↓	oder Ausgangssubstrat karbonatfrei (bzw. kaum karbonathaltig)? ↓ Bestimmungmerkmale ↓	
Zeigerpflanzen:	Schneerose (Helleborus niger), Dreischnittige-Baldrian (Valeriana tripteris), Weiß-Segge (Carex alba), Kalk-Alpendost (Adenostyles alpina), Klee-Kratzdistel (Cirsium erithrales), Echt-Leberblümchen (Hepatica nobilis), Buchs-Kreuzblume (Polygala chamaebuxus), Kalk-Blaugras (Sesleria caerulea), Mehlsbeere (Sorbus aria), Grün-Streifenfarn (Asplenium viride)	Keine karbonat-Zeiger vorhanden	
Salzsäuretest:	Deutliches "Brausen" des Feinbodens und/oder Grobskeletts mit 10%-iger Salzsäure zumindest in einem Teil des Bodenprofils	Kein deutliches "Brausen" des Feinbodens oder Grobskeletts mit 10%-iger Salzsäure im gesamten Profil	
SCHRITT 2a:	Boden von Grobskelett dominiert? (Grus/Kies/Steine) ↓ Bestimmungmerkmale ↓	Boden eher basenreich? ↓ Bestimmungmerkmale ↓	oder Boden eher basenarm? ↓ Bestimmungmerkmale ↓
Zeigerpflanzen:	Magerkeits- bzw. Kalkschutt-Zeiger vorhanden: Kalk-Blaugras (Sesleria caerulea), Berg-Ringdistel (Carduus defloratus agg.), Schneehelde, Erika (Erica carnea), Gelb-Betonie (Betonica alopecuroides), Rindsauge (Buphthalmum salicifolium), Wimper-Alpenrose/Almrausch (Rhododendron hirsutum), Schwalbenwurz (Vinetoxicum hirundinaria), Gewöhnlich-Akelei (Aquilegia vulgaris agg.)	Basen- und Nährstoff-Zeiger vorhanden: Wald-Veilchen/Veilchen (Viola sylvestris agg.), Vogel-Kirsche (Prunus avium), Kriech-Günsel (Ajuga reptans), Gewöhnlich-Efeu (Hedera helix), Schwarz-Holunder (Sambucus nigra), Groß-Brennnessel (Urtica dioica), Wald-Erdbeere (Fragaria vesca), Goldnessel (Lamiastrum galeobdolon agg.), Klee-Salbei (Salvia glutinosa), Hainbuche (Carpinus betulus), Vierblatt-Erbeere (Paris quadrifolia), Kleeblatt-Schmunkraut (Cardamine trifolia), Wimper-Käberkropf (Chaerophyllum hirsutum), Sanikel (Sanicula europaea)	Basen- und Nährstoff-Zeiger fehlen; einer der folgenden Säure-Zeiger DOMINANT vorhanden: Heidelbeere (Vaccinium myrtillus), Drahtschmiele (Avenella flexuosa), Gewöhnliches Gabelzahnmoos (Dicranum scoparium), Woll-Reitgras (Calamagrostis villosa) zusätzliche Säurezeiger (jedoch meist nicht dominant): Preiselbeere (Vaccinium vitis-idaea), Besenheide (Calluna vulgaris), Zirbe (Pinus cembra), Rostblättrige Alpenrose (Rhododendron ferrugineum), Isländisches Moos (Cetraria islandica)
Ausgangssubstrat (Geologie):	unreine Kalle, stark karbonathaltige Mischgesteine (Karbonatgehalt >35%), silikatische Deckschichten auf Karbonat, Ultrabasite	schwach karbonathaltige Mischgesteine (Karbonatgehalt <35%), quarzarme, basenreiche (=dunkle) Silikatgesteine, Ultrabasite: z.B. Blottit, Hornblendschiefer/Amphibolit, Grünschiefer, Serpentinite	quarzreiche, basenarme (=helle) Silikatgesteine: z.B. Quarzit, Granit, Orthogneis
Chemischer Substrattyp:	Dolomitgesteine (D), Kalkgesteine (K)	Ultrabasite (U), Karbonat-Silikat-Mischgesteine (M), Basenreiche Silikatgesteine (B), Intermediäre Silikatgesteine (I)	Intermediäre Silikatgesteine (I), Saure Silikatgesteine (S)
Bodentyp:	Rendzina, Kalklehm-Rendzina	meist Ranker, Braunerde, Pseudogley	meist Ranker, Braunerde, Pseudogley, Semipodsol, Podsol
Humusform:	Mull, Moder oder Rohhumus	meist Mull oder Moder	meist Moder oder Rohhumus
Skeletgehalt:	meist sehr hohe Grus-/Kies-/Steinanteile (>60%)	unterschiedlich; schwerpunktmäßig niedrige bis mittlere Grus-/Kies-/Steinanteile (10-50%)	unterschiedlich; schwerpunktmäßig mittlere bis hohe Grus-/Kies-/Steinanteile (30-70%)
Geländeform:	meist Verlust- oder Zentrallagen	unterschiedlich; Verlust-, Zentral- oder Gewinmlagen	meist Verlust- oder Zentrallagen
	↓ ↓ ↓	↓ ↓ ↓	↓ ↓ ↓
SCHRITT 3a:	Boden sehr basenreich? ↓ Bestimmungmerkmale ↓	oder Boden mäßig basenreich? ↓ Bestimmungmerkmale ↓	oder Boden sehr basenarm? ↓ Bestimmungmerkmale ↓
Zeigerpflanzen:	Sehr anspruchsvolle Arten vorhanden: Sanikel (Sanicula europaea), Echt-Christophskraut (Actaea spicata), Gelbfuß/Giersch (Aegopodium podagraria), Echte Lungenkraut (Pulmonaria officinalis), Gewöhnlich-Haselwurz (Asarum europaeum), Echt-Seidebast (Daphne mezereum), Waldmeister (Galium odoratum), Wald-Bingelkraut (Mercurialis perennis), Berg-Ulme (Ulmus glabra), Gewöhnliche Wald-Prinzel (Primula elatior), Alpen-Zyklamen (Cyclamen purpurascens)	Sehr anspruchsvolle Arten fehlen (zu beachten: Säurezeiger regelmäßig vorhanden, aber l.d.R. nicht dominant)	Mäßig anspruchsvolle Arten vorhanden (oft nur in geringer Zahl): Wald-Habichtskraut (Hieracium murorum), Buche (Fagus sylvatica), Berg-Ahorn (Acer pseudoplatanus), Haselnüchtl (Prenanthes purpurea), Brombeere (Rubus fruticosus agg.), Mauer-Laticch (Lactuca muralis), Gewöhnlich-Hase (Corylus avellana), Echt-Wurmfarn (Dryopteris filix-mas), Schwalbenwurz-Enzian (Gentiana asclepiadacea), Weiße Pestwurz (Petasites albus)
Bodentyp:	oft Typische Braunerde	oft Typische Braunerde, Podsolige Braunerde	oft Typische Braunerde, Podsolige Braunerde, Semipodsol
	↓ ↓ ↓	↓ ↓ ↓	↓ ↓ ↓
BASENKLASSE:	c	m	e
Bezeichnung:	carbonatisch	mäßig basenhaltig	basenunterversorgt
Definition:	> 90 % Basensättigung, aber einseitige Nährstoffversorgung	35 - 60 % Basensättigung	8 - 35 % Basensättigung
	> 90 % Basensättigung und ausgeglichene Nährstoffversorgung	60 - 90 % Basensättigung	< 8 % Basensättigung
	Nährstoffversorgung	Nährstoffversorgung	Nährstoffversorgung

Schlüssel 2: Bestimmung der WASSERHAUSHALTSTUFE

Boden ohne Wasserüberschuss? ↓ Merkmale ↓	oder mit Wasserüberschuss (zeitweiser Sauerstoffmangel)? ↓ Merkmale ↓
<p>Feuchte- und Nässe-Zeiger fehlen: Feuchte- und Nässe-meidende Arten vorhanden: Kalk-Alpendost (Adenostyles alpina), Neublatt-Zahnwurz (Cardamine enneaphylos), Edelkastanie (Castanea sativa), Zyk lame (Cyclamen purpurascens), Groß-Fingerhut (Digitalis grandiflora), Mandel-Wolfsmilch (Euphorbia amygdaloides), Wald-Labkraut (Galium sylvaticum), Leberblümchen (Hepatica nobilis), Adlerfarn (Pteridium aquilinum), Dreischnitt-Baldrian (Valeriana tripteris)</p> <p><u>Ranker</u>, <u>Rendzina</u>, <u>Kalklehm-Rendzina</u>, <u>kalklehm</u>, <u>Braunerde</u>, <u>Podsol</u>, <u>Auboden</u>, <u>Pseudogley</u>, schwach ausgeprägter Gley</p> <p style="text-align: center;">unterschiedlich</p> <p style="text-align: center;">↘ weiter zu SCHRITT 2a</p>	<p>Feuchte- und Nässe-Zeiger vorhanden: Schwarzerle (Alnus glutinosa), Sumpfdotterblume (Caltha palustris), Kressen-Schaumkraut (Cardamine amara), Wechselblatt-Milzkraut (Chrysosplenium alternifolium), Kohl-Kratzdistel (Cirsium oleraceum), Sumpf-Pippau (Crepis paludosa), Wald-Schachtelhalm (Equisetum sylvaticum), Groß-Mädesüß (Filipendula ulmaria), Sumpf-Vergrissmehnnicht (Myosotis palustris agg.), Kriech-Hahnenfuß (Ranunculus repens), Waldried (Scirpus sylvaticus)</p> <p><u>Ranker</u>, <u>Rendzina</u>, <u>Kalklehm-Rendzina</u>, <u>kalklehm</u>, <u>Braunerde</u>, <u>Podsol</u>, <u>Auboden</u>, <u>Pseudogley</u>, stark ausgeprägter Gley, <u>Moor</u></p> <p style="text-align: center;">organische oder tiefgründige, skelettarme Böden in flacher bis ebener Lage; oft Gewinnlagen</p> <p style="text-align: center;">↘ weiter zu SCHRITT 2b</p>
<p style="text-align: center;">Standard eher trocken? ↓ Merkmale ↓</p> <p><u>[Starke] Frische-Zeiger</u> fehlen, <u>Trocknis-Zeiger</u> vorhanden: Rispen-Grasfalle (Anthericum ramosum), Sichel-Hasenohr (Bupleurum falcatum), Erd-Segge (Carex humilis), Berg-Segge (Carex montana), Gewöhnlich-Golddistel (Carlina vulgaris), Waldfettkne (Hyletephium maximum), Grau-Leuzenzahn (Leontodon incanus), Nick-Leimkraut (Silene nutans), Edel-Gamanader (Teucrium chamaedrys), Flaumeiche (Quercus pubescens)</p> <p>Exposition: meist südliche Expositionen bzw. sonnige Lagen</p> <p>Geländeform: Verlust- bis Zentrallagen</p> <p>Standort: meist flachgründige, skelettreiche Böden</p> <p>Bodentyp: Ranker, Rendzina, Kalklehm-Rendzina</p> <p style="text-align: center;">↘ weiter zu SCHRITT 3a</p>	<p style="text-align: center;">Standard feucht? ↓ Merkmale ↓</p> <p><u>[Starke] Frische-Zeiger</u> vorhanden: Tanne (Abies alba), Haselwurz (Asarum europaeum), Wald-Frauenfarn (Athyrium filix-femina), Zwiebel-Zahnwurz (Cardamine bulbifera), Wald-Segge (Carex sylvatica), Dornfarn (Dryopteris carthusiana agg.), Männerfarn (Dryopteris filix-mas), Goldnessel (Galeobdolon luteum agg.), Rundblatt-Labkraut (Galium rotundifolium), Efeu (Hedera helix), Wimper-Hainsimse (Luzula pilosa), Vierblatt-Embeere (Paris quadrifolia), Weiß-Pestwurz (Petasites albus), Quirl-Weißwurz (Polygonatum verticillatum), Schwarz-Holunder (Sambucus nigra), Knollen-Beinwell (Symphytum tuberosum), Arznei-Ehrenpreis (Veronica officinalis)</p> <p>unterschiedlich</p> <p>Verlust-, Zentral- oder <u>Gewinnlagen</u></p> <p>unterschiedlich</p> <p>Bodentyp: Ranker, Rendzina, Kalklehm-Rendzina, <u>Kalklehm</u>, <u>Braunerde</u>, <u>Podsol</u>, <u>Auboden</u>, <u>Pseudogley</u>, schwach ausgeprägter Gley</p> <p style="text-align: center;">↘ weiter zu SCHRITT 3b</p>
<p style="text-align: center;">Standard (sehr) trocken? ↓ Merkmale ↓</p> <p><u>Trocknis-Zeiger</u> vorhanden: Felsenbirne (Ameianchier ovalis), Gewöhnlich-Steinispel (Cotoneaster integririmus), Rot-Ständelwurz (Epipactis atrorubens), Blaugrün-Labkraut (Galium glaucum agg.), Aufrecht-Ziest (Stachys recta), Klein-Wiesentraute (Thalictrum minus)</p> <p>Exposition: meist Verlustlagen</p> <p>Geländeform: meist Ranker, Rendzina, <u>Kalklehm-Rendzina</u></p> <p>Bodentyp: meist Ranker, Rendzina</p> <p style="text-align: center;">↘ weiter zu SCHRITT 3a</p>	<p style="text-align: center;">Standard feucht? ↓ Merkmale ↓</p> <p><u>Nässe-Zeiger</u> fehlen; <u>Nässe-meidende Arten</u> vorhanden: Christroschkraut (Actaea spicata), Rippenfarn (Blechnum spicatum), Waldmeister (Galium odoratum), Wald-Habichtskraut (Hieracium murorum), Flecken-Johanniskraut (Hypericum maculatum), Wald-Sternmiere (Stellaria nemorum), Bergfarn (Thelypteris limbosperma), Sanikel (Sanicula europaea)</p> <p>Bodentyp: <u>Pseudogley</u>, <u>Auboden</u>, Gley, <u>Moor</u></p> <p>Wechsel-feuchte: meist stärkerer Wechsel zw. Nassphasen und relativ trockenen Phasen</p> <p style="text-align: center;">↘ weiter zu SCHRITT 3a</p>
<p style="text-align: center;">Standard (sehr) trocken? ↓ Merkmale ↓</p> <p><u>Trocknis-Zeiger</u> vorhanden: Hainbuche (Carpinus betulus), Gewöhnliche Waldröbe (Clematis vitalba), Zimt-Erdbeere (Fragaria moschata), Esche (Fraxinus excelsior), Walnuß (Juglans regia), Mauer-Lattich (Lactuca muralis), Adlerfarn (Pteridium aquilinum), Hängefrucht-Rose (Rosa pendulina), Krieb-Salbei (Salvia glutinosa), Sanikel (Sanicula europaea), Stieleiche (Quercus robur)</p> <p>Exposition: oft südliche Expositionen bzw. sonnige Lagen</p> <p>Geländeform: Verlust- oder Zentrallagen</p> <p>Bodentyp: meist Ranker, Rendzina, <u>Kalklehm-Rendzina</u></p> <p style="text-align: center;">↘ weiter zu SCHRITT 3a</p>	<p style="text-align: center;">Standard feucht? ↓ Merkmale ↓</p> <p><u>Starke Frische-Zeiger</u> vorhanden: Bärlauch (Allium ursinum), Rippenfarn (Blechnum spicatum), Kleeblatt-Schaumkraut (Cardamine trifolia), Wimper-Käberkropf (Chaerophyllum hirsutum), Groß-Dornfarn (Dryopteris dilatata), Eichenfarn (Gymnocarpium dryopteris), Groß-Hainsimse (Luzula sylvatica), Wald-Gilbweiderich (Lysimachia nemorum), Wald-Flattergras (Millium effusum), Buchenfarn (Phegopteris connectilis), Gewöhnlich-Schildfarn (Polystichum aculeatum), Hohe Schlüsselblume (Primula elatior), Weiß-Germer (Veratrum album)</p> <p>unterschiedlich</p> <p>Verlust-, Zentral- oder <u>Gewinnlagen</u></p> <p>Ranker, Rendzina, <u>Kalklehm-Rendzina</u>, <u>Kalklehm</u>, <u>Braunerde</u>, <u>Podsol</u>, <u>Auboden</u>, <u>Pseudogley</u>, schwach ausgeprägter Gley</p> <p style="text-align: center;">↘ weiter zu SCHRITT 4a</p>
<p style="text-align: center;">Standard (sehr) trocken? ↓ Merkmale ↓</p> <p><u>Trocknis-Zeiger</u> vorhanden: Berberitze (Berberis vulgaris), Fieder-Zwenke (Brachypodium pinnatum agg.), Rindsauge (Bupththalmum salicifolium), Maiglöckchen (Convallaria majalis), Schwarz-Platterbse (Lathyrus niger), Einblüten-Perlgas (Melica uniflora), Buchs-Kreuzblume (Polygala chamaebuxus), Durt-Weißwurz (Polygonatum odoratum), Mehlsbeere (Sorbus aria), Wolliger Schneeball (Viburnum lantana), Schwalbenwurz (Vincoetoxicum hirundinaria)</p> <p>Exposition: oft südliche Expositionen bzw. sonnige Lagen</p> <p>Geländeform: Verlust- oder Zentrallagen</p> <p>Bodentyp: meist Ranker, Rendzina, <u>Kalklehm-Rendzina</u>, <u>kalklehm</u>, <u>Braunerde</u></p> <p style="text-align: center;">↘ weiter zu SCHRITT 4a</p>	<p style="text-align: center;">Standard feucht? ↓ Merkmale ↓</p> <p><u>Nässe-Zeiger</u> vorhanden: Christroschkraut (Actaea spicata), Rippenfarn (Blechnum spicatum), Waldmeister (Galium odoratum), Wald-Habichtskraut (Hieracium murorum), Flecken-Johanniskraut (Hypericum maculatum), Wald-Sternmiere (Stellaria nemorum), Bergfarn (Thelypteris limbosperma), Sanikel (Sanicula europaea)</p> <p>Bodentyp: <u>Pseudogley</u>, <u>Auboden</u>, Gley, <u>Moor</u></p> <p>Wechsel-feuchte: meist stärkerer Wechsel zw. Nassphasen und relativ trockenen Phasen</p> <p style="text-align: center;">↘ weiter zu SCHRITT 4a</p>
<p style="text-align: center;">Standard (sehr) trocken? ↓ Merkmale ↓</p> <p><u>Trocknis-Zeiger</u> vorhanden: Hainbuche (Carpinus betulus), Gewöhnliche Waldröbe (Clematis vitalba), Zimt-Erdbeere (Fragaria moschata), Esche (Fraxinus excelsior), Walnuß (Juglans regia), Mauer-Lattich (Lactuca muralis), Adlerfarn (Pteridium aquilinum), Hängefrucht-Rose (Rosa pendulina), Krieb-Salbei (Salvia glutinosa), Sanikel (Sanicula europaea), Stieleiche (Quercus robur)</p> <p>Exposition: oft südliche Expositionen bzw. sonnige Lagen</p> <p>Geländeform: Verlust- oder Zentrallagen</p> <p>Bodentyp: meist Ranker, Rendzina, <u>Kalklehm-Rendzina</u></p> <p style="text-align: center;">↘ weiter zu SCHRITT 4a</p>	<p style="text-align: center;">Standard feucht? ↓ Merkmale ↓</p> <p><u>Nässe-Zeiger</u> vorhanden: Christroschkraut (Actaea spicata), Rippenfarn (Blechnum spicatum), Waldmeister (Galium odoratum), Wald-Habichtskraut (Hieracium murorum), Flecken-Johanniskraut (Hypericum maculatum), Wald-Sternmiere (Stellaria nemorum), Bergfarn (Thelypteris limbosperma), Sanikel (Sanicula europaea)</p> <p>Bodentyp: <u>Pseudogley</u>, <u>Auboden</u>, Gley, <u>Moor</u></p> <p>Wechsel-feuchte: meist stärkerer Wechsel zw. Nassphasen und relativ trockenen Phasen</p> <p style="text-align: center;">↘ weiter zu SCHRITT 4a</p>
<p style="text-align: center;">Standard (sehr) trocken? ↓ Merkmale ↓</p> <p><u>Trocknis-Zeiger</u> vorhanden: Hainbuche (Carpinus betulus), Gewöhnliche Waldröbe (Clematis vitalba), Zimt-Erdbeere (Fragaria moschata), Esche (Fraxinus excelsior), Walnuß (Juglans regia), Mauer-Lattich (Lactuca muralis), Adlerfarn (Pteridium aquilinum), Hängefrucht-Rose (Rosa pendulina), Krieb-Salbei (Salvia glutinosa), Sanikel (Sanicula europaea), Stieleiche (Quercus robur)</p> <p>Exposition: oft südliche Expositionen bzw. sonnige Lagen</p> <p>Geländeform: Verlust- oder Zentrallagen</p> <p>Bodentyp: meist Ranker, Rendzina, <u>Kalklehm-Rendzina</u></p> <p style="text-align: center;">↘ weiter zu SCHRITT 4a</p>	<p style="text-align: center;">Standard feucht? ↓ Merkmale ↓</p> <p><u>Nässe-Zeiger</u> vorhanden: Christroschkraut (Actaea spicata), Rippenfarn (Blechnum spicatum), Waldmeister (Galium odoratum), Wald-Habichtskraut (Hieracium murorum), Flecken-Johanniskraut (Hypericum maculatum), Wald-Sternmiere (Stellaria nemorum), Bergfarn (Thelypteris limbosperma), Sanikel (Sanicula europaea)</p> <p>Bodentyp: <u>Pseudogley</u>, <u>Auboden</u>, Gley, <u>Moor</u></p> <p>Wechsel-feuchte: meist stärkerer Wechsel zw. Nassphasen und relativ trockenen Phasen</p> <p style="text-align: center;">↘ weiter zu SCHRITT 4a</p>
<p style="text-align: center;">Standard (sehr) trocken? ↓ Merkmale ↓</p> <p><u>Trocknis-Zeiger</u> vorhanden: Hainbuche (Carpinus betulus), Gewöhnliche Waldröbe (Clematis vitalba), Zimt-Erdbeere (Fragaria moschata), Esche (Fraxinus excelsior), Walnuß (Juglans regia), Mauer-Lattich (Lactuca muralis), Adlerfarn (Pteridium aquilinum), Hängefrucht-Rose (Rosa pendulina), Krieb-Salbei (Salvia glutinosa), Sanikel (Sanicula europaea), Stieleiche (Quercus robur)</p> <p>Exposition: oft südliche Expositionen bzw. sonnige Lagen</p> <p>Geländeform: Verlust- oder Zentrallagen</p> <p>Bodentyp: meist Ranker, Rendzina, <u>Kalklehm-Rendzina</u></p> <p style="text-align: center;">↘ weiter zu SCHRITT 4a</p>	<p style="text-align: center;">Standard feucht? ↓ Merkmale ↓</p> <p><u>Nässe-Zeiger</u> vorhanden: Christroschkraut (Actaea spicata), Rippenfarn (Blechnum spicatum), Waldmeister (Galium odoratum), Wald-Habichtskraut (Hieracium murorum), Flecken-Johanniskraut (Hypericum maculatum), Wald-Sternmiere (Stellaria nemorum), Bergfarn (Thelypteris limbosperma), Sanikel (Sanicula europaea)</p> <p>Bodentyp: <u>Pseudogley</u>, <u>Auboden</u>, Gley, <u>Moor</u></p> <p>Wechsel-feuchte: meist stärkerer Wechsel zw. Nassphasen und relativ trockenen Phasen</p> <p style="text-align: center;">↘ weiter zu SCHRITT 4a</p>
<p style="text-align: center;">Standard (sehr) trocken? ↓ Merkmale ↓</p> <p><u>Trocknis-Zeiger</u> vorhanden: Hainbuche (Carpinus betulus), Gewöhnliche Waldröbe (Clematis vitalba), Zimt-Erdbeere (Fragaria moschata), Esche (Fraxinus excelsior), Walnuß (Juglans regia), Mauer-Lattich (Lactuca muralis), Adlerfarn (Pteridium aquilinum), Hängefrucht-Rose (Rosa pendulina), Krieb-Salbei (Salvia glutinosa), Sanikel (Sanicula europaea), Stieleiche (Quercus robur)</p> <p>Exposition: oft südliche Expositionen bzw. sonnige Lagen</p> <p>Geländeform: Verlust- oder Zentrallagen</p> <p>Bodentyp: meist Ranker, Rendzina, <u>Kalklehm-Rendzina</u></p> <p style="text-align: center;">↘ weiter zu SCHRITT 4a</p>	<p style="text-align: center;">Standard feucht? ↓ Merkmale ↓</p> <p><u>Nässe-Zeiger</u> vorhanden: Christroschkraut (Actaea spicata), Rippenfarn (Blechnum spicatum), Waldmeister (Galium odoratum), Wald-Habichtskraut (Hieracium murorum), Flecken-Johanniskraut (Hypericum maculatum), Wald-Sternmiere (Stellaria nemorum), Bergfarn (Thelypteris limbosperma), Sanikel (Sanicula europaea)</p> <p>Bodentyp: <u>Pseudogley</u>, <u>Auboden</u>, Gley, <u>Moor</u></p> <p>Wechsel-feuchte: meist stärkerer Wechsel zw. Nassphasen und relativ trockenen Phasen</p> <p style="text-align: center;">↘ weiter zu SCHRITT 4a</p>
<p style="text-align: center;">Standard (sehr) trocken? ↓ Merkmale ↓</p> <p><u>Trocknis-Zeiger</u> vorhanden: Hainbuche (Carpinus betulus), Gewöhnliche Waldröbe (Clematis vitalba), Zimt-Erdbeere (Fragaria moschata), Esche (Fraxinus excelsior), Walnuß (Juglans regia), Mauer-Lattich (Lactuca muralis), Adlerfarn (Pteridium aquilinum), Hängefrucht-Rose (Rosa pendulina), Krieb-Salbei (Salvia glutinosa), Sanikel (Sanicula europaea), Stieleiche (Quercus robur)</p> <p>Exposition: oft südliche Expositionen bzw. sonnige Lagen</p> <p>Geländeform: Verlust- oder Zentrallagen</p> <p>Bodentyp: meist Ranker, Rendzina, <u>Kalklehm-Rendzina</u></p> <p style="text-align: center;">↘ weiter zu SCHRITT 4a</p>	<p style="text-align: center;">Standard feucht? ↓ Merkmale ↓</p> <p><u>Nässe-Zeiger</u> vorhanden: Christroschkraut (Actaea spicata), Rippenfarn (Blechnum spicatum), Waldmeister (Galium odoratum), Wald-Habichtskraut (Hieracium murorum), Flecken-Johanniskraut (Hypericum maculatum), Wald-Sternmiere (Stellaria nemorum), Bergfarn (Thelypteris limbosperma), Sanikel (Sanicula europaea)</p> <p>Bodentyp: <u>Pseudogley</u>, <u>Auboden</u>, Gley, <u>Moor</u></p> <p>Wechsel-feuchte: meist stärkerer Wechsel zw. Nassphasen und relativ trockenen Phasen</p> <p style="text-align: center;">↘ weiter zu SCHRITT 4a</p>
<p style="text-align: center;">Standard (sehr) trocken? ↓ Merkmale ↓</p> <p><u>Trocknis-Zeiger</u> vorhanden: Hainbuche (Carpinus betulus), Gewöhnliche Waldröbe (Clematis vitalba), Zimt-Erdbeere (Fragaria moschata), Esche (Fraxinus excelsior), Walnuß (Juglans regia), Mauer-Lattich (Lactuca muralis), Adlerfarn (Pteridium aquilinum), Hängefrucht-Rose (Rosa pendulina), Krieb-Salbei (Salvia glutinosa), Sanikel (Sanicula europaea), Stieleiche (Quercus robur)</p> <p>Exposition: oft südliche Expositionen bzw. sonnige Lagen</p> <p>Geländeform: Verlust- oder Zentrallagen</p> <p>Bodentyp: meist Ranker, Rendzina, <u>Kalklehm-Rendzina</u></p> <p style="text-align: center;">↘ weiter zu SCHRITT 4a</p>	<p style="text-align: center;">Standard feucht? ↓ Merkmale ↓</p> <p><u>Nässe-Zeiger</u> vorhanden: Christroschkraut (Actaea spicata), Rippenfarn (Blechnum spicatum), Waldmeister (Galium odoratum), Wald-Habichtskraut (Hieracium murorum), Flecken-Johanniskraut (Hypericum maculatum), Wald-Sternmiere (Stellaria nemorum), Bergfarn (Thelypteris limbosperma), Sanikel (Sanicula europaea)</p> <p>Bodentyp: <u>Pseudogley</u>, <u>Auboden</u>, Gley, <u>Moor</u></p> <p>Wechsel-feuchte: meist stärkerer Wechsel zw. Nassphasen und relativ trockenen Phasen</p> <p style="text-align: center;">↘ weiter zu SCHRITT 4a</p>
<p style="text-align: center;">Standard (sehr) trocken? ↓ Merkmale ↓</p> <p><u>Trocknis-Zeiger</u> vorhanden: Hainbuche (Carpinus betulus), Gewöhnliche Waldröbe (Clematis vitalba), Zimt-Erdbeere (Fragaria moschata), Esche (Fraxinus excelsior), Walnuß (Juglans regia), Mauer-Lattich (Lactuca muralis), Adlerfarn (Pteridium aquilinum), Hängefrucht-Rose (Rosa pendulina), Krieb-Salbei (Salvia glutinosa), Sanikel (Sanicula europaea), Stieleiche (Quercus robur)</p> <p>Exposition: oft südliche Expositionen bzw. sonnige Lagen</p> <p>Geländeform: Verlust- oder Zentrallagen</p> <p>Bodentyp: meist Ranker, Rendzina, <u>Kalklehm-Rendzina</u></p> <p style="text-align: center;">↘ weiter zu SCHRITT 4a</p>	<p style="text-align: center;">Standard feucht? ↓ Merkmale ↓</p> <p><u>Nässe-Zeiger</u> vorhanden: Christroschkraut (Actaea spicata), Rippenfarn (Blechnum spicatum), Waldmeister (Galium odoratum), Wald-Habichtskraut (Hieracium murorum), Flecken-Johanniskraut (Hypericum maculatum), Wald-Sternmiere (Stellaria nemorum), Bergfarn (Thelypteris limbosperma), Sanikel (Sanicula europaea)</p> <p>Bodentyp: <u>Pseudogley</u>, <u>Auboden</u>, Gley, <u>Moor</u></p> <p>Wechsel-feuchte: meist stärkerer Wechsel zw. Nassphasen und relativ trockenen Phasen</p> <p style="text-align: center;">↘ weiter zu SCHRITT 4a</p>
<p style="text-align: center;">Standard (sehr) trocken? ↓ Merkmale ↓</p> <p><u>Trocknis-Zeiger</u> vorhanden: Hainbuche (Carpinus betulus), Gewöhnliche Waldröbe (Clematis vitalba), Zimt-Erdbeere (Fragaria moschata), Esche (Fraxinus excelsior), Walnuß (Juglans regia), Mauer-Lattich (Lactuca muralis), Adlerfarn (Pteridium aquilinum), Hängefrucht-Rose (Rosa pendulina), Krieb-Salbei (Salvia glutinosa), Sanikel (Sanicula europaea), Stieleiche (Quercus robur)</p> <p>Exposition: oft südliche Expositionen bzw. sonnige Lagen</p> <p>Geländeform: Verlust- oder Zentrallagen</p> <p>Bodentyp: meist Ranker, Rendzina, <u>Kalklehm-Rendzina</u></p> <p style="text-align: center;">↘ weiter zu SCHRITT 4a</p>	<p style="text-align: center;">Standard feucht? ↓ Merkmale ↓</p> <p><u>Nässe-Zeiger</u> vorhanden: Christroschkraut (Actaea spicata), Rippenfarn (Blechnum spicatum), Waldmeister (Galium odoratum), Wald-Habichtskraut (Hieracium murorum), Flecken-Johanniskraut (Hypericum maculatum), Wald-Sternmiere (Stellaria nemorum), Bergfarn (Thelypteris limbosperma), Sanikel (Sanicula europaea)</p> <p>Bodentyp: <u>Pseudogley</u>, <u>Auboden</u>, Gley, <u>Moor</u></p> <p>Wechsel-feuchte: meist stärkerer Wechsel zw. Nassphasen und relativ trockenen Phasen</p> <p style="text-align: center;">↘ weiter zu SCHRITT 4a</p>
<p style="text-align: center;">Standard (sehr) trocken? ↓ Merkmale ↓</p> <p><u>Trocknis-Zeiger</u> vorhanden: Hainbuche (Carpinus betulus), Gewöhnliche Waldröbe (Clematis vitalba), Zimt-Erdbeere (Fragaria moschata), Esche (Fraxinus excelsior), Walnuß (Juglans regia), Mauer-Lattich (Lactuca muralis), Adlerfarn (Pteridium aquilinum), Hängefrucht-Rose (Rosa pendulina), Krieb-Salbei (Salvia glutinosa), Sanikel (Sanicula europaea), Stieleiche (Quercus robur)</p> <p>Exposition: oft südliche Expositionen bzw. sonnige Lagen</p> <p>Geländeform: Verlust- oder Zentrallagen</p> <p>Bodentyp: meist Ranker, Rendzina, <u>Kalklehm-Rendzina</u></p> <p style="text-align: center;">↘ weiter zu SCHRITT 4a</p>	<p style="text-align: center;">Standard feucht? ↓ Merkmale ↓</p> <p><u>Nässe-Zeiger</u> vorhanden: Christroschkraut (Actaea spicata), Rippenfarn (Blechnum spicatum), Waldmeister (Galium odoratum), Wald-Habichtskraut (Hieracium murorum), Flecken-Johanniskraut (Hypericum maculatum), Wald-Sternmiere (Stellaria nemorum), Bergfarn (Thelypteris limbosperma), Sanikel (Sanicula europaea)</p> <p>Bodentyp: <u>Pseudogley</u>, <u>Auboden</u>, Gley, <u>Moor</u></p> <p>Wechsel-feuchte: meist stärkerer Wechsel zw. Nassphasen und relativ trockenen Phasen</p> <p style="text-align: center;">↘ weiter zu SCHRITT 4a</p>
<p style="text-align: center;">Standard (sehr) trocken? ↓ Merkmale ↓</p> <p><u>Trocknis-Zeiger</u> vorhanden: Hainbuche (Carpinus betulus), Gewöhnliche Waldröbe (Clematis vitalba), Zimt-Erdbeere (Fragaria moschata), Esche (Fraxinus excelsior), Walnuß (Juglans regia), Mauer-Lattich (Lactuca muralis), Adlerfarn (Pteridium aquilinum), Hängefrucht-Rose (Rosa pendulina), Krieb-Salbei (Salvia glutinosa), Sanikel (Sanicula europaea), Stieleiche (Quercus robur)</p> <p>Exposition: oft südliche Expositionen bzw. sonnige Lagen</p> <p>Geländeform: Verlust- oder Zentrallagen</p> <p>Bodentyp: meist Ranker, Rendzina, <u>Kalklehm-Rendzina</u></p> <p style="text-align: center;">↘ weiter zu SCHRITT 4a</p>	<p style="text-align: center;">Standard feucht? ↓ Merkmale ↓</p> <p><u>Nässe-Zeiger</u> vorhanden: Christroschkraut (Actaea spicata), Rippenfarn (Blechnum spicatum), Waldmeister (Galium odoratum), Wald-Habichtskraut (Hieracium murorum), Flecken-Johanniskraut (Hypericum maculatum), Wald-Sternmiere (Stellaria nemorum), Bergfarn (Thelypteris limbosperma), Sanikel (Sanicula europaea)</p> <p>Bodentyp: <u>Pseudogley</u>, <u>Auboden</u>, Gley, <u>Moor</u></p> <p>Wechsel-feuchte: meist stärkerer Wechsel zw. Nassphasen und relativ trockenen Phasen</p> <p style="text-align: center;">↘ weiter zu SCHRITT 4a</p>
<p style="text-align: center;">Standard (sehr) trocken? ↓ Merkmale ↓</p> <p><u>Trocknis-Zeiger</u> vorhanden: Hainbuche (Carpinus betulus), Gewöhnliche Waldröbe (Clematis vitalba), Zimt-Erdbeere (Fragaria moschata), Esche (Fraxinus excelsior), Walnuß (Juglans regia), Mauer-Lattich (Lactuca muralis), Adlerfarn (Pteridium aquilinum), Hängefrucht-Rose (Rosa pendulina), Krieb-Salbei (Salvia glutinosa), Sanikel (Sanicula europaea), Stieleiche (Quercus robur)</p> <p>Exposition: oft südliche Expositionen bzw. sonnige Lagen</p> <p>Geländeform: Verlust- oder Zentrallagen</p> <p>Bodentyp: meist Ranker, Rendzina, <u>Kalklehm-Rendzina</u></p> <p style="text-align: center;">↘ weiter zu SCHRITT 4a</p>	<p style="text-align: center;">Standard feucht? ↓ Merkmale ↓</p> <p><u>Nässe-Zeiger</u> vorhanden: Christroschkraut (Actaea spicata), Rippenfarn (Blechnum spicatum), Waldmeister (Galium odoratum), Wald-Habichtskraut (Hieracium murorum), Flecken-Johanniskraut (Hypericum maculatum), Wald-Sternmiere (Stellaria nemorum), Bergfarn (Thelypteris limbosperma), Sanikel (Sanicula europaea)</p> <p>Bodentyp: <u>Pseudogley</u>, <u>Auboden</u>, Gley, <u>Moor</u></p> <p>Wechsel-feuchte: meist stärkerer Wechsel zw. Nassphasen und relativ trockenen Phasen</p> <p style="text-align: center;">↘ weiter zu SCHRITT 4a</p>
<p style="text-align: center;">Standard (sehr) trocken? ↓ Merkmale ↓</p> <p><u>Trocknis-Zeiger</u> vorhanden: Hainbuche (Carpinus betulus), Gewöhnliche Waldröbe (Clematis vitalba), Zimt-Erdbeere (Fragaria moschata), Esche (Fraxinus excelsior), Walnuß (Juglans regia), Mauer-Lattich (Lactuca muralis), Adlerfarn (Pteridium aquilinum), Hängefrucht-Rose (Rosa pendulina), Krieb-Salbei (Salvia glutinosa), Sanikel (Sanicula europaea), Stieleiche (Quercus robur)</p> <p>Exposition: oft südliche Expositionen bzw. sonnige Lagen</p> <p>Geländeform: Verlust- oder Zentrallagen</p> <p>Bodentyp: meist Ranker, Rendzina, <u>Kalklehm-Rendzina</u></p> <p style="text-align: center;">↘ weiter zu SCHRITT 4a</p>	<p style="text-align: center;">Standard feucht? ↓ Merkmale ↓</p> <p><u>Nässe-Zeiger</u> vorhanden: Christroschkraut (Actaea spicata), Rippenfarn (Blechnum spicatum), Waldmeister (Galium odoratum), Wald-Habichtskraut (Hieracium murorum), Flecken-Johanniskraut (Hypericum maculatum), Wald-Sternmiere (Stellaria nemorum), Bergfarn (Thelypteris limbosperma), Sanikel (Sanicula europaea)</p> <p>Bodentyp: <u>Pseudogley</u>, <u>Auboden</u>, Gley, <u>Moor</u></p> <p>Wechsel-feuchte: meist stärkerer Wechsel zw. Nassphasen und relativ trockenen Phasen</p> <p style="text-align: center;">↘ weiter zu SCHRITT 4a</p>
<p style="text-align: center;">Standard (sehr) trocken? ↓ Merkmale ↓</p> <p><u>Trocknis-Zeiger</u> vorhanden: Hainbuche (Carpinus betulus), Gewöhnliche Waldröbe (Clematis vitalba), Zimt-Erdbeere (Fragaria moschata), Esche (Fraxinus excelsior), Walnuß (Juglans regia), Mauer-Lattich (Lactuca muralis), Adlerfarn (Pteridium aquilinum), Hängefrucht-Rose (Rosa pendulina), Krieb-Salbei (Salvia glutinosa), Sanikel (Sanicula europaea), Stieleiche (Quercus robur)</p> <p>Exposition: oft südliche Expositionen bzw. sonnige Lagen</p> <p>Geländeform: Verlust- oder Zentrallagen</p> <p>Bodentyp: meist Ranker, Rendzina, <u>Kalklehm-Rendzina</u></p> <p style="text-align: center;">↘ weiter zu SCHRITT 4a</p>	<p style="text-align: center;">Standard feucht? ↓ Merkmale ↓</p> <p><u>Nässe-Zeiger</u> vorhanden: Christroschkraut (Actaea spicata), Rippenfarn (Blechnum spicatum), Waldmeister (Galium odoratum), Wald-Habichtskraut (Hieracium murorum), Flecken-Johanniskraut (Hypericum maculatum), Wald-Sternmiere (Stellaria nemorum), Bergfarn (Thelypteris limbosperma), Sanikel (Sanicula europaea)</p> <p>Bodentyp: <u>Pseudogley</u>, <u>Auboden</u>, Gley, <u>Moor</u></p> <p>Wechsel-feuchte: meist stärkerer Wechsel zw. Nassphasen und relativ trockenen Phasen</p> <p style="text-align: center;">↘ weiter zu SCHRITT 4a</p>
<p style="text-align: center;">Standard (sehr) trocken? ↓ Merkmale ↓</p> <p><u>Trocknis-Zeiger</u> vorhanden: Hainbuche (Carpinus betulus), Gewöhnliche Waldröbe (Clematis vitalba), Zimt-Erdbeere (Fragaria moschata), Esche (Fraxinus excelsior), Walnuß (Juglans regia), Mauer-Lattich (Lactuca muralis), Adlerfarn (Pteridium aquilinum), Hängefrucht-Rose (Rosa pendulina), Krieb-Salbei (Salvia glutinosa), Sanikel (Sanicula europaea), Stieleiche (Quercus robur)</p> <p>Exposition: oft südliche Expositionen bzw. sonnige Lagen</p> <p>Geländeform: Verlust- oder Zentrallagen</p> <p>Bodentyp: meist Ranker, Rendzina, <u>Kalklehm-Rendzina</u></p> <p style="text-align: center;">↘ weiter zu SCHRITT 4a</p>	<p style="text-align: center;">Standard feucht? ↓ Merkmale ↓</p> <p><u>Nässe-Zeiger</u> vorhanden: Christroschkraut (Actaea spicata), Rippenfarn (Blechnum spicatum), Waldmeister (Galium odoratum), Wald-Habichtskraut (Hieracium murorum), Flecken-Johanniskraut (Hypericum maculatum), Wald-Sternmiere (Stellaria nemorum), Bergfarn (Thelypteris limbosperma), Sanikel (Sanicula europaea)</p> <p>Bodentyp: <u>Pseudogley</u>, <u>Auboden</u>, Gley, <u>Moor</u></p> <p>Wechsel-feuchte: meist stärkerer Wechsel zw. Nassphasen und relativ trockenen Phasen</p> <p style="text-align: center;">↘ weiter zu SCHRITT 4a</p>
<p style="text-align: center;">Standard (sehr) trocken? ↓ Merkmale ↓</p> <p><u>Trocknis-Zeiger</u> vorhanden: Hainbuche (Carpinus betulus), Gewöhnliche Waldröbe (Clematis vitalba), Zimt-Erdbeere (Fragaria moschata), Esche (Fraxinus excelsior), Walnuß (Juglans regia), Mauer-Lattich (Lactuca muralis), Adlerfarn (Pteridium aquilinum), Hängefrucht-Rose (Rosa pendulina), Krieb-Salbei (Salvia glutinosa), Sanikel (Sanicula europaea), Stieleiche (Quercus robur)</p> <p>Exposition: oft südliche Expositionen bzw. sonnige Lagen</p> <p>Geländeform: Verlust- oder Zentrallagen</p> <p>Bodentyp: meist Ranker, Rendzina, <u>Kalklehm-Rendzina</u></p> <p style="text-align: center;">↘ weiter zu SCHRITT 4a</p>	<p style="text-align: center;">Standard feucht? ↓ Merkmale ↓</p> <p><u>Nässe-Zeiger</u> vorhanden: Christroschkraut (Actaea spicata), Rippenfarn (Blechnum spicatum), Waldmeister (Galium odoratum), Wald-Habichtskraut (Hieracium murorum), Flecken-Johanniskraut (Hypericum maculatum), Wald-Sternmiere (Stellaria nemorum), Bergfarn (Thelypteris limbosperma), Sanikel (Sanicula europaea)</p> <p>Bodentyp: <u>Pseudogley</u>, <u>Auboden</u>, Gley, <u>Moor</u></p> <p>Wechsel-feuchte: meist stärkerer Wechsel zw. Nassphasen und relativ trockenen Phasen</p> <p style="text-align: center;">↘ weiter zu SCHRITT 4a</p>
<p style="text-align: center;">Standard (sehr) trocken? ↓ Merkmale ↓</p> <p><u>Trocknis-Zeiger</u> vorhanden: Hainbuche (Carpinus betulus), Gewöhnliche Waldröbe (Clematis vitalba), Zimt-Erdbeere (Fragaria moschata), Esche (Fraxinus excelsior), Walnuß (Juglans regia), Mauer-Lattich (Lactuca muralis), Adlerfarn (Pteridium aquilinum), Hängefrucht-Rose (Rosa pendulina), Krieb-Salbei (Salvia glutinosa), Sanikel (Sanicula europaea), Stieleiche (Quercus robur)</p> <p>Exposition: oft südliche Expositionen bzw. sonnige Lagen</p> <p>Geländeform: Verlust- oder Zentrallagen</p> <p>Bodentyp: meist Ranker, Rendzina, <u>Kalklehm-Rendzina</u></p> <p style="text-align: center;">↘ weiter zu SCHRITT 4a</p>	<p style="text-align: center;">Standard feucht? ↓ Merkmale ↓</p> <p><u>Nässe-Zeiger</u> vorhanden: Christroschkraut (Actaea spicata), Rippenfarn (Blechnum spicatum), Waldmeister (Galium odoratum), Wald-Habichtskraut (Hieracium murorum), Flecken-Johanniskraut (Hypericum maculatum), Wald-Sternmiere (Stellaria nemorum), Bergfarn (Thelypteris limbosperma), Sanikel (Sanicula europaea)</p> <p>Bodentyp: <u>Pseudogley</u>, <u>Auboden</u>, Gley, <u>Moor</u></p> <p>Wechsel-feuchte: meist stärkerer Wechsel zw. Nassphasen und relativ trockenen Phasen</p> <p style="text-align: center;">↘ weiter zu SCHRITT 4a</p>
<p style="text-align: center;">Standard (sehr) trocken? ↓ Merkmale ↓</p> <p><u>Trocknis-Zeiger</u> vorhanden: Hainbuche (Carpinus betulus), Gewöhnliche Waldröbe (Clematis vitalba), Zimt-Erdbeere (Fragaria moschata), Esche (Fraxinus excelsior), Walnuß (Juglans regia), Mauer-Lattich (Lactuca muralis), Adlerfarn (Pteridium aquilinum), Hängefrucht-Rose (Rosa pendulina), Krieb-Salbei (Salvia glutinosa), Sanikel (Sanicula europaea), Stieleiche (Quercus robur)</p> <p>Exposition: oft südliche Expositionen bzw. sonnige Lagen</p> <p>Geländeform: Verlust- oder Zentrallagen</p> <p>Bodentyp: meist Ranker, Rendzina, <u>Kalklehm-Rendzina</u></p> <p style="text-align: center;">↘ weiter zu SCHRITT 4a</p>	<p style="text-align: center;">Standard feucht? ↓ Merkmale ↓</p> <p><u>Nässe-Zeiger</u> vorhanden: Christroschkraut (Actaea spicata), Rippenfarn (Blechnum spicatum), Waldmeister (Galium odoratum), Wald-Habichtskraut (Hieracium murorum), Flecken-Johanniskraut (Hypericum maculatum), Wald-Sternmiere (Stellaria nemorum), Bergfarn (Thelypteris limbosperma), Sanikel (Sanicula europaea)</p> <p>Bodentyp: <u>Pseudogley</u>, <u>Auboden</u>, Gley, <u>Moor</u></p>

Schlüssel 3: Bestimmung der KLIMAZONE

Warme bis milde Klimazone?		oder kühle bis kalte Klimazone?			
↓ Merkmale ↓		↓ Merkmale ↓			
<p>Wärme-liebende Arten vorhanden: Bäume/Sträucher: Spitzahorn (<i>Acer platanoides</i>), Edelkastanie (<i>Castanea sativa</i>), Weißdorn-Arten (<i>Crataegus</i> sp.), Faulbaum (<i>Frangula alnus</i>), Efeu (<i>Hedera helix</i>), Vogelkirsche (<i>Prunus avium</i>), Eichen-Arten (<i>Quercus</i> sp.), Gewöhnlicher Kreuzdorn (<i>Rhamnus catharticus</i>), Linden-Arten (<i>Tilia</i> sp.), Wolliger Schneeball (<i>Viburnum lantana</i>)</p>		<p>Wärme-liebende Arten fehlen: Kühle- bis Kälte-Zeiger vorhanden: Krautige: Alpen-Brandlätich (<i>Homogyne alpina</i>), Groß-Hainsimse (<i>Luzula sylvatica</i>), Weiß-Germer (<i>Veratrum album</i>), Zweiblütten-Veilchen (<i>Viola biflora</i>)</p>			
↘ weiter zu SCHRITT 2a		↘ weiter zu SCHRITT 2b			
<p>SCHRITT 2a: Eher Tieflage? ↓ Merkmale ↓ Tiefen-Arten vorhanden: Bäume/Sträucher: Feldahorn (<i>Acer campestre</i>), Hainbuche (<i>Carpinus betulus</i>), Hartriegel-Arten (<i>Cornus</i> sp.), Gewöhnlich-Spindelstrauch (<i>Euonymus europaeus</i>), Liguster (<i>Ligustrum vulgare</i>), Schlehdorn (<i>Prunus spinosa</i>), Zerleiche (<i>Quercus cerris</i>), Traubeneiche (<i>Quercus petraea</i>), Flaumeiche (<i>Quercus pubescens</i>), Elsbeere (<i>Sorbus torminalis</i>), Winterlinde (<i>Tilia cordata</i>), Feldulme (<i>Ulmus minor</i>)</p>		<p>Eher Mittellage? ↓ Merkmale ↓ Starke Zeiger für Mittellagen vorhanden: Bäume/Sträucher: Tanne (<i>Abies alba</i>), Grauerle (<i>Alnus incana</i>), Buche (<i>Fagus sylvatica</i>), Kleeblatt-Schaumkraut (<i>Cardamine trifolia</i>), Rundblatt-Labkraut (<i>Galium rotundifolium</i>), Adlerfarn (<i>Pteridium aquilinum</i>), Echt-Lungenkraut (<i>Pulmonaria officinalis</i>), Sanikel (<i>Sanicula europaea</i>), Wald-Veilchen (<i>Viola sylvestris</i> agg.)</p>			
↘ weiter zu SCHRITT 3a		↘ weiter zu SCHRITT 3c			
<p>SCHRITT 3a: Warme bis sehr milde Klimazone? ↓ Merkmale ↓ Wärme-meidende Arten fehlen</p>		<p>SCHRITT 3c: Mäßig kalte bis kalte Klimazone? ↓ Merkmale ↓ Schwache Zeiger für Mittellagen vorhanden: Bäume/Sträucher: Bergahorn (<i>Acer pseudoplatanus</i>), Fichte (<i>Picea abies</i>); Krautige: Wald-Reitgras (<i>Calamagrostis arundinacea</i>), Wald-Erdbeere (<i>Fragaria vesca</i>), Schwabenwurz-Enzian (<i>Gentiana asclepiadacea</i>), Mauer-Lattich (<i>Lactuca muralis</i>), Wald-Bingelkraut (<i>Mercurialis perennis</i>), Buchenfarn (<i>Phegopteris connectilis</i>)</p>			
↘ oder sehr milde Klimazone?		↘ oder sehr kalte Klimazone?			
<p>Im historischen Klima in Österreich nicht vorhanden, in Klimamodellierungen für die Gegenwart und Zukunft schon</p>		<p>Schwache Zeiger für Mittellagen vorhanden: Bäume/Sträucher: Bergahorn (<i>Acer pseudoplatanus</i>), Fichte (<i>Picea abies</i>); Krautige: Wald-Reitgras (<i>Calamagrostis arundinacea</i>), Wald-Erdbeere (<i>Fragaria vesca</i>), Schwabenwurz-Enzian (<i>Gentiana asclepiadacea</i>), Mauer-Lattich (<i>Lactuca muralis</i>), Wald-Bingelkraut (<i>Mercurialis perennis</i>), Buchenfarn (<i>Phegopteris connectilis</i>)</p>			
<p>Warme Klimazone? ↓ Merkmale ↓ Wärme-meidende Arten vorhanden: Bäume/Sträucher: Tanne (<i>Abies alba</i>), Bergahorn (<i>Acer pseudoplatanus</i>), Edelkastanie (<i>Castanea sativa</i>), Buche (<i>Fagus sylvatica</i>), Vogelbeere (<i>Sorbus aucuparia</i>); Krautige: Christophskraut (<i>Actaea spicata</i>), Zykliste (<i>Cyclamen purpurascens</i>), Weiß-Pestwurz (<i>Petasites albus</i>), Hasenlätich (<i>Prenanthes purpurea</i>), Fuchs-Greiskraut (<i>Senecio ovatus</i>)</p>		<p>Mäßig kalte bis kalte Klimazone? ↓ Merkmale ↓ Schwache Zeiger für Mittellagen vorhanden: Bäume/Sträucher: Bergahorn (<i>Acer pseudoplatanus</i>), Fichte (<i>Picea abies</i>); Krautige: Wald-Reitgras (<i>Calamagrostis arundinacea</i>), Wald-Erdbeere (<i>Fragaria vesca</i>), Schwabenwurz-Enzian (<i>Gentiana asclepiadacea</i>), Mauer-Lattich (<i>Lactuca muralis</i>), Wald-Bingelkraut (<i>Mercurialis perennis</i>), Buchenfarn (<i>Phegopteris connectilis</i>)</p>			
<p>↘ oder sehr milde Klimazone? bisher schon in Österreich vorhanden</p>		<p>SCHRITT 3b: Mäßig kühle Klimazone? ↓ Merkmale ↓ Mäßig Kälte-tolerante Arten vorhanden: Bäume/Sträucher: Hängebirke (<i>Betula pendula</i>), Gewöhnliche Waldrebe (<i>Clematis vitalba</i>), Hasel (<i>Corylus avellana</i>), Esche (<i>Fraxinus excelsior</i>), Gewöhnlich-Heckenkirsche (<i>Lonicera xylosteum</i>), Rotkiefer (<i>Pinus sylvestris</i>), Brombeere (<i>Rubus fruticosus</i> agg.), Bergulme (<i>Ulmus glabra</i>); Krautige: Geißfuß/Giersch (<i>Aegopodium podagraria</i>), Zykliste (<i>Cyclamen purpurascens</i>), Klieb-Salbei (<i>Salvia glutinosa</i>)</p>		<p>SCHRITT 3b: Mäßig kalte bis sehr kühle Klimazone? ↓ Merkmale ↓ Mäßig Kälte-tolerante Arten fehlen: Krautige: Bart-Glockenblume (<i>Campanula barbata</i>), Alpen-Brandlätich (<i>Homogyne alpina</i>), Groß-Hainsimse (<i>Luzula sylvatica</i>), Ungarn-Soldanelle (<i>Soldanella major</i>), Weiß-Germer (<i>Veratrum album</i>)</p>	
<p>↘ oder sehr milde Klimazone? im historischen Klima in Österreich nicht vorhanden, in Klimamodellierungen für die Gegenwart und Zukunft schon</p>		<p>Bestand: meist Fichte, seltener Zirbe oder Lärche dominant</p>			
<p>KLIMAZONE: mäßig bis sehr warme LW-Zone submediterrän bis collin</p>		<p>KLIMAZONE: mäßig kalte Nadelwald-Nadelwald-Zone tiefsubalpin, Fichtenzone</p>			
<p>Höhenstufe: collin submontan</p>		<p>Höhenstufe: collin submontan tiefmontan</p>			

Schlüssel 5: Bestimmung der NORMALWALDSTANDORTE

Mit den Ergebnissen aus Schlüssel 1 (Basenklasse), Schlüssel 2 (Wasserhaushaltsstufe) und Schlüssel 3 (Klimazone) kann aus den angeführten Ökogrammen die Bezeichnung des Waldstandorts (Kurzcode) abgelesen werden: Zuerst wird anhand der ermittelten Klimazone das betreffende Ökogramm ausgewählt, danach innerhalb dieses Ökogramms anhand der ermittelten Basenklasse und Wasserhaushaltsstufe der zugehörige Waldstandort abgelesen. Hinweis: Standorte mit Wasserhaushaltsstufe 7 sind stets als Sonderstandorte einzustufen. Leere Ökogramm-Felder bedeuten, dass die entsprechenden Kombinationen aus Klimazone, Basenklasse und Wasserhaushaltsstufe in der Steiermark nicht zu erwarten sind.

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

		Kalte Nadelwald-Zone <small>(ehemals: tiefsubalpin, Zirbenzone)</small>					
		Basenklasse					
Wasserhaushaltsstufe		c	g	r	m	u	e
0							
1	FZ123cg						
2	FZ123cg	FZ123cg	FZ123cg	FZ23rm	FZ23rm	FZ2ue	FZ2ue
3	FZ123cg	FZ123cg	FZ123cg	FZ23rm	FZ23rm	FZ3ue	FZ3ue
4	FZ45cg	FZ45cg	FZ45rm	FZ45rm	FZ45rm	FZ45ue	FZ45ue
5	FZ45cg	FZ45cg	FZ45rm	FZ45rm	FZ45rm	FZ45ue	FZ45ue
6	Fs6c	Fs6cg	Fs6rm	Fs6rm	Fs6rm	FZ6ue	FZ6ue

		Mäßig kalte Nadelwald-Zone <small>(ehemals: tiefsubalpin, Fichtenzone)</small>					
		Basenklasse					
Wasserhaushaltsstufe		c	g	r	m	u	e
0							
1	Fs123cg						
2	Fs123cg	Fs123cg	Fs123cg	Fs23rm	Fs23rm	Fs23ue	Fs23ue
3	Fs123cg	Fs123cg	Fs123cg	Fs23rm	Fs23rm	Fs23ue	Fs23ue
4	Fs45c	Fs45cg	Fs45rm	Fs45rm	Fs45rm	Fs45ue	Fs45ue
5	Fs45c	Fs45cg	Fs45rm	Fs45rm	Fs45rm	Fs45ue	Fs45ue
6	Fs6c	Fs6cg	Fs6rm	Fs6rm	Fs6rm	Fs6ue	Fs6ue

		Sehr kühle Nadelwald-Zone <small>(ehemals: hochmontan, Tannenzone)</small>					
		Basenklasse					
Wasserhaushaltsstufe		c	g	r	m	u	e
0							
1	KI1c						
2	Fm2cg	Fm2cg	Fm2rm	Fm2rm	Fm2rm	Fm2ue	Fm2ue
3	FT3cg	FT3cg	FT3rm	FT3rm	FT3rm	FT3ue	FT3ue
4	FT4cg	FT4cg	FT45rm	FT45rm	FT45rm	FT4ue	FT4ue
5	FT5cg	FT5cg	FT45rm	FT45rm	FT45rm	FT5ue	FT5ue
6	FT6c	FT6cg	FT6rm	FT6rm	FT6rm	FT6ue	FT6ue

		Kühle Mischwald-Zone <small>(ehemals: hochmontan, Buchenzone)</small>					
		Basenklasse					
Wasserhaushaltsstufe		c	g	r	m	u	e
0							
1	KI1c						
2	Fm2cg	Fm2cg	Fm2rm	Fm2rm	Fm2rm	Fm2ue	Fm2ue
3	BFT3cg	BFT3cg	BFT3rm	BFT3rm	BFT3rm	FT3ue	FT3ue
4	BFT4cg	BFT4cg	BFT45rm	BFT45rm	BFT45rm	FT4ue	FT4ue
5	BFT5cg	BFT5cg	BFT45rm	BFT45rm	BFT45rm	FT5ue	FT5ue
6	FT6c	FT6cg	FT6rm	FT6rm	FT6rm	FT6ue	FT6ue

		Mäßig kühle Mischwald-Zone <small>(ehemals: mittelmontan)</small>					
		Basenklasse					
Wasserhaushaltsstufe		c	g	r	m	u	e
0							
1	KI1c						KI12e
2	FKB2cg	FKB2cg	FKB2rm	FKB2rm	FKB2rm	FKB2u	KI12e
3	FTB3c	FTB3c	FTB3rm	FTB3rm	FTB3rm	FTB3u	FTK3e
4	FTB45c	FTB45cg	FTB45rm	FTB45rm	FTB45rm	FTB45u	FTK45e
5	FTB45c	FTB45cg	FTB45rm	FTB45rm	FTB45rm	FTB45u	FTK45e
6	FTA6c	FTA6cg	FTA6rm	FTA6rm	FTA6rm	FTK6ue	FTK6ue

		Mäßig milde Mischwald-Zone <small>(ehemals: tiefmontan)</small>					
		Basenklasse					
Wasserhaushaltsstufe		c	g	r	m	u	e
0							
1	KI1c						KI12e
2	FKB2cg	FKB2cg	FKB2rm	FKB2rm	FKB2rm	FKB2u	KI12e
3	BU3c	BU3cg	BU3r	BU3m	BU3m	BU3u	FTK3e
4	BU45c	BU45cg	BU4r	BU45m	BU45m	BU45u	FTK45e
5	BU45c	BU45cg	BU5r	BU45m	BU45m	BU45u	FTK45e
6	FTA6c	FTA6cg	FTA6rm	FTA6rm	FTA6rm	FTK6ue	FTK6ue

		Milde Laubwald-Zone <small>(ehemals: submontan)</small>					
		Basenklasse					
Wasserhaushaltsstufe		c	g	r	m	u	e
0	Ews0cg	Ews0cg	Ews0rm	Ews0rm	Ews0rm	Ews0ue	Ews0ue
1	Elm12cg	Elm12cg	Elm12rm	Elm12rm	Elm12rm	EIK12ue	EIK12ue
2	EB2c	EB2cg	EB2rm	EB2rm	EB2rm	EB2u	EIK12ue
3	EB3c	EB3cg	EB3r	EB3m	EB3m	EB3u	EIK34ue
4	EB4c	EB4cg	EB4r	EB45m	EB45m	EB45u	EIK34ue
5	EB5cg	EB5cg	EB5r	EB45m	EB45m	EB45u	EIK5ue
6	EH56c	EH6grm	EH6grm	EH6grm	EH6grm	EIK6ue	EIK6ue

		Sehr milde Laubwald-Zone <small>(ehemals: collin, mitteleuropäisch)</small>					
		Basenklasse					
Wasserhaushaltsstufe		c	g	r	m	u	e
0	Ews0cg	Ews0cg	Ews0rm	Ews0rm	Ews0rm	Ews0ue	Ews0ue
1	Elm12cg	Elm12cg	Elm12rm	Elm12rm	Elm12rm	EIK12ue	EIK12ue
2	Elm12cg	Elm12cg	EH2rm	EH2rm	EH2rm	EIK12ue	EIK12ue
3	LI34c	EH34g	EH34r	EH34m	EH34m	EIK34ue	EIK34ue
4	LI34c	EH34g	EH34r	EH34m	EH34m	EIK34ue	EIK34ue
5	EH56c	EH5grm	EH5grm	EH5grm	EH5grm	EIK5ue	EIK5ue
6	EH56c	EH6grm	EH6grm	EH6grm	EH6grm	EIK6ue	EIK6ue

		Mäßig warme Laubwald-Zone <small>(ehemals: collin, illyrisch)</small>					
		Basenklasse					
Wasserhaushaltsstufe		c	g	r	m	u	e
0	Ews0cg	Ews0cg	Ews0rm	Ews0rm	Ews0rm	Ews0ue	Ews0ue
1	Elm12cg	Elm12cg	Elm12rm	Elm12rm	Elm12rm	EIK12ue	EIK12ue
2	Elm12cg	Elm12cg	Elm12rm	Elm12rm	Elm12rm	EIK12ue	EIK12ue
3	LI34c	EHb34g	EHb34r	EHb34m	EHb34m	EIK34ue	EIK34ue
4	LI34c	EHb34g	EHb34r	EHb34m	EHb34m	EIK34ue	EIK34ue
5	EHb56c	EHb5grm	EHb5grm	EHb5grm	EHb5grm	EIK5ue	EIK5ue
6	EHb56c	EHb6grm	EHb6grm	EHb6grm	EHb6grm	EIK6ue	EIK6ue

		Warme bis sehr warme Laubwald-Zone <small>(ehemals: submediterrän)</small>					
		Basenklasse					
Wasserhaushaltsstufe		c	g	r	m	u	e
0	Ews0cg	Ews0cg	Ews0rm	Ews0rm	Ews0rm	Ews0ue	Ews0ue
1	Elm12cg	Elm12cg	Elm12rm	Elm12rm	Elm12rm	EIK12ue	EIK12ue
2	Elm12cg	Elm12cg	Elm12rm	Elm12rm	Elm12rm	EIK12ue	EIK12ue
3	MH34cg	MH34cg	EHb34r	EHb34m	EHb34m	EIK34ue	EIK34ue
4	MH34cg	MH34cg	EHb34r	EHb34m	EHb34m	EIK34ue	EIK34ue
5	EHb56c	EHb5grm	EHb5grm	EHb5grm	EHb5grm	EIK5ue	EIK5ue
6	EHb56c	EHb6grm	EHb6grm	EHb6grm	EHb6grm	EIK6ue	EIK6ue

Schlüssel 4: Bestimmung der SONDERWALDSTANDORTE

O (Moor)	Standort feucht ODER nass, selten sehr frisch (Schlüssel Wasserhaushaltsstufe) UND Bodentyp Hoch- ODER Niedermoor	wenn nein, weiter zu A
O1	Klimazone kühle Mischwald-Zone ODER kälter (Schlüssel Klimazone): Fs/LAT67_O	wenn nein, weiter zu O2
O2	Klimazone mäßig kühle Mischwald-Zone (Schlüssel Klimazone): Fm/LAT67_O	wenn nein, weiter zu O3
O3	Klimazone mäßig milde Mischwald-Zone ODER wärmer (Schlüssel Klimazone) UND Basenklasse mäßig basenhaltig bis basengesättigt (Schlüssel Basenklasse) : SE67grm_O	wenn nein, weiter zu O4
O4	Klimazone mäßig milde Mischwald-Zone ODER milde Laubwald-Zone (Schlüssel Klimazone), UND Basenklasse basenunterversorgt ODER extrem basenarm (Schlüssel Basenklasse): KI/LAT567ue_O	wenn nein, weiter zu O5
O5	Klimazone sehr milde Laubwald-Zone ODER wärmer (Schlüssel Klimazone) UND Basenklasse basenunterversorgt ODER extrem basenarm (Schlüssel Basenklasse): KI567ue_O	
A (Auen)	Standort im Nahbereich größerer Flüsse UND Bodentyp Auboden, Augley, Gley UND Neigung < 3°	wenn nein, weiter zu N
A1	Klimazone mäßig kühle Mischwald-Zone (Schlüssel Klimazone) UND Basenklasse carbonatisch ODER basengesättigt (Schlüssel Basenklasse): WEI/GE4567cg_A	wenn nein, weiter zu A2
A2	Klimazone mäßig kühle Mischwald-Zone (Schlüssel Klimazone) UND Basenklasse basenreich ODER mäßig basenhaltig (Schlüssel Basenklasse): GE567rm_A	wenn nein, weiter zu A3
A3	Klimazone mäßig milde Mischwald-Zone (Schlüssel Klimazone) UND Basenklasse carbonatisch ODER basengesättigt (Schlüssel Basenklasse): WEI/GE/SE/AE4567cg_A	wenn nein, weiter zu A4
A4	Klimazone mäßig milde Mischwald-Zone (Schlüssel Klimazone) UND Basenklasse basenreich ODER mäßig basenhaltig (Schlüssel Basenklasse): WEI/GE/SE/AE4567rm_A	wenn nein, weiter zu A5
A5	Klimazone milde Laubwald-Zone ODER wärmer (Schlüssel Klimazone) UND Basenklasse carbonatisch ODER basengesättigt (Schlüssel Basenklasse): WEI/SE/EIE4567cg_A	wenn nein, weiter zu A6
A6	Klimazone milde Laubwald-Zone ODER wärmer (Schlüssel Klimazone) UND Basenklasse basenreich ODER mäßig basenhaltig (Schlüssel Basenklasse): WEI/SE/EIE4567rm_A	
N (Vernässung)	Klimazone milde Laubwald-Zone ODER wärmer (Schlüssel Klimazone) UND Standort feucht ODER nass (Schlüssel Wasserhaushaltsstufe) UND Bodentyp Gley, selten vergleyte Braunerde UND Neigung weniger als 10°: SE67grm_N	wenn nein, weiter zu P
P (Stauwasser)	Klimazone milde Laubwald-Zone UND Standort sehr frisch ODER feucht (Schlüssel Wasserhaushaltsstufe) UND Bodentyp Pseudogley, Stagnogley, selten pseudovergleyte Braunerde UND Standort weniger als 3° geneigt	wenn nein, weiter zu W
P1	Klimazone milde Laubwald-Zone ODER sehr milde Laubwald-Zone (Schlüssel Klimazone) UND Basenklasse basenreich ODER mäßig basenhaltig (Schlüssel Basenklasse): EH56rm_P	wenn nein, weiter zu P2
P2	Klimazone mäßig warme Laubwald-Zone ODER sehr warme Laubwald-Zone (Schlüssel Klimazone) UND Basenklasse basenreich ODER mäßig basenhaltig (Schlüssel Basenklasse): EHb56rm_P	wenn nein, weiter zu P3
P3	Klimazone milde Laubwald-Zone ODER wärmer (Schlüssel Klimazone) UND Basenklasse basenunterversorgt ODER extrem basenarm (Schlüssel Basenklasse): EIK56ue_P	
W (Wasserzug)	Standort feucht ODER nass (Schlüssel Wasserhaushaltsstufe) UND Bodentyp Gley, Hanggley, Stagnogley, Pseudogley, selten vergleyte Braunerde	wenn nein, weiter zu L
W1	Klimazone mäßig kalte ODER kalte Nadelwald-Zone (Schlüssel Klimazone) UND Basenklasse mäßig basenhaltig bis basengesättigt (Schlüssel Basenklasse): Fs67grm_W	wenn nein, weiter zu W2
W2	Klimazone mäßig kalte ODER kalte Nadelwald-Zone (Schlüssel Klimazone) UND Basenklasse basenunterversorgt ODER extrem basenarm (Schlüssel Basenklasse): Fs67ue_W	wenn nein, weiter zu W3
W3	Klimazone sehr kühle Nadelwald-Zone ODER kühle Mischwald-Zone (Schlüssel Klimazone) UND Basenklasse mäßig basenhaltig bis basengesättigt (Schlüssel Basenklasse): FT/GE67grm_W	wenn nein, weiter zu W4
W4	Klimazone sehr kühle Nadelwald-Zone ODER kühle Mischwald-Zone (Schlüssel Klimazone) UND Basenklasse basenunterversorgt ODER extrem basenarm (Schlüssel Basenklasse): FT67ue_W	wenn nein, weiter zu W5
W5	Klimazone mäßig kühle Mischwald-Zone bis milde Laubwald-Zone (Schlüssel Klimazone) UND Basenklasse basenunterversorgt ODER extrem basenarm (Schlüssel Basenklasse): FTK67ue_W	wenn nein, weiter zu W6
W6	Klimazone mäßig kühle Mischwald-Zone (Schlüssel Klimazone) UND Basenklasse mäßig basenhaltig bis basengesättigt (Schlüssel Basenklasse): FTA/GE67grm_W	wenn nein, weiter zu W7
W7	Klimazone mäßig milde Mischwald-Zone (Schlüssel Klimazone) UND Basenklasse mäßig basenhaltig bis basengesättigt (Schlüssel Basenklasse): FTA/SE67grm_W	wenn nein, weiter zu W8
W8	Klimazone milde Laubwald-Zone ODER wärmer (Schlüssel Klimazone) UND Basenklasse mäßig basenhaltig bis basengesättigt (Schlüssel Basenklasse): SE67grm_W	

L (Schneelagen)	Standorte mit prononcierter Schneelage bzw. Schneeschub (Lawinengefährdung), Neigung zwischen 5 UND 35°, Exposition zwischen 0-110° ODER 260-360° (NW-N-NO)	wenn nein, weiter zu K
L1	Klimazone kühle Mischwald-Zone (Schlüssel Klimazone) UND Standort sehr frisch (Schlüssel Wasserhaushaltsstufe) UND Basenklasse basenreich bis carbonatisch (Schlüssel Basenklasse): BFT5cgr_L	wenn nein, weiter zu L1
L2	Klimazone kühle Mischwald-Zone ODER kälter (Schlüssel Klimazone) UND Standort frisch (Schlüssel Wasserhaushaltsstufe) UND Basenklasse carbonatisch (Schlüssel Basenklasse): LA4c_L	wenn nein, weiter zu L2
L3	Klimazone kalte ODER sehr kalte Nadelwald-Zone (Schlüssel Klimazone) UND Standort sehr frisch (Schlüssel Wasserhaushaltsstufe) UND Basenklasse basengesättigt ODER carbonatisch (Schlüssel Basenklasse): LA5cg_L	
K (Krummholz)	am Standort stockt ausschließlich ODER stark vorwiegend Krummholz	wenn nein, weiter zu U
K1	Basenklasse carbonatisch (Schlüssel Basenklasse): LAT456c_K	wenn nein, weiter zu K2
K2	Basenklasse mäßig basenhaltig bis basengesättigt (Schlüssel Basenklasse): GRE456grm_K	wenn nein, weiter zu K3
K3	Basenklasse basenuntersorgt ODER extrem basenarm (Schlüssel Basenklasse): LAT456ue_K	
U (Serpentinit)	Standort auf Ultrabasiten, vorwiegend Serpentinit, UND Basenklasse basenreich ODER basengesättigt (Schlüssel Basenklasse)	wenn nein weiter zu B
U1	mäßig kalte bis sehr kalte Nadelwald-Zone (Schlüssel Klimazone): FZ345gr_U	wenn nein, weiter zu U2
U2	sehr kühle Nadelwald-Zone bis kühle Mischwald-Zone (Schlüssel Klimazone) UND mäßig trocken (Schlüssel Wasserhaushaltsstufe): Fm2gr_U	wenn nein, weiter zu U3
U3	sehr kühle Nadelwald-Zone bis kühle Mischwald-Zone (Schlüssel Klimazone) UND mäßig frisch bis sehr frisch (Schlüssel Wasserhaushaltsstufe): FT345gr_U	wenn nein, weiter zu U4
U4	mäßig kühle Mischwald-Zone bis milde Laubwald-Zone (Schlüssel Klimazone) UND mäßig trocken bis frisch (Schlüssel Wasserhaushaltsstufe): KI234gr_U	wenn nein, weiter zu U5
U5	mäßig kühle Mischwald-Zone bis milde Laubwald-Zone (Schlüssel Klimazone) UND sehr frisch (Schlüssel Wasserhaushaltsstufe): FTK5gr_U	wenn nein, weiter zu U6
U6	sehr milde Laubwald-Zone (Schlüssel Klimazone) UND sehr frisch (Schlüssel Wasserhaushaltsstufe): KI5gr_U	wenn nein, weiter zu U7
U7	sehr milde Laubwald-Zone bis mäßig warme Laubwald-Zone (Schlüssel Klimazone) UND mäßig trocken bis frisch (Schlüssel Wasserhaushaltsstufe): SKI234gr_U	
B (Block)	Standorte, die durch Vorherrschen ODER Überwiegen von Blöcken an und nahe der Bodenoberfläche geprägt sind	wenn nein, weiter zu R
B1	Klimazone sehr kühle Nadelwald-Zone bis mäßig milde Mischwald-Zone (Schlüssel Klimazone) UND Basenklasse carbonatisch ODER basengesättigt (Schlüssel Basenklasse): Fm345cg_B	wenn nein, weiter zu B2
B2	Klimazone sehr kühle Nadelwald-Zone bis mäßig milde Mischwald-Zone (Schlüssel Klimazone) UND Basenklasse basenreich ODER mäßig basenhaltig (Schlüssel Basenklasse): Fm345rm_B	wenn nein, weiter zu B3
B4	Klimazone sehr kühle Nadelwald-Zone bis mäßig milde Mischwald-Zone (Schlüssel Klimazone) UND Basenklasse basenuntersorgt ODER extrem basenarm (Schlüssel Basenklasse): Fm345ue_B	wenn nein, weiter zu B4
B4	Klimazone milde Laubwald-Zone bis sehr milde Laubwald-Zone (Schlüssel Klimazone) UND Basenklasse carbonatisch ODER basengesättigt (Schlüssel Basenklasse): LI345cg_B	wenn nein, weiter zu B5
B5	Klimazone milde Laubwald-Zone bis sehr milde Laubwald-Zone (Schlüssel Klimazone) UND Basenklasse basenreich ODER mäßig basenhaltig (Schlüssel Basenklasse): LI345rm_B	wenn nein, weiter zu B6
B6	Klimazone milde Laubwald-Zone bis sehr milde Laubwald-Zone (Schlüssel Klimazone) UND Basenklasse basenbasenuntersorgt ODER extrem basenarm (Schlüssel Basenklasse): KI345ue_B	
R (Rutschung)	Standorte, die durch Rutschungen (Rutschungsgefährdung), Blaiken bzw. Erosion (Erosionsgefährdung) geprägt sind UND Basenklasse basengesättigt bis mäßig basenhaltig (Schlüssel Basenklasse)	wenn nein, weiter zu S
R1	Klimazone sehr kühle Nadelwald-Zone bis mäßig kühle Mischwald-Zone (Schlüssel Klimazone): UA56grm_R	wenn nein, weiter zu R2
R2	Klimazone mäßig milde Mischwald-Zone bis sehr milde Laubwald-Zone (Schlüssel Klimazone): AE56grm_R	
S (Schutt)	Standorte, die durch Steinschlag(gefährdung) ODER nicht verfestigten (bewegten) Schutt geprägt sind UND Basenklasse carbonatisch (Schlüssel Basenklasse)	wenn nein: Normalstandort (Schlüssel 5)
S1	Standort steinschlaggefährdet UND Klimazone sehr kühle Nadelwald-Zone bis mäßig kühle Mischwald-Zone (Schlüssel Klimazone): UA45c_S	wenn nein, weiter zu S2
S2	Standort steinschlaggefährdet UND Klimazone mäßig milde Mischwald-Zone bis sehr milde Laubwald-Zone (Schlüssel Klimazone): AE45c_S	wenn nein, weiter zu S3
S3	Standort auf nicht verfestigtem (bewegtem) Schutt UND Klimazone sehr kühle Nadelwald-Zone bis mäßig milde Mischwald-Zone (Schlüssel Klimazone): Fm234c_S	





4. Baumartenporträts

4. Baumartenporträts

Michael Kessler und Iris Oberklammer

Auf den folgenden Seiten werden 18 Baumarten im Hinblick auf ihre Standortsansprüche sowie ihre aktuelle und zukünftige Eignung charakterisiert.

Nadelbaumarten		Kürzel
Fichte	<i>Picea abies</i>	Fi
Lärche	<i>Larix decidua</i>	Lä
Rot-Kiefer	<i>Pinus sylvestris</i>	RKi
Tanne	<i>Abies alba</i>	Ta
Zirbe	<i>Pinus cembra</i>	Zi
Laubbaumarten		
Berg-Ahorn	<i>Acer pseudoplatanus</i>	BAh
Berg-Ulme	<i>Ulmus glabra</i>	BUI
Buche	<i>Fagus sylvatica</i>	Bu
Esche	<i>Fraxinus excelsior</i>	Es
Hainbuche	<i>Carpinus betulus</i>	Hbu
Hänge-Birke	<i>Betula pendula</i>	HBi
Sommer-Linde	<i>Tilia platyphyllos</i>	SLi
Winter-Linde	<i>Tilia cordata</i>	WLi
Stiel-Eiche	<i>Quercus robur</i>	StEi
Trauben-Eiche	<i>Quercus petraea</i>	TrEi
Vogel-Kirsche	<i>Prunus avium</i>	VKi
Gastbaumarten		
Douglasie	<i>Pseudotsuga menziesii</i>	Dou
Rot-Eiche	<i>Quercus rubra</i>	REi

Die Charakterisierung der Baumarten erfolgt nach einem einheitlichen Schema. Dabei werden zur Beschreibung der Eignungen, Standortsansprüche und Toleranzen sowie der Standortseigenschaften für alle hier angeführten Baumarten dieselben Einstufungen bzw. Klassen und damit auch Begriffe verwendet, sodass die Angaben zwischen den Baumarten vergleichbar sind. Die Klassifizierung der Baumarten in die jeweiligen Klassen orientiert sich dabei an den im Baumarteneignungsmodell verwendeten Annahmen, um eine annähernde Vergleichbarkeit für die Anwender:innen zu ermöglichen. Ein direkter Rückschluss von den hier dargestellten Klassen und der im Projekt ermittelten Gesamteignung einer Baumart ist allerdings nur bedingt möglich. Im Folgenden sind eine Gesamtübersicht über die Bandbreite der angesprochenen Merkmale bzw. die Anzahl der Klassen, die Bezeichnung der Klassen und die Klassengrenzen dargestellt.

Klassifizierung der Baumarteneignung

Eignung:	nicht geeignet bzw. ungeeignet	mäßig geeignet	gut geeignet	sehr gut geeignet
-----------------	--------------------------------	----------------	--------------	-------------------

Klassifizierung bezüglich Temperaturregime

Wärmeansprüche:	sehr gering	gering	moderat	hoch
Hitzetoleranz:	sehr gering	gering	moderat	hoch
Spätfrosttoleranz:	sehr gering	gering	moderat	hoch
Winterfrosttoleranz:	gering	moderat	hoch	sehr hoch

Klassifizierung bezüglich Wasserversorgung

Ansprüche an die Wasserversorgung:	sehr gering	gering	moderat bis hoch	
Toleranz von Trockenperioden:	gering	moderat	hoch	sehr hoch

Klassifizierung bezüglich Nährstoffversorgung und Bodenverhältnisse

Nährstoffansprüche:	sehr gering	gering	moderat	hoch	sehr hoch
Eignung auf sehr stark sauren Böden (pH 3,2-4,2):	ungeeignet	mäßig geeignet	gut geeignet	sehr gut geeignet	
Durchwurzelungsvermögen auf Böden mit sehr hohem Skelettgehalt:	sehr gering	mäßig	gut	sehr gut	
Durchwurzelungsvermögen auf sehr schweren Böden:	sehr gering	mäßig	gut	sehr gut	
Stauwassertoleranz:	sehr gering	gering	hoch	sehr hoch	
Grundwassertoleranz:	sehr gering	gering	hoch	sehr hoch	
Überflutungstoleranz auf Auwaldstandorten:	gering	moderat	hoch		

Klassifizierung und Bezeichnung des optimalen pH-Bereiches des Bodens

Bezeichnung pH-Klasse	extrem sauer	sehr stark sauer	stark bis mäßig sauer	schwach sauer	sehr schwach sauer bis sehr schwach alkalisch
pH-Bereich	< 3,2	3,2-4,2	4,2-5,0	5,0-6,2	> 6,2

Die Fichte

Picea abies

Die Fichte hat in der Jugend einen mäßig hohen Lichtanspruch und auch später bleibt sie eine Halbschattbaumart. Sie tritt aktuell sehr häufig in allen Waldgruppen auf, mit Ausnahme der *Waldgruppen MH* (Manna-Eschen- Hopfenbuchenwald-Standorte), *Els* (Eichenwald-Standorte, subkontinental), *Elm* (Eichenwald-Standorte, ([sub]mediterranean)) und den Sonderwaldstandorten *A* (Auwald-Standorte) und *N* (Vernässungs-Standorte).

Aktuelle und zukünftige Eignung

Ohne Berücksichtigung des Borkenkäferisikos weist die Fichte aktuell (Zeitraum 1989-2018) auf 71 % der steirischen Waldfläche eine gute bis sehr gute Eignung auf (siehe Abbildungen 4.1 und 4.3). Unter Berücksichtigung des Borkenkäferisikos wird diese Fläche deutlich reduziert (siehe Abbildungen 4.1, 4.2, 4.3 und 4.4).

In der Klimazukunft wird die Fichte 2071-2100 (ohne Berücksichtigung des Borkenkäferisikos) auf geringerer Fläche geeignet sein als in der Klimaperiode 1989-2018. So wird sich die Waldfläche mit guter bis sehr guter Eignung auf 61 % (RCP 4.5) bzw. 56 % (RCP 8.5) vermindern. Wird zusätzlich das Borkenkäferisiko berücksichtigt, so wird der Abnahme der Waldfläche mit guter bis sehr guter Eignung noch deutlicher ausfallen (siehe Abbildungen 4.1, 4.2, 4.3 und 4.4).

Temperaturregime

Die Fichte weist sehr geringe **Wärmeansprüche** auf. Sie toleriert **Winterfrost** in hohem Ausmaß und weist eine hohe Toleranz gegenüber **Spätfrost** auf. Die **Hitzetoleranz** der Fichte ist allerdings sehr gering.

Wasserversorgung

Die Fichte stellt moderate bis hohe Ansprüche an die **Wasserversorgung** und die Toleranz von **Trockenperioden** ist gering.

Nährstoffversorgung und Bodenverhältnisse

Die **Nährstoffansprüche** der Fichte sind gering. Optimal sind pH-Werte im stark sauren bis schwach sauren Bereich. Auf **sehr stark sauren Böden** ist die Fichte noch gut geeignet.

Auf Böden mit sehr hohem **Skelettgehalt** weist die Fichte ein gutes Durchwurzelungsvermögen auf. Auf **sehr schweren Böden** ist das Durchwurzelungsvermögen der Fichte nur mäßig.

Die Toleranz gegenüber Stau- oder Grundwassereinfluss ist auf einigen Standorten ebenfalls zu berücksichtigen, so ist die Toleranz der Fichte gegenüber **Stau- und Grundwassereinfluss** gering.

Auf **Auwaldstandorten** ist die Fichte aufgrund ihrer geringen Überflutungstoleranz nicht geeignet.

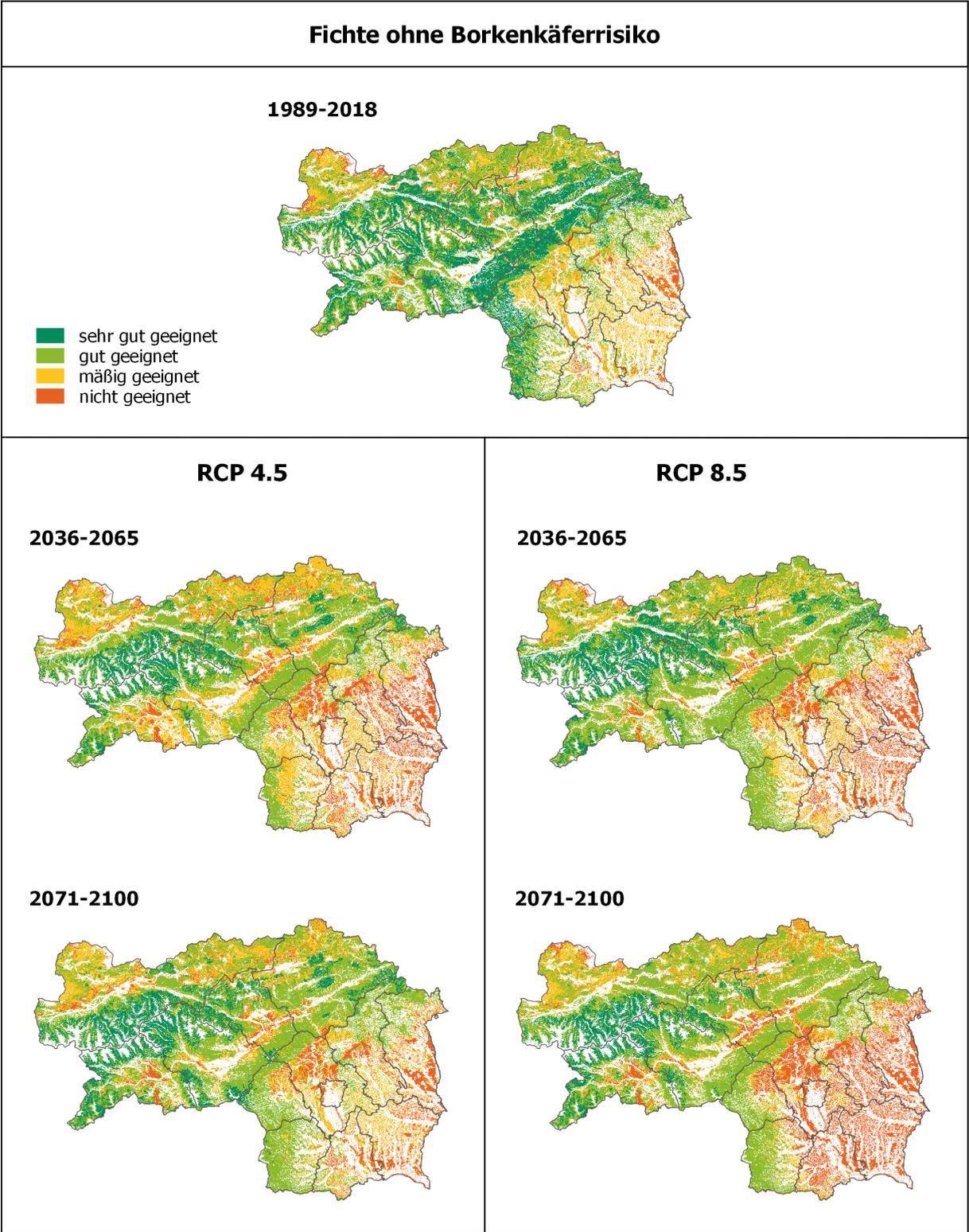


Abbildung 4.1: Eignung der Fichte in der Steiermark für unterschiedliche Zeitscheiben und Klimaszenarien ohne Berücksichtigung des Borkenkäferisikos.

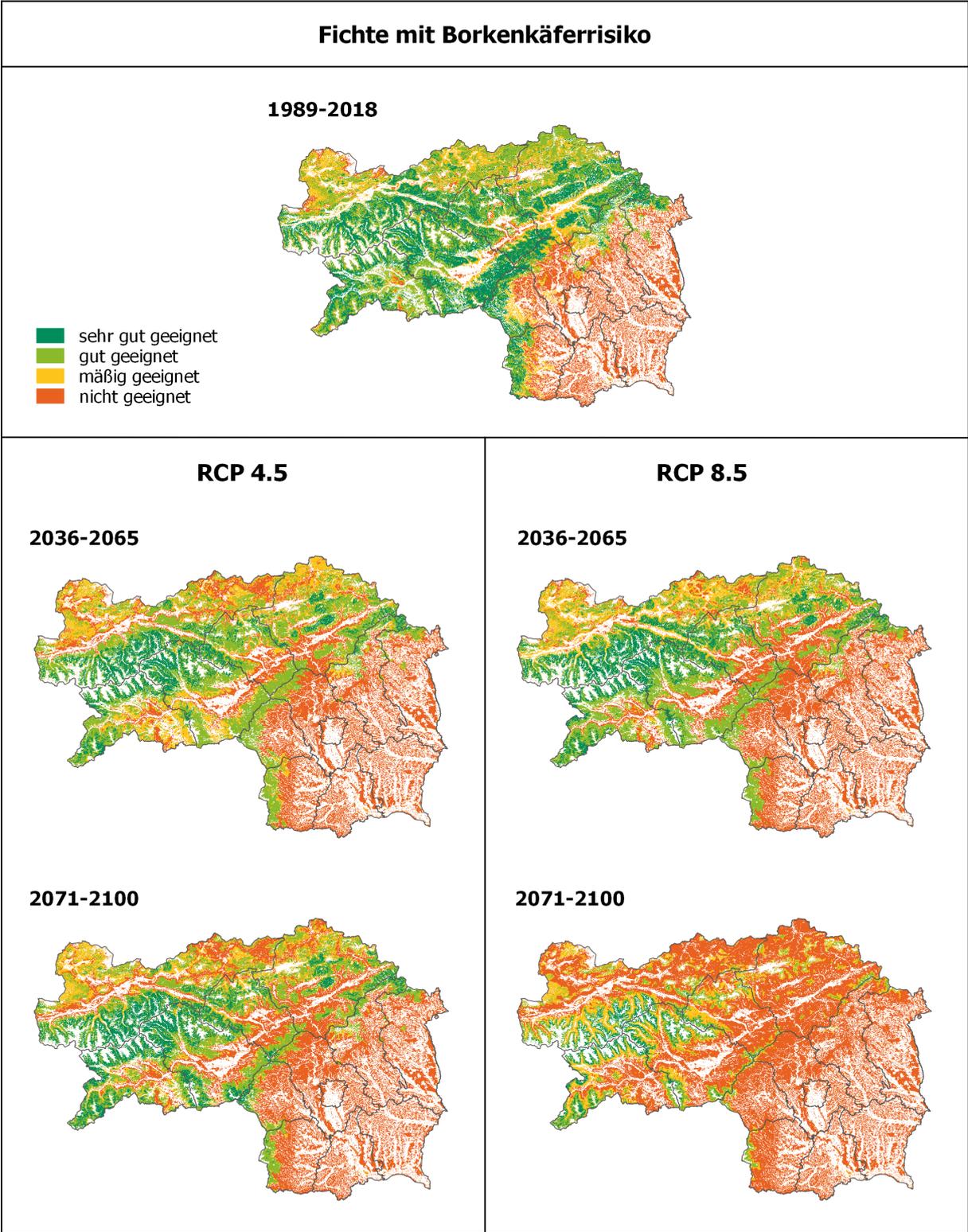


Abbildung 4.2: Eignung der Fichte in der Steiermark für unterschiedliche Zeitscheiben und Klimaszenarien unter Berücksichtigung des Borkenkäferisikos.

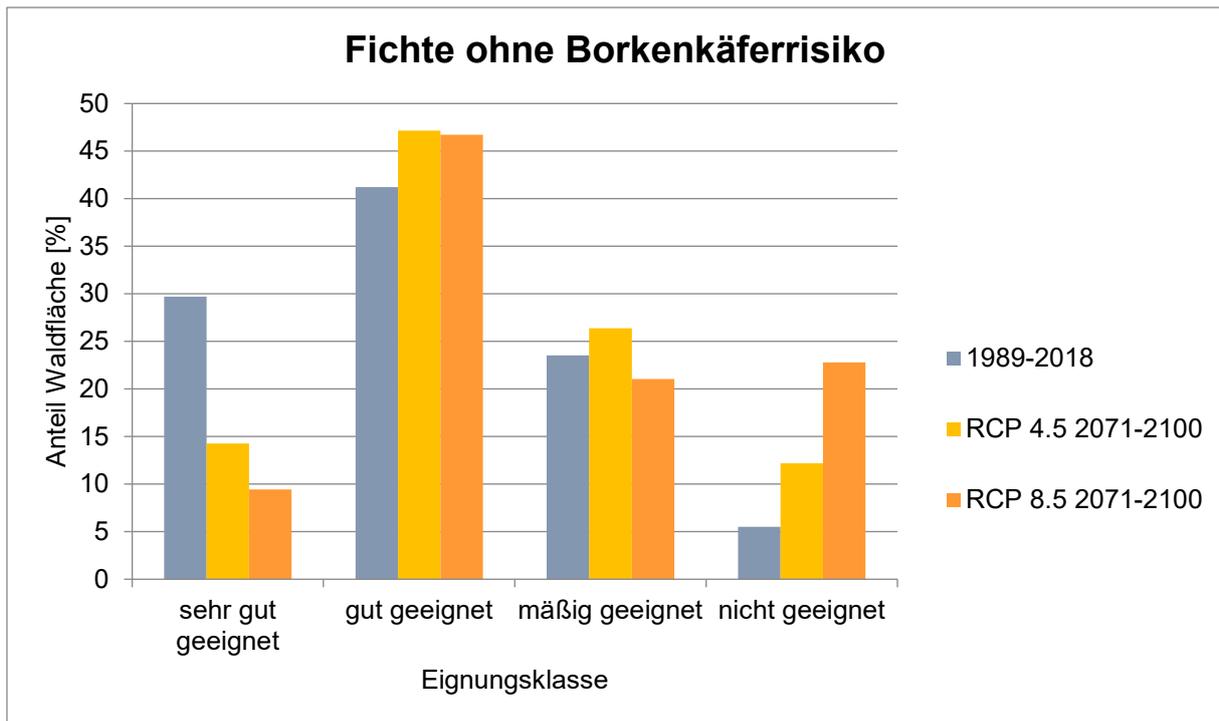


Abbildung 4.3: Zeitliche Entwicklung der Anteile der Eignungsklassen an der steirischen Waldfläche für Fichte für unterschiedliche Klimaszenarien (ohne Berücksichtigung des Borkenkäferisikos).

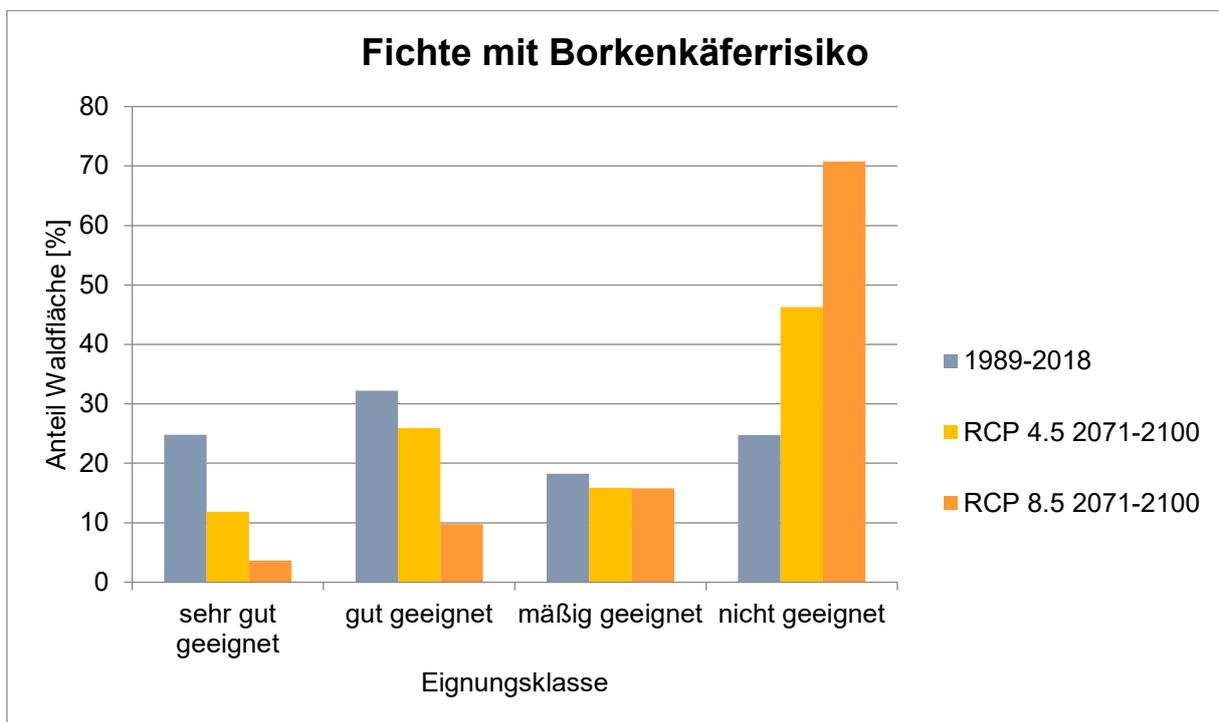


Abbildung 4.4: Zeitliche Entwicklung der Anteile der Eignungsklassen an der steirischen Waldfläche für Fichte für unterschiedliche Klimaszenarien (unter Berücksichtigung des Borkenkäferisikos).

Die Lärche

Larix decidua

Die Lärche ist eine klassische Lichtbaumart. Sie tritt aktuell sehr häufig in den *Waldgruppen FTK* (Fichten-Tannen-Kiefernwald-Standorte), *LA* (Lärchenwald-Standorte) und *ZI* (Zirbenwald-Standorte) auf und ist auch häufig in den *Waldgruppen BU* (Buchenwald-Standorte), *FTB* (Fichten-Tannen-Buchenwald-Standorte), *BFT* (Buchen-Fichten-Tannenwald-Standorte), *FT* (Fichten-Tannenwald-Standorte), *Fs* (Fichtenwald-Standorte subalpin), *FKB* (Fichten-Kiefern-Buchenwald-Standorte), und *KI* (Kiefernwald-Standorte) sowie auf den Sonderwaldstandorten *U* (Ultrabasite, Serpentin-Standorte), *L* (Lawinar- und Schneelagen-Standorte) und *B* (Blockwald-Standorte) zu finden.

Aktuelle und zukünftige Eignung

Aktuell (Zeitraum 1989-2018) weist die Lärche auf 78 % der steirischen Waldfläche eine gute bis sehr gute Eignung auf (siehe Abbildungen 4.5 und 4.6).

In der Klimazukunft wird die Lärche 2071-2100 auf etwas geringerer Fläche geeignet sein als in der Klimaperiode 1989-2018. So wird sich die Waldfläche mit guter bis sehr guter Eignung auf 74 % (RCP 4.5) bzw. 67 % (RCP 8.5) vermindern.

Temperaturregime

Die Lärche weist sehr geringe **Wärmeansprüche** auf. Sie toleriert **Winterfrost** in sehr hohem Ausmaß und weist eine moderate Toleranz gegenüber **Spätfrost** auf. Die **Hitzetoleranz** der Lärche ist gering.

Wasserversorgung

Die Lärche stellt moderate bis hohe Ansprüche an die **Wasserversorgung** und ihre Toleranz bezüglich **Trockenperioden** ist nur mäßig.

Nährstoffversorgung und Bodenverhältnisse

Die **Nährstoffansprüche** der Lärche sind gering. Optimal sind pH-Werte im stark sauren bis schwach sauren Bereich. Auf **sehr stark sauren Böden** ist die Lärche noch gut geeignet.

Auf Böden mit sehr hohem **Skelettgehalt** weist die Lärche ein sehr gutes Durchwurzelungsvermögen auf. Auf **sehr schweren Böden** ist das Durchwurzelungsvermögen der Lärche mäßig.

Die Toleranz gegenüber Stau- oder Grundwassereinfluss ist auf einigen Standorten ebenfalls zu berücksichtigen, so ist die Toleranz der Lärche gegenüber **Stau- und Grundwassereinfluss** gering.

Auf **Auwaldstandorten** ist die Lärche aufgrund ihrer geringen Überflutungstoleranz nicht geeignet.

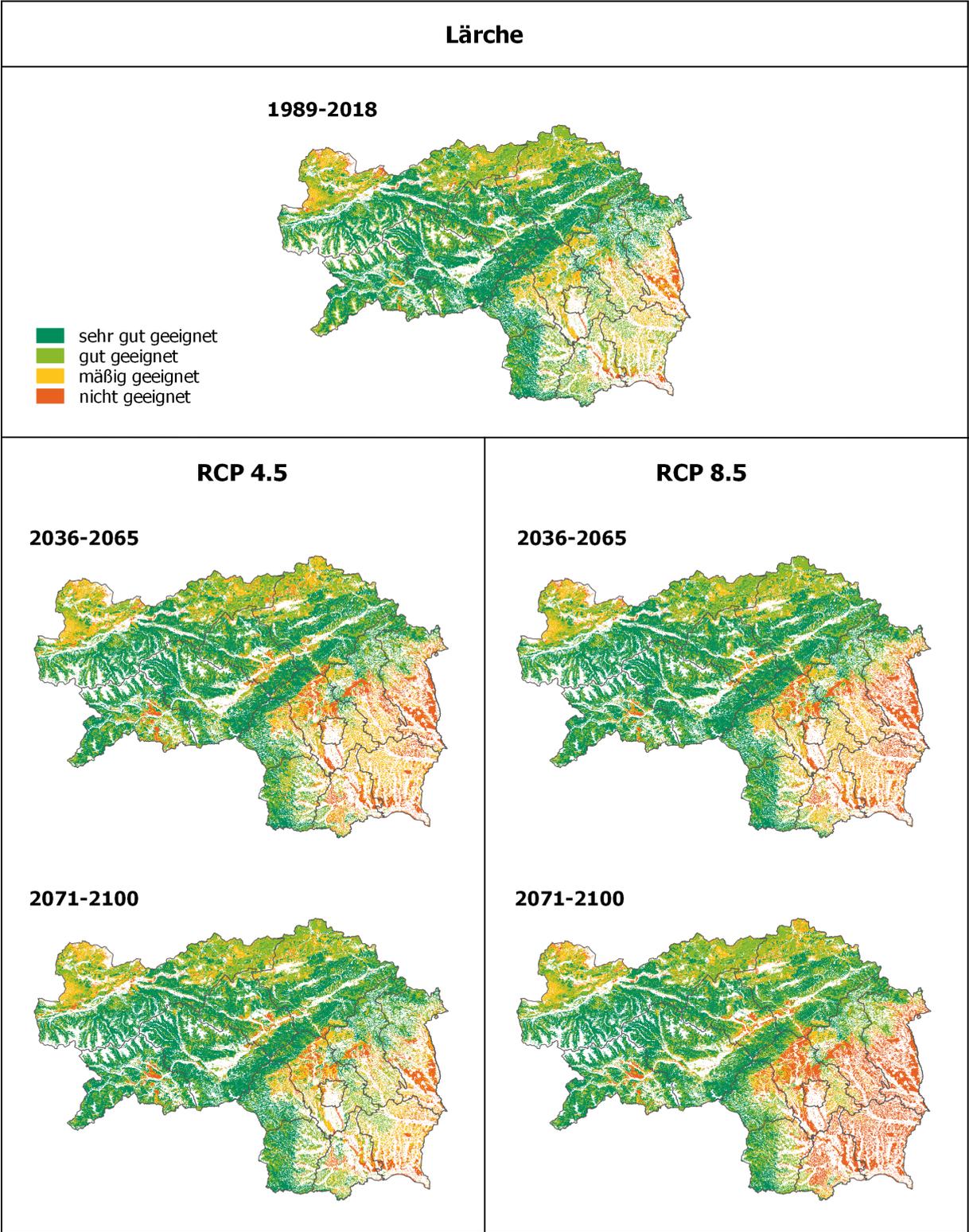


Abbildung 4.5: Eignung der Lärche in der Steiermark für unterschiedliche Zeitscheiben und Klimaszenarien.

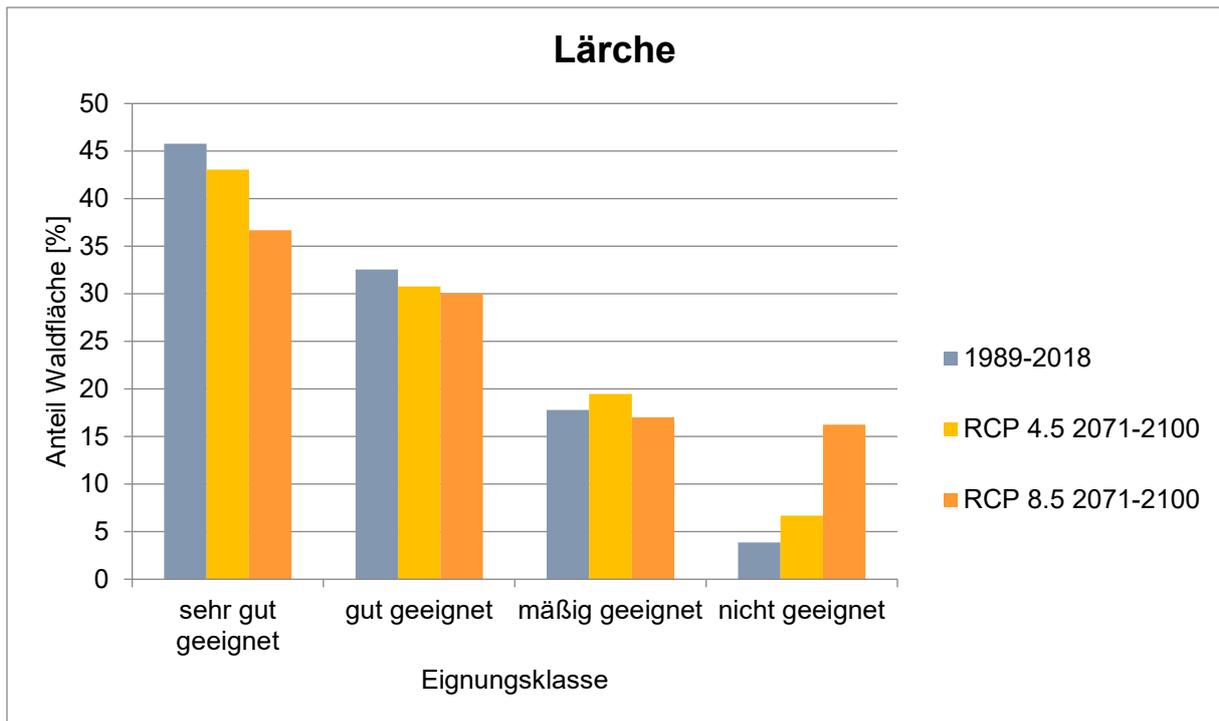


Abbildung 4.6: Zeitliche Entwicklung der Anteile der Eignungsklassen an der steirischen Waldfläche für Lärche für unterschiedliche Klimaszenarien.

Die Rot-Kiefer

Pinus sylvestris

Die Rot-Kiefer ist eine klassische Lichtbaumart. Sie tritt aktuell sehr häufig in den *Waldgruppen KI* (Kiefernwald-Standorte), *MH* (Manna-Eschen- Hopfenbuchenwald-Standorte), *Els* (Eichenwald-Standorte, subkontinental) und *FKB* (Fichten-Kiefern-Buchenwald-Standorte) auf, und häufig in den Waldgruppen *EIK* (Eichen-Kiefernwald-Standorte), *EB* (Eichen-Buchenwald-Standorte) und in den Sonderwald-Standortseinheiten *U* (Ultrabasite, Serpenitit-Standorte) und *O* (Organische Standorte, Moore).

Aktuelle und zukünftige Eignung

Aktuell (Zeitraum 1989-2018) weist die Rot-Kiefer auf 80 % der steirischen Waldfläche eine gute bis sehr gute Eignung auf (siehe Abbildungen 4.7 und 4.8).

In der Klimazukunft wird die Rot-Kiefer 2071-2100 auf größerer Fläche geeignet sein als in der Klimaperiode 1989-2018. So wird sich die Waldfläche mit guter bis sehr guter Eignung auf 91 % (RCP 4.5) bzw. 90 % (RCP 8.5) erhöhen.

Temperaturregime

Die Rot-Kiefer weist moderate **Wärmeansprüche** auf. Sie toleriert **Winterfrost** in hohem Ausmaß und weist eine hohe Toleranz gegenüber **Spätfrost** auf. Die **Hitzetoleranz** der Rot-Kiefer ist mäßig.

Wasserversorgung

Die Rot-Kiefer stellt geringe Ansprüche an die **Wasserversorgung** und ihre Toleranz von **Trockenperioden** ist hoch.

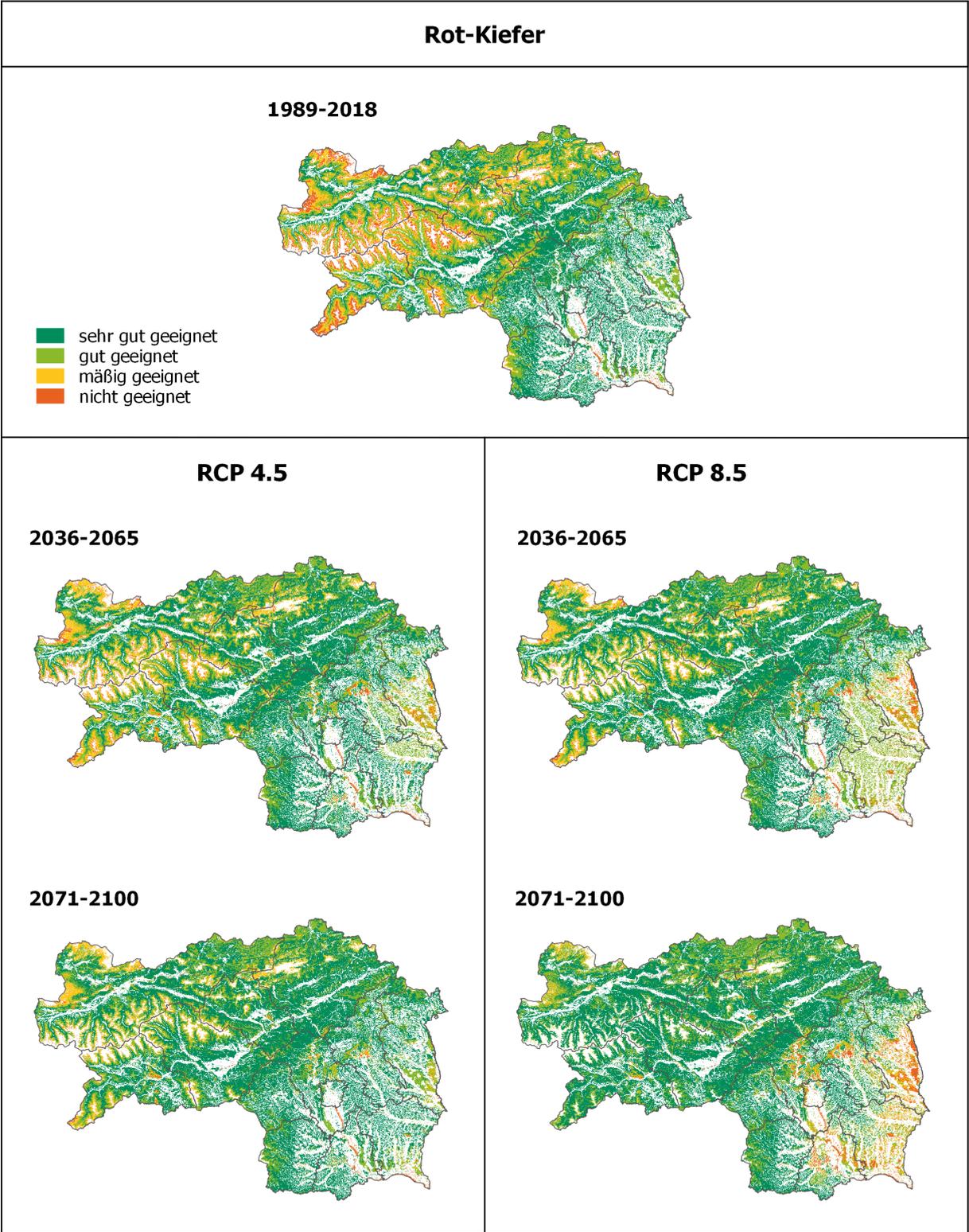
Nährstoffversorgung und Bodenverhältnisse

Die **Nährstoffansprüche** der Rot-Kiefer sind sehr gering. Optimal sind pH-Werte im stark sauren bis schwach sauren Bereich. Auf **sehr stark sauren Böden** ist die Rot-Kiefer noch sehr gut geeignet.

Auf Böden mit sehr hohem **Skelettgehalt** weist die Rot-Kiefer ein sehr gutes Durchwurzelungsvermögen auf. Auch auf **sehr schweren Böden** ist das Durchwurzelungsvermögen der Rot-Kiefer sehr gut.

Die Toleranz gegenüber Stau- oder Grundwassereinfluss ist auf einigen Standorten ebenfalls zu berücksichtigen, so ist die Toleranz der Rot-Kiefer gegenüber **Stau- und Grundwassereinfluss** hoch bzw. sehr hoch.

Auf **Auwaldstandorten** ist die Rot-Kiefer aufgrund ihrer geringen Überflutungstoleranz nicht geeignet.



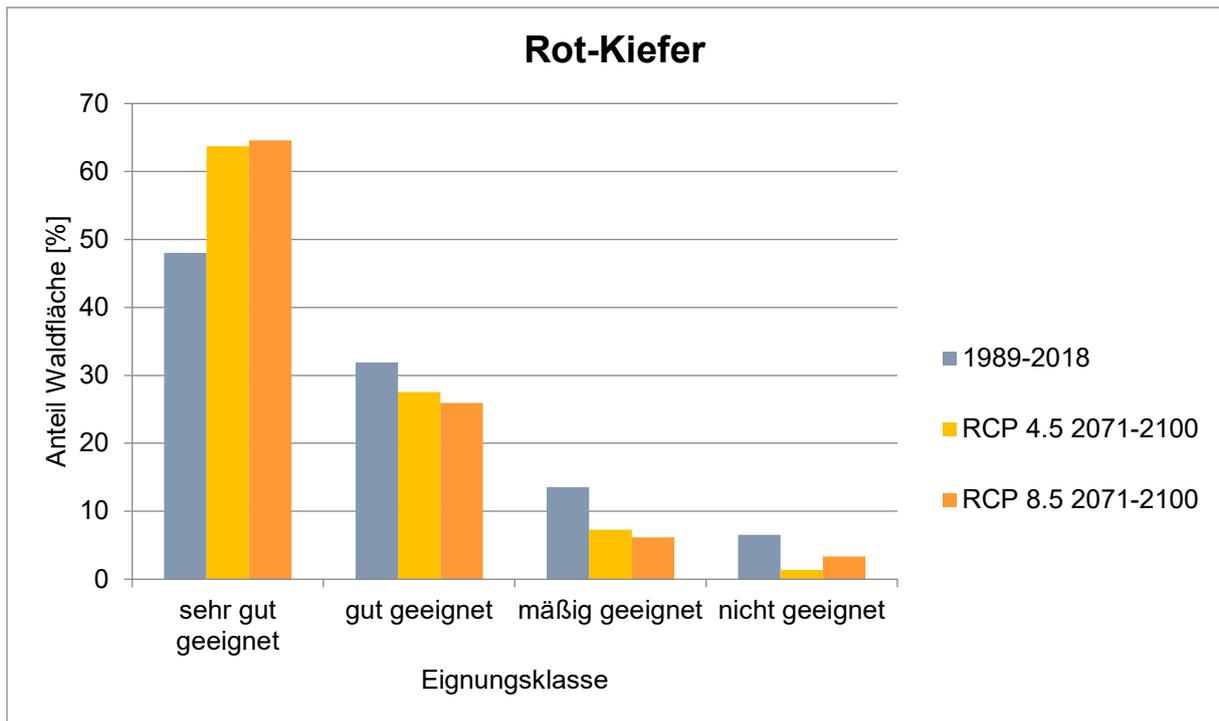


Abbildung 4.8: Zeitliche Entwicklung der Anteile der Eignungsklassen an der steirischen Waldfläche für Rot-Kiefer für unterschiedliche Klimaszenarien.

Die Tanne

Abies alba

Die Tanne ist eine klassische Schattbaumart. Sie tritt aktuell sehr häufig in den *Waldgruppen FTK* (Fichten-Tannen-Kiefernwald-Standorte) und *FTA* (Fichten-Tannen-Ahornwald-Standorte) und häufig in den Waldgruppen *FT* (Fichten-Tannenwald-Standorte), *BU* (Buchenwald-Standorte), *EB* (Eichen-Buchenwald-Standorte), *FTB* (Fichten-Tannen-Buchenwald-Standorte) und *BFT* (Buchen-Fichten-Tannenwald-Standorte) sowie auf den Sonderwaldstandorten *W* (Standorte mit Wasserzug), *U* (Ultrabasite, Serpentin-Standorte) und *N* (Nass-Standorte) auf.

Aktuelle und zukünftige Eignung

Aktuell (Zeitraum 1989-2018) weist die Tanne auf 84 % der steirischen Waldfläche eine gute bis sehr gute Eignung auf (siehe Abbildungen 4.9 und 4.10).

Laut einem mittleren RCP 4.5-Klimaszenario wird sich für Tanne der Anteil an der steirischen Waldfläche mit einer guten bis sehr guten Eignung 2071-2100 unverändert auf 84 % belaufen. Laut einem mittleren RCP 8.5-Klimaszenario wird sich die Waldfläche mit guter bis sehr guter Eignung für Tanne hingegen auf 74 % vermindern.

Temperaturregime

Die Tanne weist geringe **Wärmeansprüche** auf. Sie toleriert **Winterfrost** in hohem Ausmaß und weist eine moderate Toleranz gegenüber **Spätfrost** auf. Die **Hitzetoleranz** der Tanne ist gering.

Wasserversorgung

Die Tanne stellt moderate bis hohe Ansprüche an die **Wasserversorgung** und ihre Toleranz bezüglich **Trockenperioden** ist hoch.

Nährstoffversorgung und Bodenverhältnisse

Die **Nährstoffansprüche** der Tanne sind moderat. Optimal sind pH-Werte im stark sauren bis schwach sauren Bereich. Auf **sehr stark sauren Böden** ist die Tanne noch gut geeignet.

Auf Böden mit sehr hohem **Skelettgehalt** weist die Tanne ein gutes Durchwurzelungsvermögen auf. Auf **sehr schweren Böden** ist das Durchwurzelungsvermögen der Tanne sehr gut.

Die Toleranz der Tanne gegenüber **Stau- und Grundwassereinfluss** ist sehr hoch.

Auf **Auwaldstandorten** ist die Tanne aufgrund ihrer geringen Überflutungstoleranz nicht geeignet.

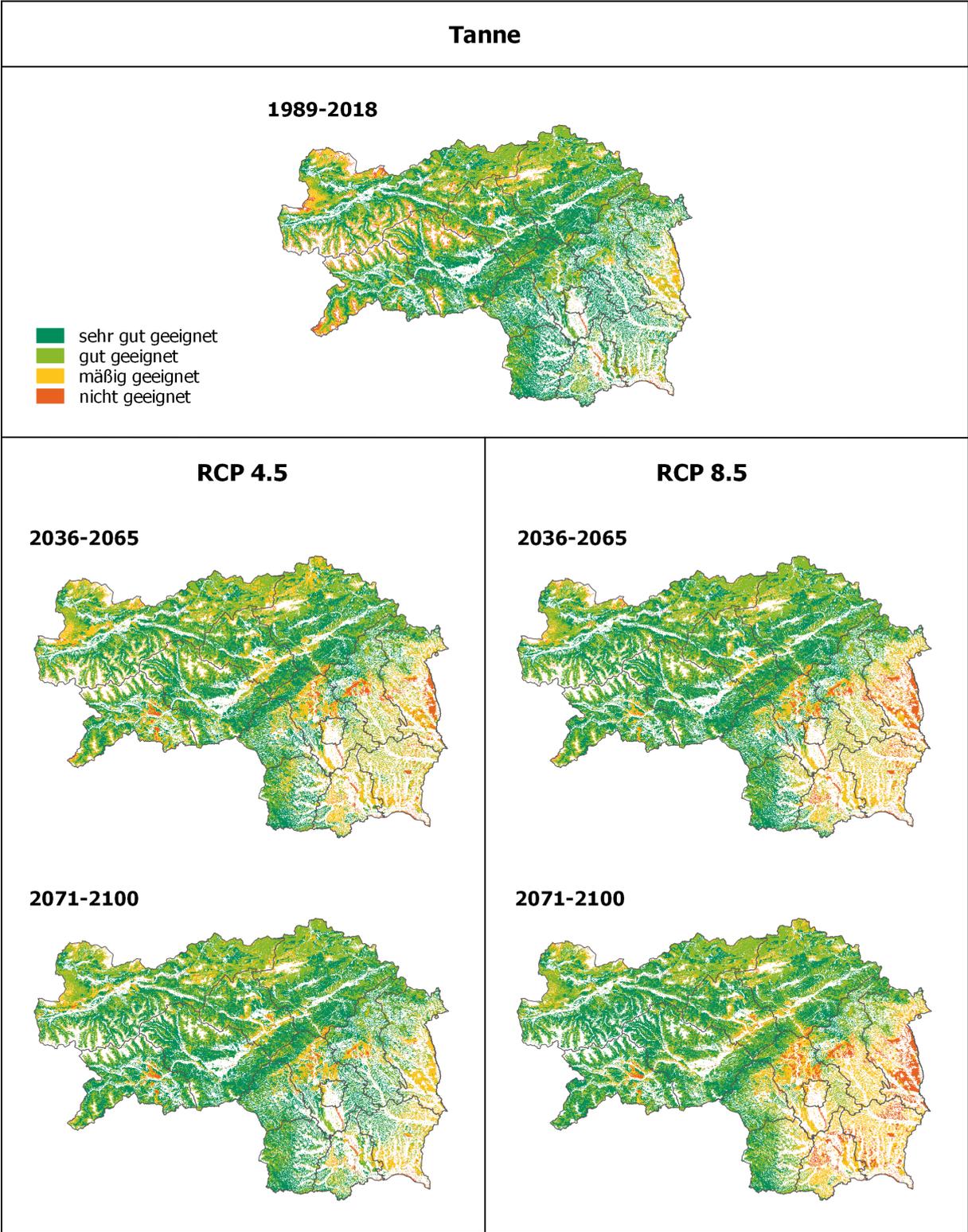


Abbildung 4.9: Eignung der Tanne in der Steiermark für unterschiedliche Zeitscheiben und Klimaszenarien.

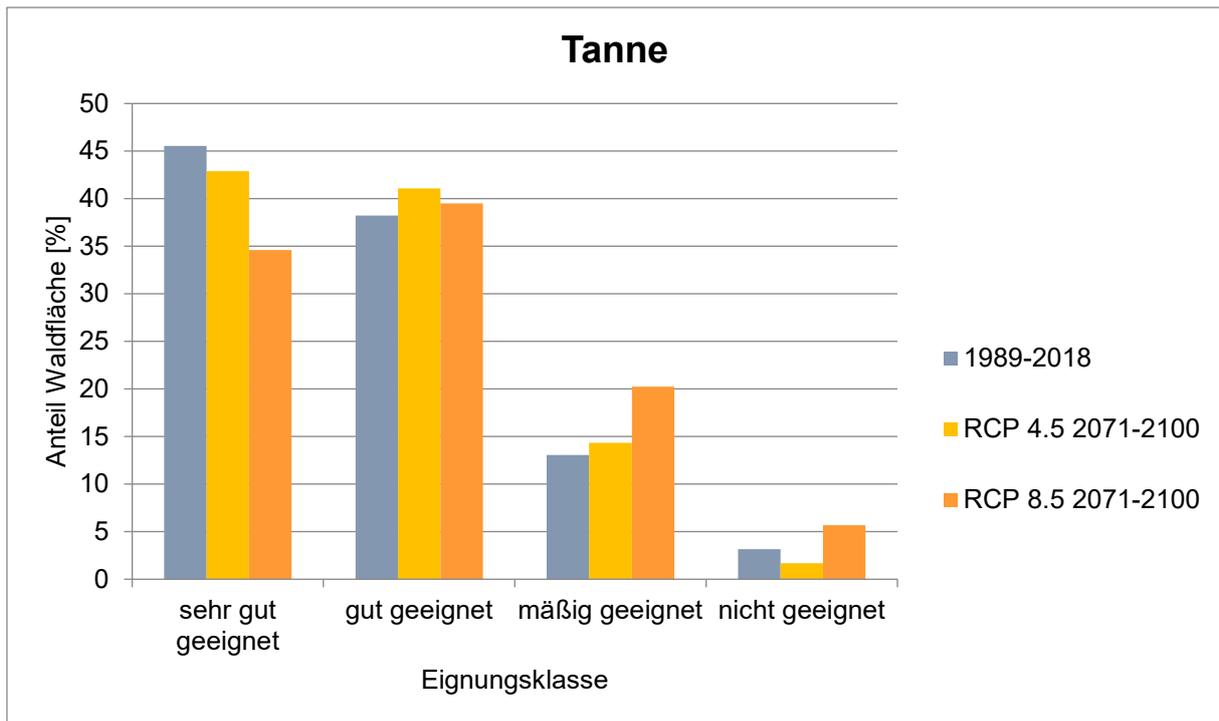


Abbildung 4.10: Zeitliche Entwicklung der Anteile der Eignungsklassen an der steirischen Waldfläche für Tanne für unterschiedliche Klimaszenarien.

Die Zirbe

Pinus cembra

Die Zirbe ist in der Jugend schattenertragend und steigert ihre Lichtansprüche im Zuge ihrer Entwicklung. Sie tritt aktuell sehr häufig in den *Waldgruppen ZI* (Zirbenwald-Standorte) und *FZ* (Fichten-Zirbenwaldstandorte) auf, immer wieder aber auch in den *Waldgruppen Fs* (Fichtenwald-Standorte subalpin), *FT* (Fichten-Tannenwald-Standorte) und *BFT* (Buchten-Fichten-Tannenwald-Standorte) und im Sonderwaldstandort *K* (Krummholz-Standorte).

Aktuelle und zukünftige Eignung

Aktuell (Zeitraum 1989-2018) weist die Zirbe auf 85 % der steirischen Waldfläche, für welche eine gesicherte Aussage zur Eignung der Baumart möglich ist, eine gute bis sehr gute Eignung auf (siehe Abbildungen 4.11 und 4.12). Im Klimawandel wird diese Fläche 2071-2100 leicht auf 84 % (RCP 4.5) bzw. 81 % (RCP 8.5) abnehmen. Für Zirbe ist unterhalb der mäßig milden Mischwald-Zone keine gesicherte Aussage zur Eignung möglich, weil sie hier – außer in kleinflächigen Versuchen oder in Gärten – kaum verbreitet ist und es daher für diese Bereiche in den Tieflagen keine wissenschaftliche Evidenz zur Eignung gibt.

Temperaturregime

Die Zirbe weist sehr geringe **Wärmeansprüche** auf. Sie toleriert **Winterfrost** in sehr hohem Ausmaß und weist eine hohe Toleranz gegenüber **Spätfrost** auf. Die **Hitzetoleranz** der Zirbe ist gering.

Wasserversorgung

Die Zirbe stellt moderate bis hohe Ansprüche an die **Wasserversorgung** und ihre Toleranz von **Trockenperioden** ist moderat.

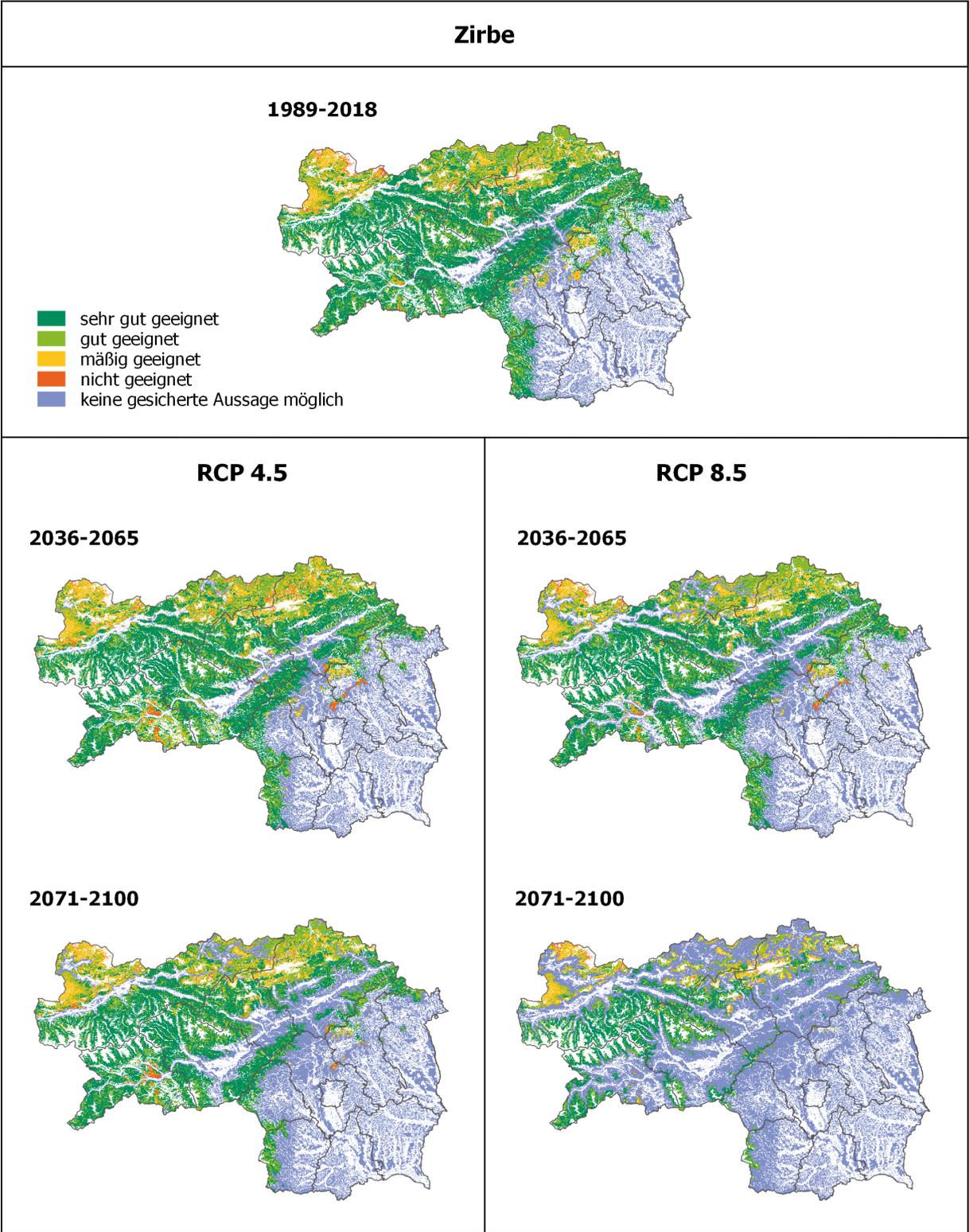
Nährstoffversorgung und Bodenverhältnisse

Die **Nährstoffansprüche** der Zirbe sind gering. Optimal sind pH-Werte im stark sauren bis schwach sauren Bereich. Auf **sehr stark sauren Böden** ist die Zirbe noch sehr gut geeignet.

Auf Böden mit sehr hohem **Skelettgehalt** weist die Zirbe ein gutes Durchwurzelungsvermögen auf. Auf **sehr schweren Böden** ist das Durchwurzelungsvermögen der Zirbe nur mäßig.

Die Toleranz gegenüber Stau- oder Grundwassereinfluss ist auf einigen Standorten ebenfalls zu berücksichtigen, so ist die Toleranz der Zirbe gegenüber **Stau- und Grundwassereinfluss** gering.

Auf **Auwaldstandorten** ist die Zirbe aufgrund ihrer geringen Überflutungstoleranz nicht geeignet.



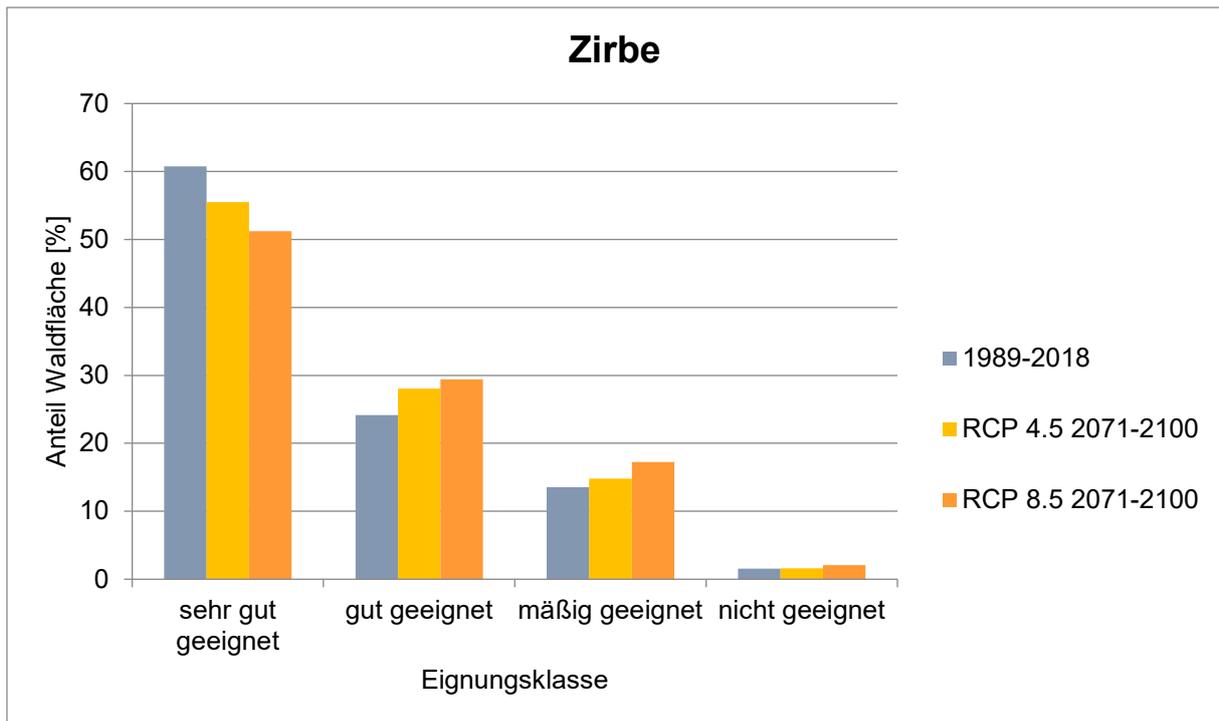


Abbildung 4.12: Zeitliche Entwicklung der Anteile der Eignungsklassen an der steirischen Waldfläche für Zirbe für unterschiedliche Klimaszenarien.

Der Berg-Ahorn

Acer pseudoplatanus

Der Berg-Ahorn kann als Halbschattenbaumart charakterisiert werden, wobei die Lichtansprüche mit zunehmendem Alter steigen. Er ist in der Steiermark eine sehr weit verbreitete Baumart. Der Berg-Ahorn tritt aktuell sehr häufig auf den Sonderwald-Standorten R (Rutschungs-Standorte) und S (Schutt-Standorte, Steinschlag oder Schutt) auf. Insbesondere auf Unterhängen und in Gräben ist er immer wieder zu finden, und zwar in den *Waldgruppen* BFT (Buchen-Fichten-Tannenwald-Standorte), FTB (Fichten-Tannen-Buchenwald-Standorte), BU (Buchenwald-Standorte), EB (Eichen-Buchenwald-Standorte), EH (Eichen-Hainbuchenwald-Standorte) und EHb (Balkan-Eichen- Hainbuchenwald-Standorte) und auf den Sonderwald-Standorten W (Wasserzügige Standorte), P (stark pseudovergleyte Standorte) und A (Auwald-Standorte).

Aktuelle und zukünftige Eignung

Aktuell (Zeitraum 1989-2018) weist der Berg-Ahorn auf 62 % der steirischen Waldfläche eine gute bis sehr gute Eignung auf (siehe Abbildungen 4.13 und 4.14).

In der Klimaperiode 2071-2100 wird die Fläche, auf welcher der Berg-Ahorn eine gute bis sehr gute Eignung aufweist, etwas abnehmen. So wird sich die Waldfläche mit guter bis sehr guter Eignung laut RCP 4.5 auf 60 % belaufen und sich laut RCP 8.5 auf 54 % verringern.

Temperaturregime

Der Berg-Ahorn weist geringe **Wärmeansprüche** auf. Er toleriert **Winterfrost** in hohem Ausmaß und weist eine geringe Toleranz gegenüber **Spätfrost** auf. Die **Hitzetoleranz** des Berg-Ahorns ist moderat.

Wasserversorgung

Der Berg-Ahorn stellt moderate bis hohe Ansprüche an die **Wasserversorgung** und seine Toleranz von **Trockenperioden** ist moderat.

Nährstoffversorgung und Bodenverhältnisse

Die **Nährstoffansprüche** des Berg-Ahorns sind hoch. Optimal sind pH-Werte im mäßig sauren bis sehr schwach alkalischen Bereich. Auf **sehr stark sauren Böden** ist der Berg-Ahorn ungeeignet.

Auf Böden mit sehr hohem **Skelettgehalt** weist der Berg-Ahorn ein gutes Durchwurzelungsvermögen auf. Auf **sehr schweren Böden** ist das Durchwurzelungsvermögen des Berg-Ahorns mäßig.

Die Toleranz des Berg-Ahorns gegenüber **Stau- und Grundwassereinfluss** ist hoch.

Auf **Auwaldstandorten** ist der Berg-Ahorn aufgrund seiner geringen Überflutungstoleranz nicht geeignet.

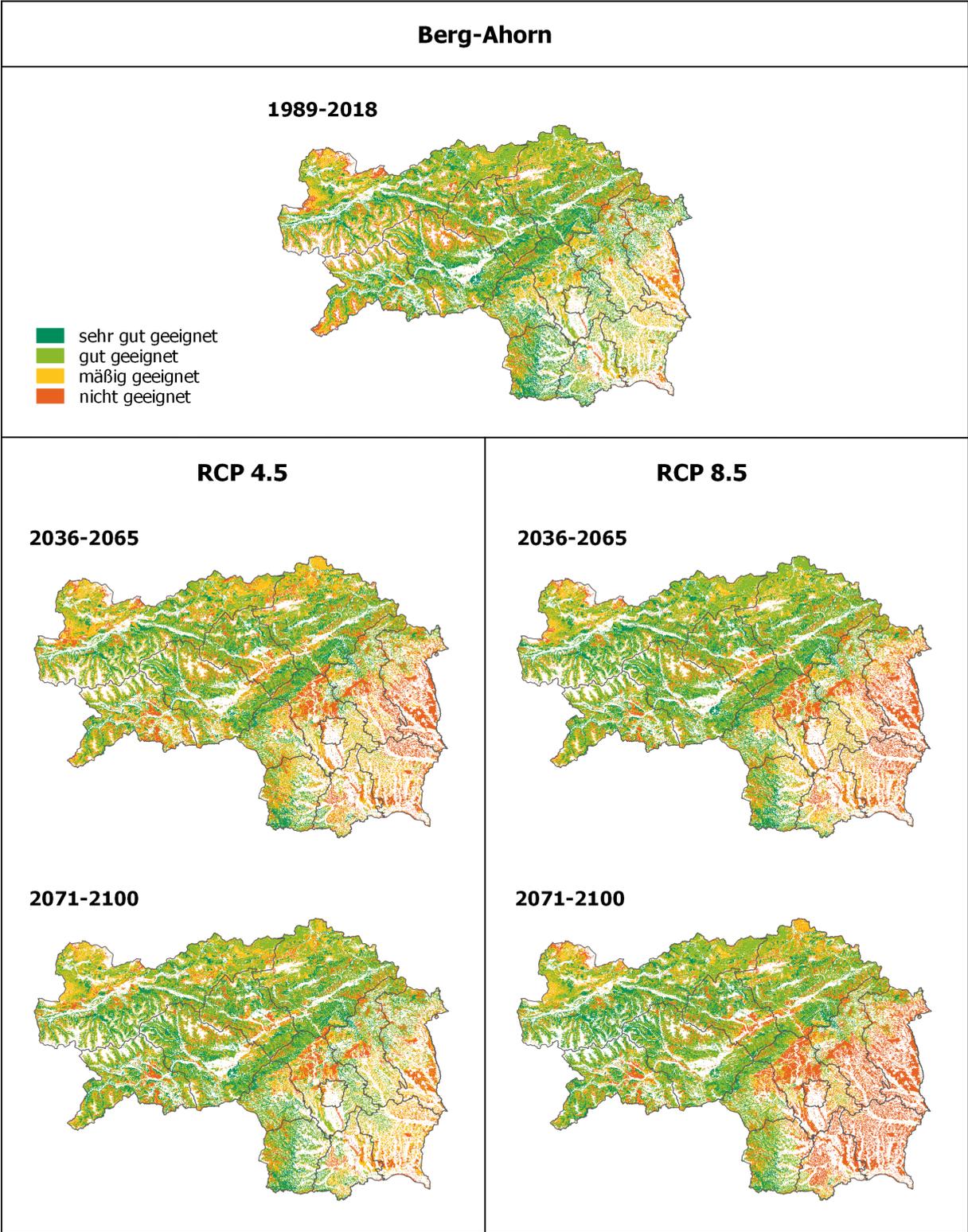


Abbildung 4.13: Eignung des Berg-Ahorns in der Steiermark für unterschiedliche Zeitscheiben und Klimaszenarien.

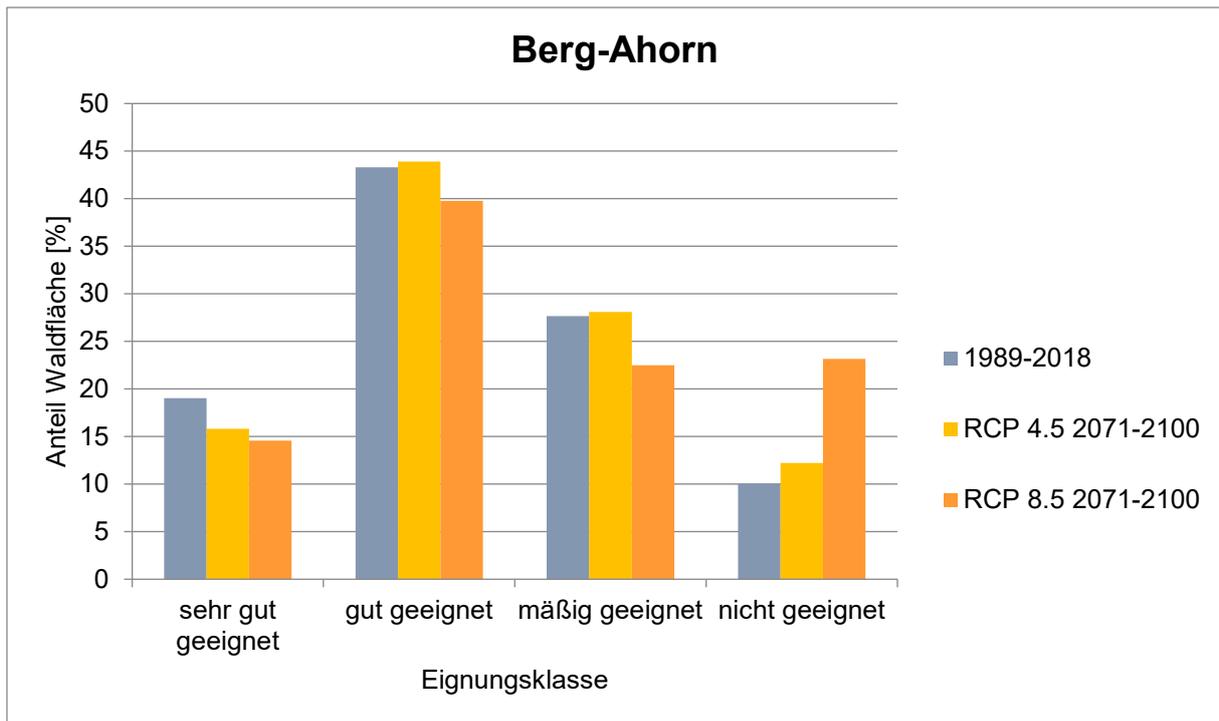


Abbildung 4.14: Zeitliche Entwicklung der Anteile der Eignungsklassen an der steirischen Waldfläche für Berg-Ahorn für unterschiedliche Klimaszenarien.

Die Berg-Ulme

Ulmus glabra

Die Berg-Ulme wird in der Jugend als Halbschattenbaumart eingestuft. Später nehmen die Lichtansprüche zu, sodass sie mit zunehmendem Alter als Lichtbaumart charakterisiert werden kann. Sie tritt in der Steiermark aktuell nur vereinzelt auf, und zwar wegen der durch den Ulmen-Splintkäfer verursachten Pilzinfektionen. Berg-Ulme ist dennoch verbreitet und findet sich vorwiegend auf den Sonderwald-Standorten R (Rutschungs-Standorte) und A (Auwald-Standorte). Besonders auf Unterhängen und in Gräben tritt Berg-Ulme aber verbreitet in vielen Waldgruppen auf, und zwar von der kühlen Mischwald-Zone (*Waldgruppe BFT* – Buchen-Fichten-Tannenwald-Standorte) bis hinab in die sehr milde Laubwald-Zone (*Waldgruppe EH* – Eichen-Hainbuchenwald-Standorte).

Aktuelle und zukünftige Eignung

Aktuell (Zeitraum 1989-2018) weist die Berg-Ulme auf 57 % der steirischen Waldfläche eine gute bis sehr gute Eignung auf (siehe Abbildungen 4.15 und 4.16).

In der Klimazukunft wird die Berg-Ulme 2071-2100 auf ähnlich großer Fläche geeignet sein als in der Klimaperiode 1989-2018. So wird sich die Waldfläche mit guter bis sehr guter Eignung leicht auf 59% erhöhen (RCP 4.5) bzw. minimal auf 55 % abnehmen (RCP 8.5).

Temperaturregime

Die Berg-Ulme weist moderate **Wärmeansprüche** auf. Sie toleriert **Winterfrost** in moderatem Ausmaß und weist auch gegenüber **Spätfrost** eine moderate Toleranz auf. Auch die **Hitzetoleranz** der Berg-Ulme ist moderat.

Wasserversorgung

Die Berg-Ulme stellt moderate bis hohe Ansprüche an die **Wasserversorgung** und ihre Toleranz von **Trockenperioden** ist moderat.

Nährstoffversorgung und Bodenverhältnisse

Die **Nährstoffansprüche** der Berg-Ulme sind hoch. Optimal sind pH-Werte im mäßig sauren bis sehr schwach alkalischen Bereich. Auf **sehr stark sauren Böden** ist die Berg-Ulme nur mehr mäßig geeignet.

Auf Böden mit sehr hohem **Skelettgehalt** weist die Berg-Ulme ein gutes Durchwurzelungsvermögen auf. Auf **sehr schweren Böden** ist das Durchwurzelungsvermögen der Berg-Ulme noch gut.

Die Toleranz gegenüber Stau- oder Grundwassereinfluss ist auf einigen Standorten ebenfalls zu berücksichtigen, so ist die Toleranz der Berg-Ulme gegenüber **Grundwassereinfluss** gering, während die Toleranz gegenüber **Stauwassereinfluss** hoch ist.

Auf **Auwaldstandorten** ist die Berg-Ulme aufgrund ihrer moderaten Überflutungstoleranz mäßig geeignet.

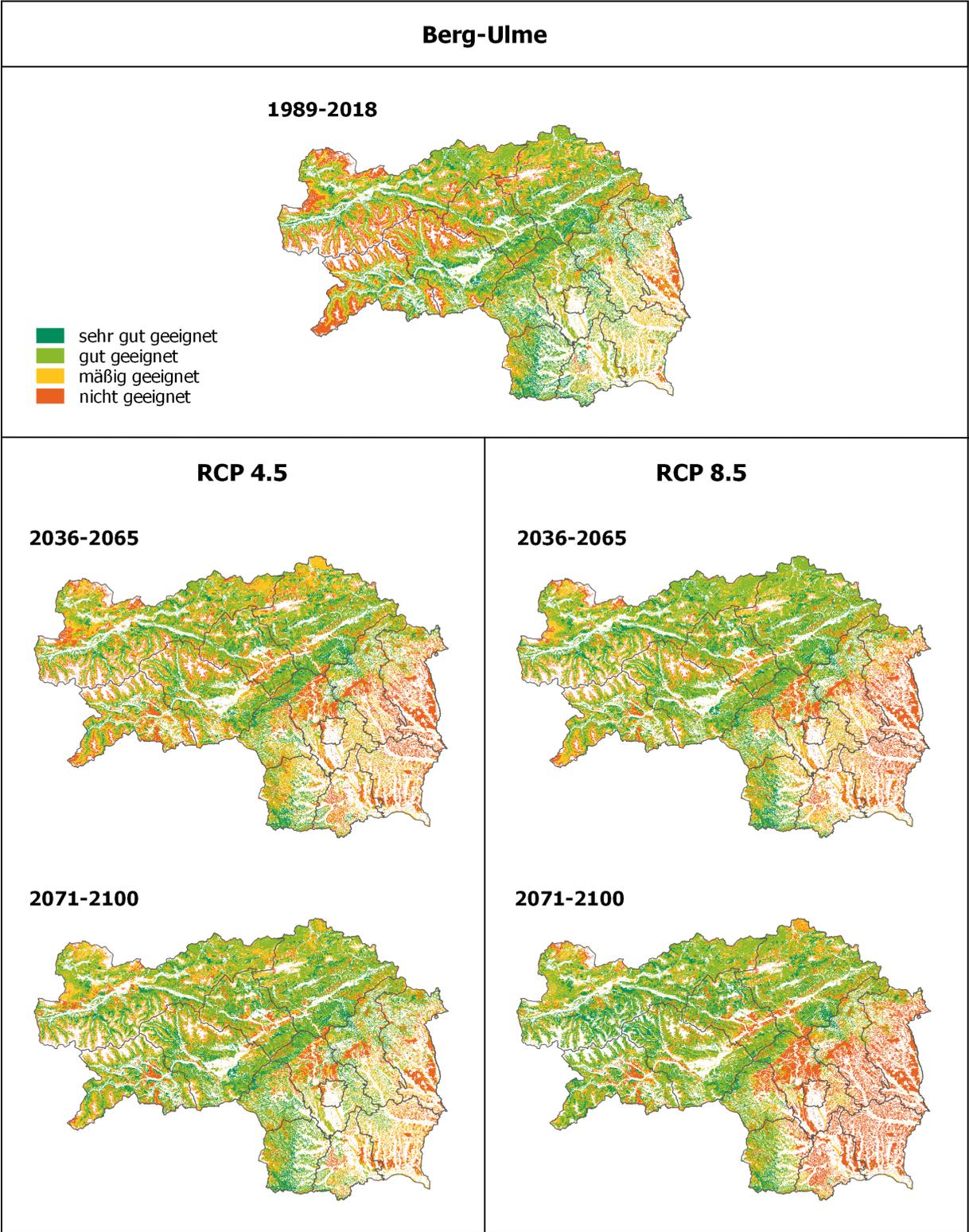


Abbildung 4.15: Eignung der Berg-Ulme in der Steiermark für unterschiedliche Zeitscheiben und Klimaszenarien.

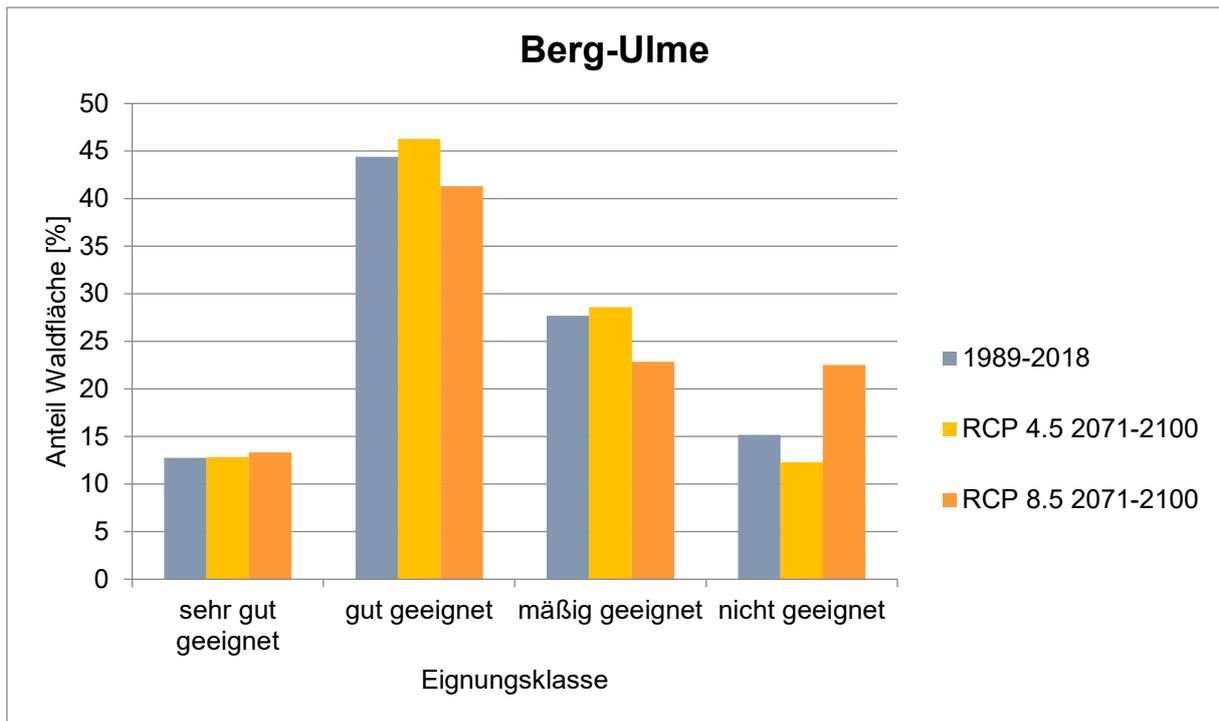


Abbildung 4.16: Zeitliche Entwicklung der Anteile der Eignungsklassen an der steirischen Waldfläche für Berg-Ulme für unterschiedliche Klimaszenarien.

Die Buche

Fagus sylvatica

Die Buche kann als eine Baumart mit hoher Schattentoleranz charakterisiert werden, wobei die Lichtansprüche in der Baumschicht höher sind als in der Strauchschicht. Sie tritt aktuell sehr häufig in den *Waldgruppen BU* (Buchenwald-Standorte), *EB* (Eichen-Buchenwald-Standorte) und *FTB* (Fichten-Tannen-Buchenwald-Standorte) auf. Häufig ist sie in der Steiermark in den *Waldgruppen BFT* (Buchen-Fichten-Tannenwald-Standorte), *EH* (Eichen-Hainbuchenwald-Standorte) und *EHb* (Balkan-Eichen-Hainbuchenwald-Standorte) zu finden. Seltener tritt die Buche auch in der *Waldgruppe FKB* (Fichten-Kiefern-Buchenwald-Standorte) auf.

Aktuelle und zukünftige Eignung

Aktuell (Zeitraum 1989-2018) weist die Buche auf 59 % der steirischen Waldfläche eine gute bis sehr gute Eignung auf (siehe Abbildungen 4.17 und 4.18).

In der Klimaperiode 2071-2100 wird die Fläche, auf welcher die Buche eine gute bis sehr gute Eignung aufweist, leicht zunehmen. So wird sich die Waldfläche mit guter bis sehr guter Eignung auf 63 % (RCP 4.5) bzw. 61 % (RCP 8.5) vergrößern.

Temperaturregime

Die Buche weist moderate **Wärmeansprüche** auf. Sie toleriert **Winterfrost** in moderatem Ausmaß, weist jedoch eine sehr geringe Toleranz gegenüber **Spätfrost** auf. Die **Hitzetoleranz** der Buche kann als moderat eingestuft werden.

Wasserversorgung

Die Buche stellt moderate bis hohe Ansprüche an die **Wasserversorgung** und sie toleriert **Trockenperioden** nur in geringem Ausmaß.

Nährstoffversorgung und Bodenverhältnisse

Die **Nährstoffansprüche** der Buche sind gering. Optimal sind pH-Werte im starksauren bis sehr schwach alkalischen Bereich. Auf Karbonatstandorten und basenreichen Standorten hat Buche einen Verbreitungsschwerpunkt, sie ist auf sehr stark sauren Böden aber auch noch gut geeignet. Auf **extrem sauren Böden** jedoch ist die Buche in Österreich nicht mehr geeignet.

Auf Böden mit sehr hohem **Skelettgehalt** weist die Buche ein gutes Durchwurzelungsvermögen auf. Auf **sehr schweren Böden** ist das Durchwurzelungsvermögen der Buche nur mäßig.

Die Toleranz gegenüber Stau- oder Grundwassereinfluss ist auf einigen Standorten ebenfalls zu berücksichtigen, so ist die Toleranz der Buche gegenüber **Stau- und Grundwassereinfluss** gering.

Auf **Auwaldstandorten** ist die Buche aufgrund ihrer geringen Überflutungstoleranz nicht geeignet.

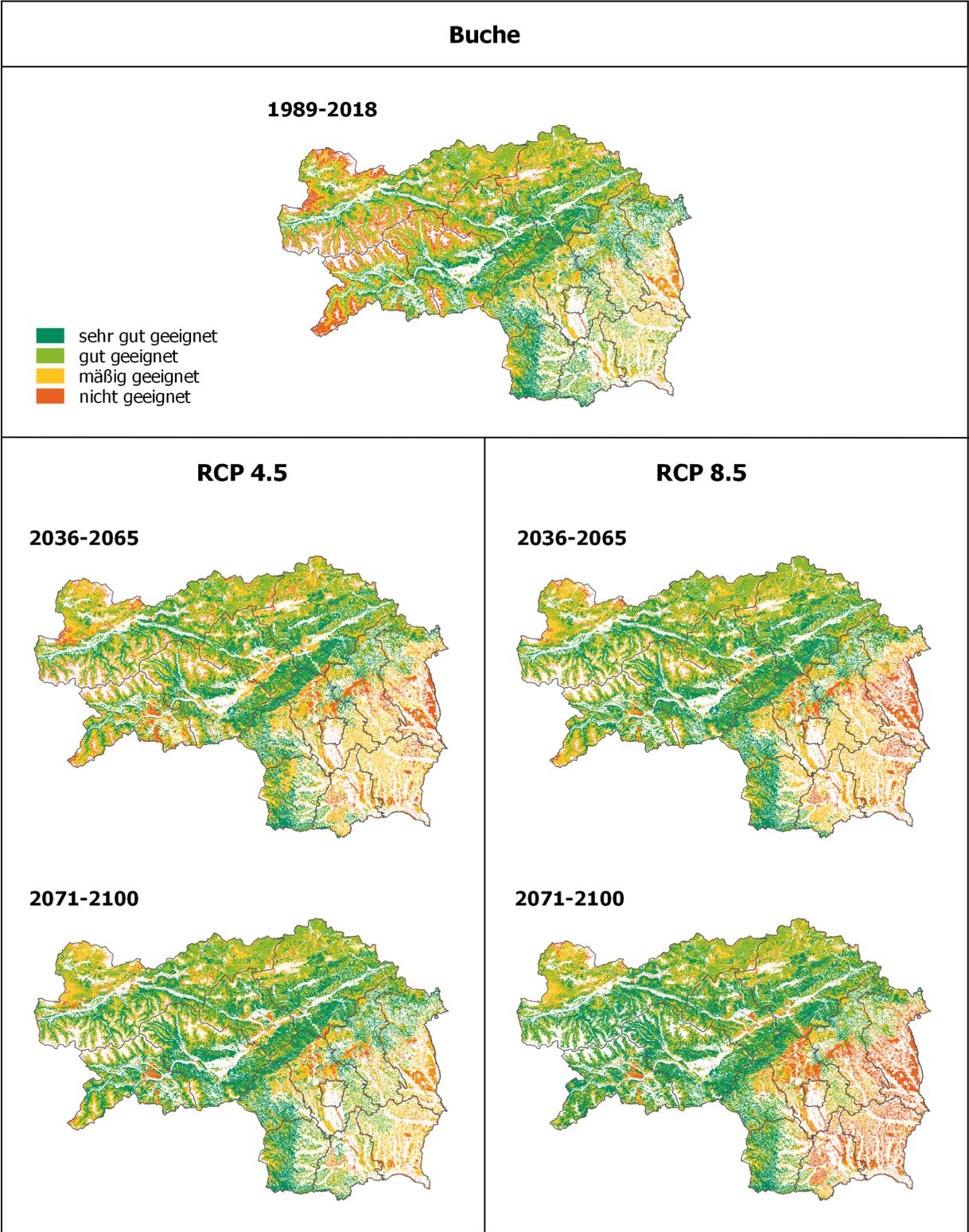


Abbildung 4.17: Eignung der Buche in der Steiermark für unterschiedliche Zeitscheiben und Klimaszenarien.

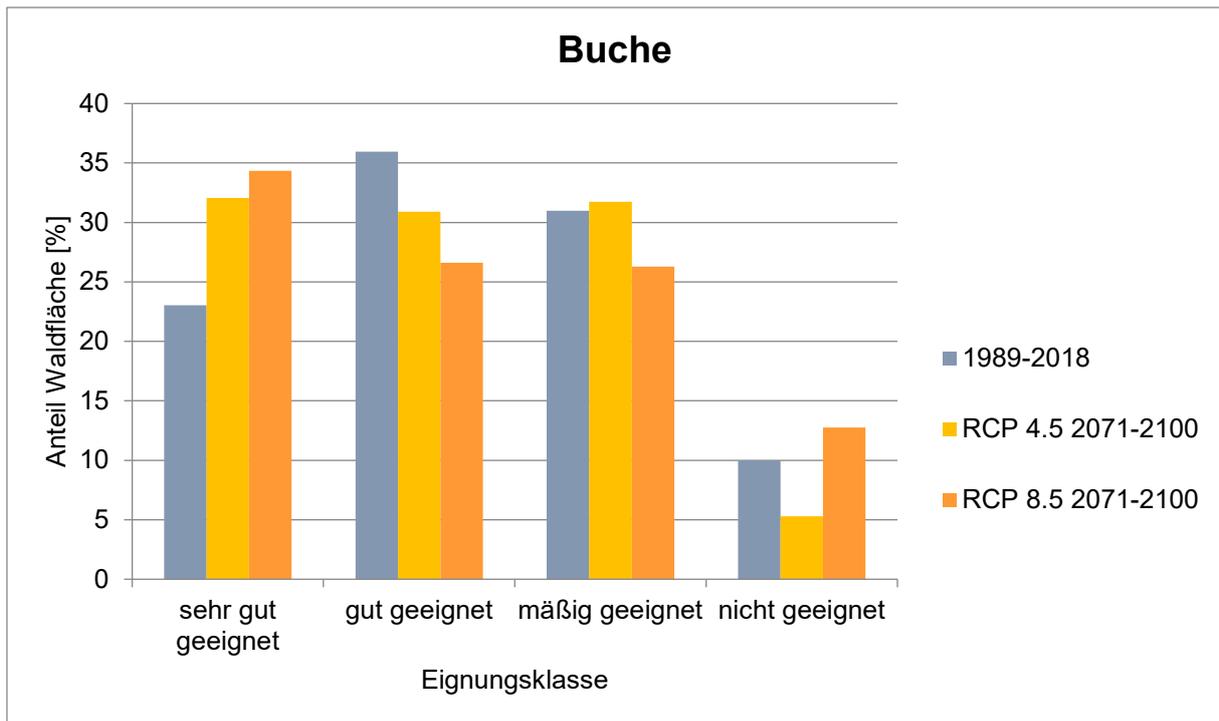


Abbildung 4.18: Zeitliche Entwicklung der Anteile der Eignungsklassen an der steirischen Waldfläche für Buche für unterschiedliche Klimaszenarien.

Die Esche

Fraxinus excelsior

Während die Esche in der Jugend als Halbschattenbaumart eingestuft wird, nehmen ihre Lichtansprüche später zu, sodass sie mit zunehmendem Alter zur Lichtbaumart wird. Sie ist weit verbreitet und tritt aktuell häufig auf den Sonderwald-Standorten A (Auwald-Standorte) und R (Rutschungs-Standorte) sowie seltener auch auf den Sonderwald-Standorten P (stark pseudovergleyte Standorte) und W (Wasserzug-Standorte) auf. Aber auch in den Waldgruppen von der mäßig warmen Laubwald-Zone (*Waldgruppe Ehb* – Balkan-Eichen- Hainbuchenwald-Standorte) bis hinauf in die kühle Mischwald-Zone (*Waldgruppe FTB* – Fichten-Tannen-Buchenwald-Standorte) ist ein Verbreitungsschwerpunkt der Esche insbesondere auf Unterhängen oder in Gräben gegeben.

Aktuelle und zukünftige Eignung

Aktuell (Zeitraum 1989-2018) weist die Esche auf 39 % der steirischen Waldfläche eine gute bis sehr gute Eignung auf (siehe Abbildungen 4.19 und 4.20).

In der Klimazukunft wird die Esche 2071-2100 auf etwas größerer Fläche geeignet sein als in der Klimaperiode 1989-2018. So wird sich die Waldfläche mit guter bis sehr guter Eignung sowohl laut einem mittleren RCP 4.5-Klimaszenario als auch laut einem mittleren RCP 8.5-Klimaszenario auf 48 % vergrößern.

Temperaturregime

Die Esche weist moderate **Wärmeansprüche** auf. Sie toleriert **Winterfrost** in moderatem Ausmaß und weist eine sehr geringe Toleranz gegenüber **Spätfrost** auf. Die **Hitzetoleranz** der Esche ist moderat.

Wasserversorgung

Die Esche stellt moderate bis hohe Ansprüche an die **Wasserversorgung** und ihre Toleranz von **Trockenperioden** ist moderat.

Nährstoffversorgung und Bodenverhältnisse

Die **Nährstoffansprüche** der Esche sind hoch. Optimal sind pH-Werte im schwach sauren bis sehr schwach alkalischen Bereich. Auf **sehr stark sauren Böden** ist die Esche ungeeignet.

Auf Böden mit sehr hohem **Skelettgehalt** weist die Esche ein gutes Durchwurzelungsvermögen auf. Auf **sehr schweren Böden** ist das Durchwurzelungsvermögen der Esche noch gut.

Die Toleranz der Esche gegenüber **Stauwassereinfluss** ist hoch, während die Toleranz gegenüber **Grundwassereinfluss** sehr hoch ist.

Auf **Auwaldstandorten** ist die Esche aufgrund ihrer moderaten Überflutungstoleranz mäßig geeignet (Schwerpunkt der Vorkommen auf Standorten der „Harten Au“).

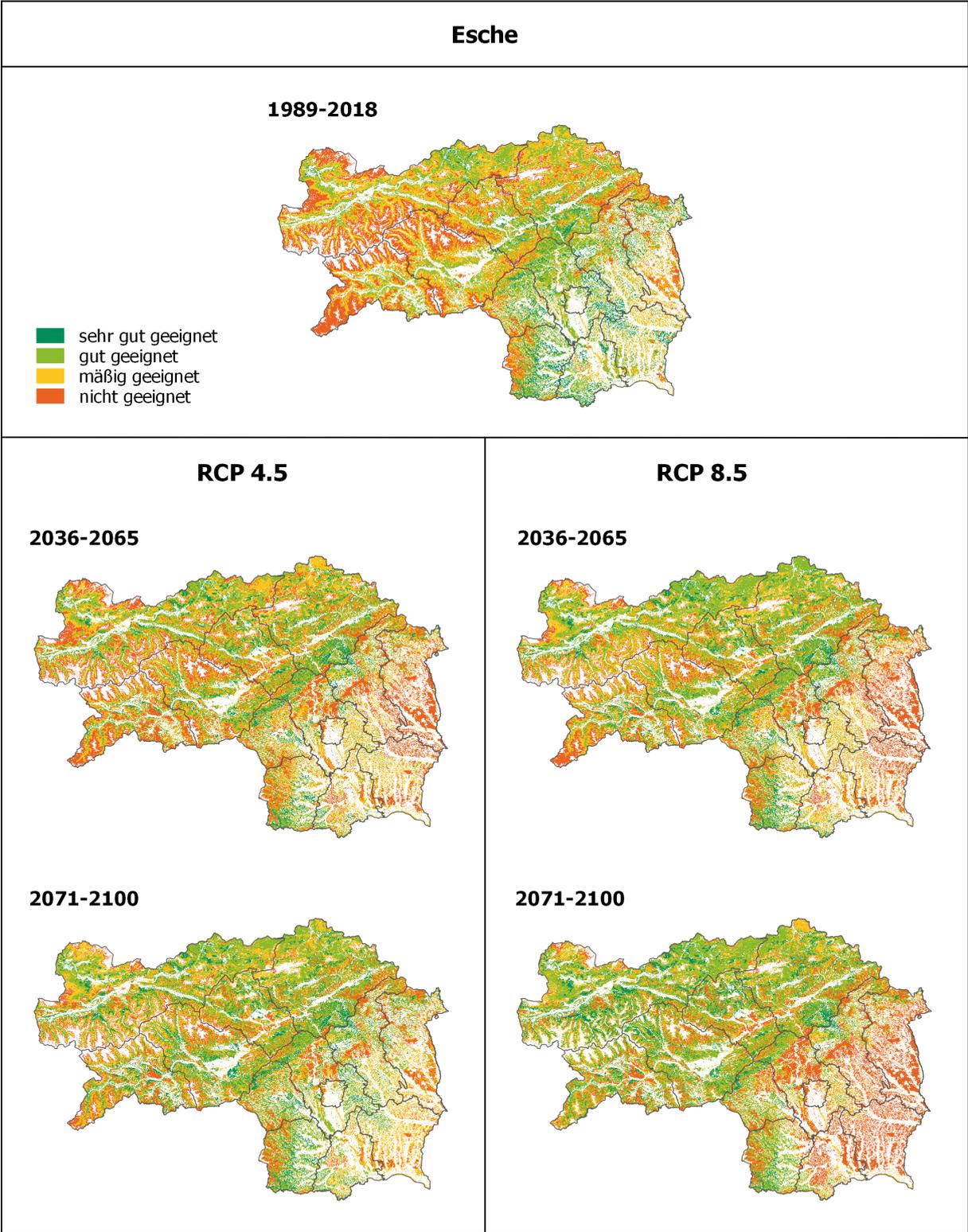


Abbildung 4.19: Eignung der Esche in der Steiermark für unterschiedliche Zeitscheiben und Klimaszenarien.

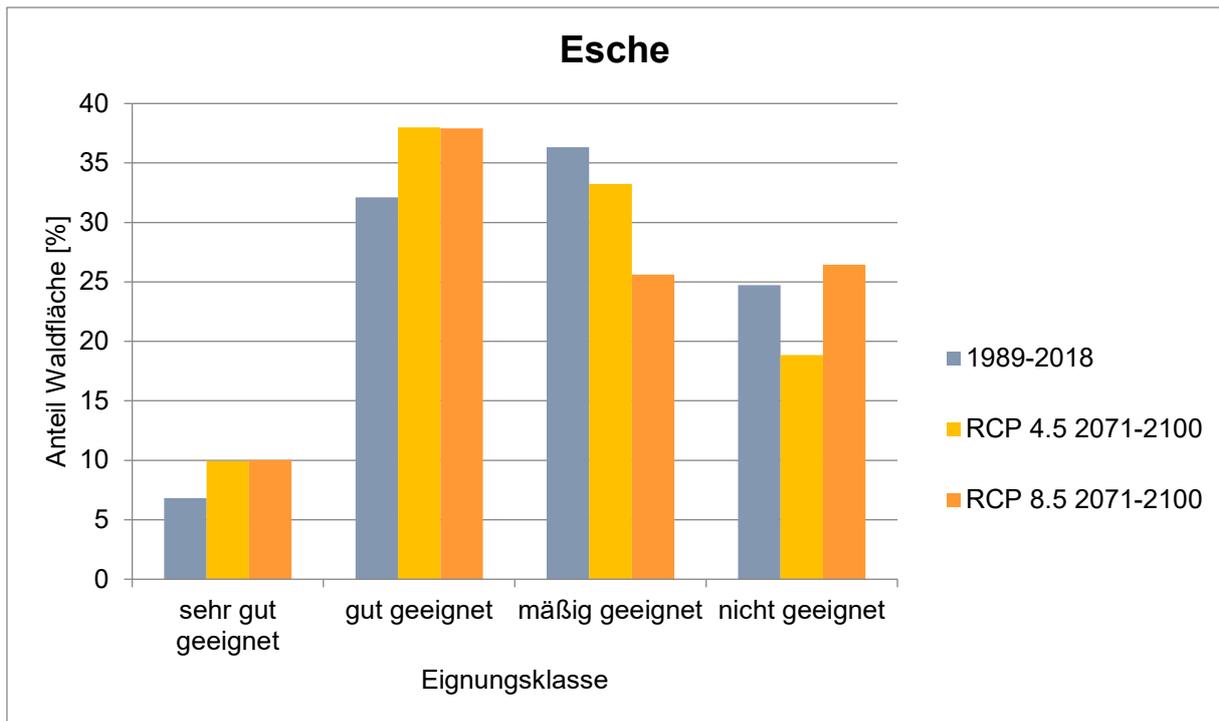


Abbildung 4.20: Zeitliche Entwicklung der Anteile der Eignungsklassen an der steirischen Waldfläche für Esche für unterschiedliche Klimaszenarien.

Die Hainbuche

Carpinus betulus

Die Hainbuche ist in der Jugend deutlich weniger lichtbedürftig als im Alter. Aktuell ist sie in der Steiermark vor allem in den *Waldgruppen EH* (Eichen-Hainbuchenwald-Standorte) und *EHb* (Balkan-Eichen- Hainbuchenwald-Standorte), seltener auch in *EB* (Eichen-Buchenwald-Standorte) zu finden. Auf Sonderwald-Standorten ist sie unter anderem in Kategorie P (stark pseudovergleyte Standorte) zu finden.

Aktuelle und zukünftige Eignung

Aktuell (Zeitraum 1989-2018) weist die Hainbuche auf 33 % der steirischen Waldfläche eine gute bis sehr gute Eignung auf (siehe Abbildungen 4.21 und 4.22). Laut den Klimaszenarien wird sich dieser Flächenanteil bis 2071-2100 stark vergrößern, so wird die Hainbuche auf einem Flächenanteil von 68 % (RCP 4.5) bzw. 77 % (RCP 8.5) gut bis sehr gut geeignet sein.

Temperaturregime

Die Hainbuche weist hohe **Wärmeansprüche** auf. Sie toleriert **Winterfrost** in geringem Ausmaß und weist eine geringe Toleranz gegenüber **Spätfrost** auf. Die **Hitzetoleranz** der Hainbuche ist hoch.

Wasserversorgung

Die Hainbuche stellt geringe Ansprüche an die **Wasserversorgung** und ihre Toleranz von **Trockenperioden** ist relativ hoch. Auf trockenen Standorten ist die Hainbuche nur mehr mäßig geeignet.

Nährstoffversorgung und Bodenverhältnisse

Die **Nährstoffansprüche** der Hainbuche sind hoch. Optimal sind pH-Werte im stark sauren bis schwach sauren Bereich. Auf **sehr stark sauren Böden** ist die Hainbuche noch gut geeignet, jedoch auf extrem sauren Standorten nicht mehr geeignet.

Auf Böden mit sehr hohem **Skelettgehalt** weist die Hainbuche ein mäßiges Durchwurzelungsvermögen auf. Auf **sehr schweren Böden** ist das Durchwurzelungsvermögen der Hainbuche hingegen sehr hoch.

Die Toleranz gegenüber Stau- oder Grundwassereinfluss ist auf einigen Standorten ebenfalls zu berücksichtigen, so ist die Toleranz der Hainbuche gegenüber **Stau- und Grundwassereinfluss** sehr hoch.

Auf **Auwaldstandorten** ist die Hainbuche aufgrund ihrer moderaten Überflutungstoleranz mäßig geeignet.

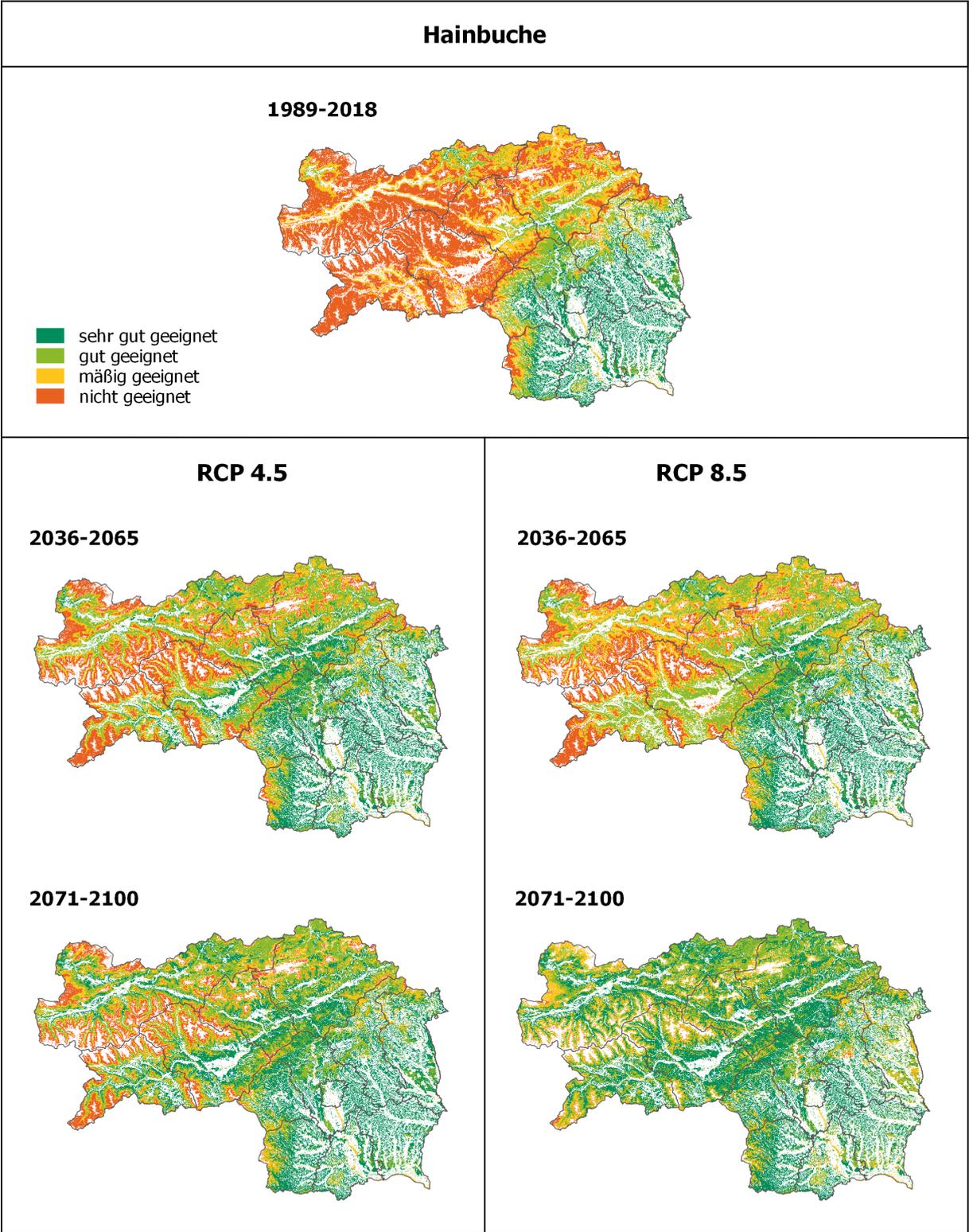


Abbildung 4.21: Eignung der Hainbuche in der Steiermark für unterschiedliche Zeitscheiben und Klimaszenarien.

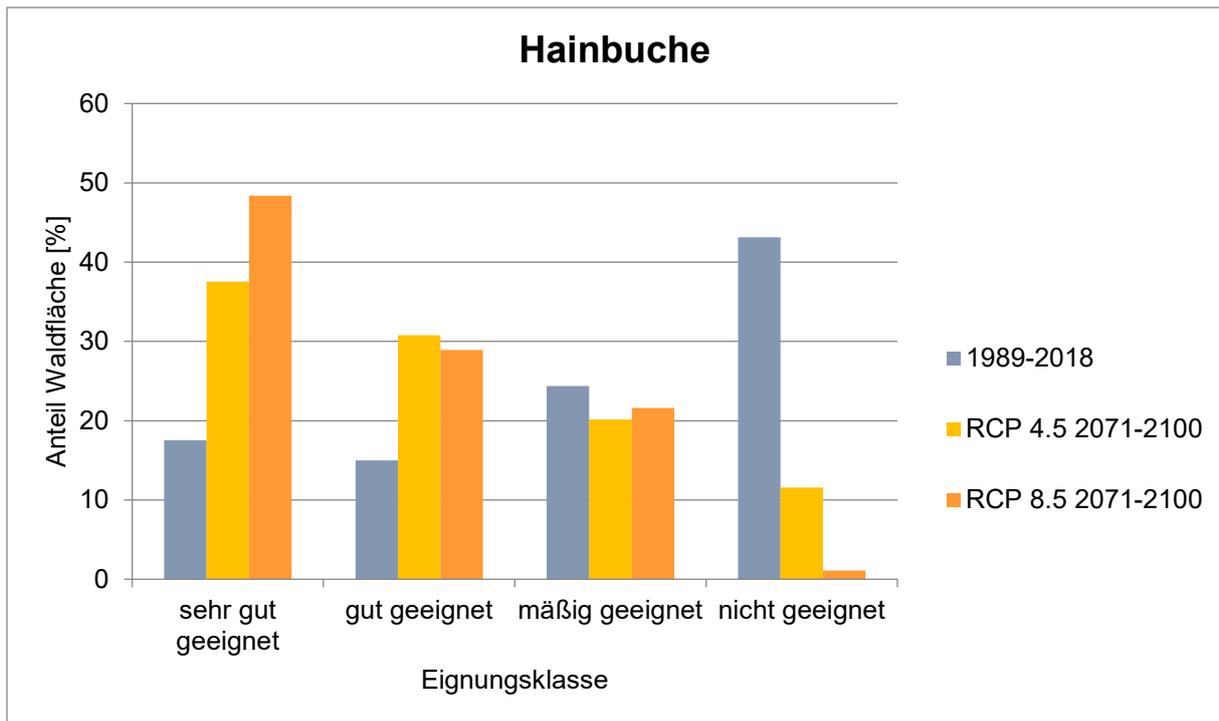


Abbildung 4.22: Zeitliche Entwicklung der Anteile der Eignungsklassen an der steirischen Waldfläche für Hainbuche für unterschiedliche Klimaszenarien.

Die Hänge-Birke

Betula pendula

Die Hänge-Birke ist eine Lichtbaumart, die aktuell in der Steiermark in allen Waldgruppen von der mäßig warmen Laubwald-Zone (*Waldgruppe Ehb*, Balkan-Eichen- Hainbuchenwald-Standorte) bis hinauf in die mäßig kalte Nadelwald-Zone (*Waldgruppe Fs*, Fichtenwald-Standorte subalpin) vorkommt. Auf den Sonderwald-Standorten B (Blockwald-Standorte) und O (Organische Standorte, Moore) hat Birke einen weiteren Verbreitungsschwerpunkt, ebenso wie in *Waldgruppe FTK* (Fichten-Tannen-Kiefernwald-Standorte).

Aktuelle und zukünftige Eignung

Aktuell (Zeitraum 1989-2018) weist die Hänge-Birke auf 83 % der steirischen Waldfläche eine gute bis sehr gute Eignung auf (siehe Abbildungen 4.23 und 4.24). Laut den Klimaszenarien wird sich dieser Flächenanteil in der Klimaperiode 2071-2100 leicht auf 85 % erhöhen (RCP 4.5) bzw. auf 76 % verkleinern (RCP 8.5).

Temperaturregime

Die Hänge-Birke weist geringe **Wärmeansprüche** auf. Sie toleriert **Winterfrost** in hohem Ausmaß und weist eine moderate Toleranz gegenüber **Spätfrost** auf. Die **Hitzetoleranz** der Hänge-Birke ist moderat.

Wasserversorgung

Die Hänge-Birke stellt geringe Ansprüche an die **Wasserversorgung** und ihre Toleranz von **Trockenperioden** ist moderat.

Nährstoffversorgung und Bodenverhältnisse

Die **Nährstoffansprüche** der Hänge-Birke sind sehr gering. Optimal sind pH-Werte im stark sauren bis schwach sauren Bereich. Auf **sehr stark sauren Böden** ist die Hänge-Birke noch gut geeignet.

Auf Böden mit sehr hohem **Skelettgehalt** weist die Hänge-Birke ein gutes Durchwurzelungsvermögen auf. Auf **sehr schweren Böden** ist das Durchwurzelungsvermögen der Hänge-Birke ebenfalls gut.

Die Toleranz gegenüber Stau- oder Grundwassereinfluss ist auf einigen Standorten ebenfalls zu berücksichtigen, so ist die Toleranz der Hänge-Birke gegenüber **Stau- und Grundwassereinfluss** gut bzw. sehr gut.

Auf **Auwaldstandorten** ist die Hänge-Birke aufgrund ihrer moderaten Überflutungstoleranz mäßig geeignet.

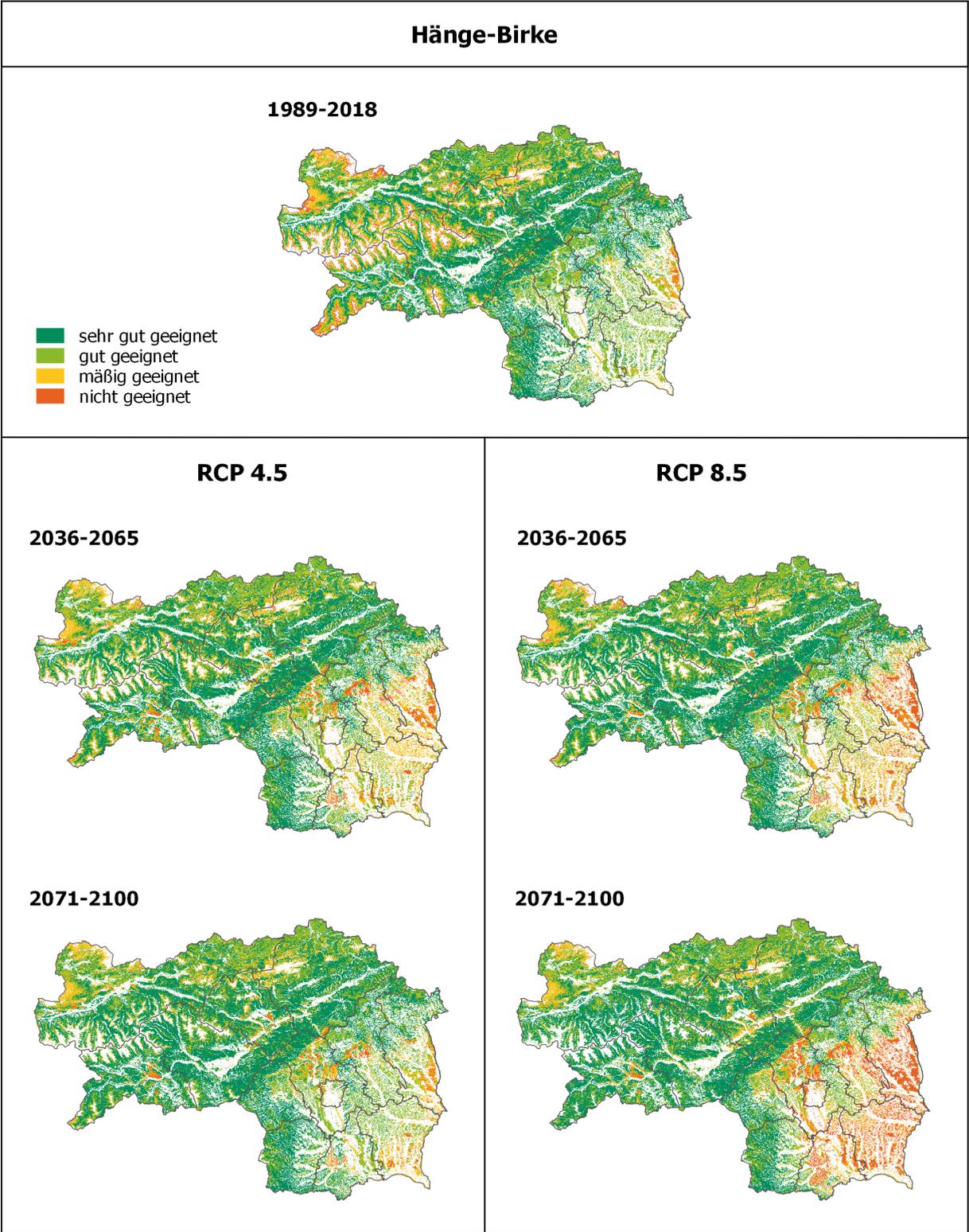


Abbildung 4.23: Eignung der Hänge-Birke in der Steiermark für unterschiedliche Zeitscheiben und Klimaszenarien.

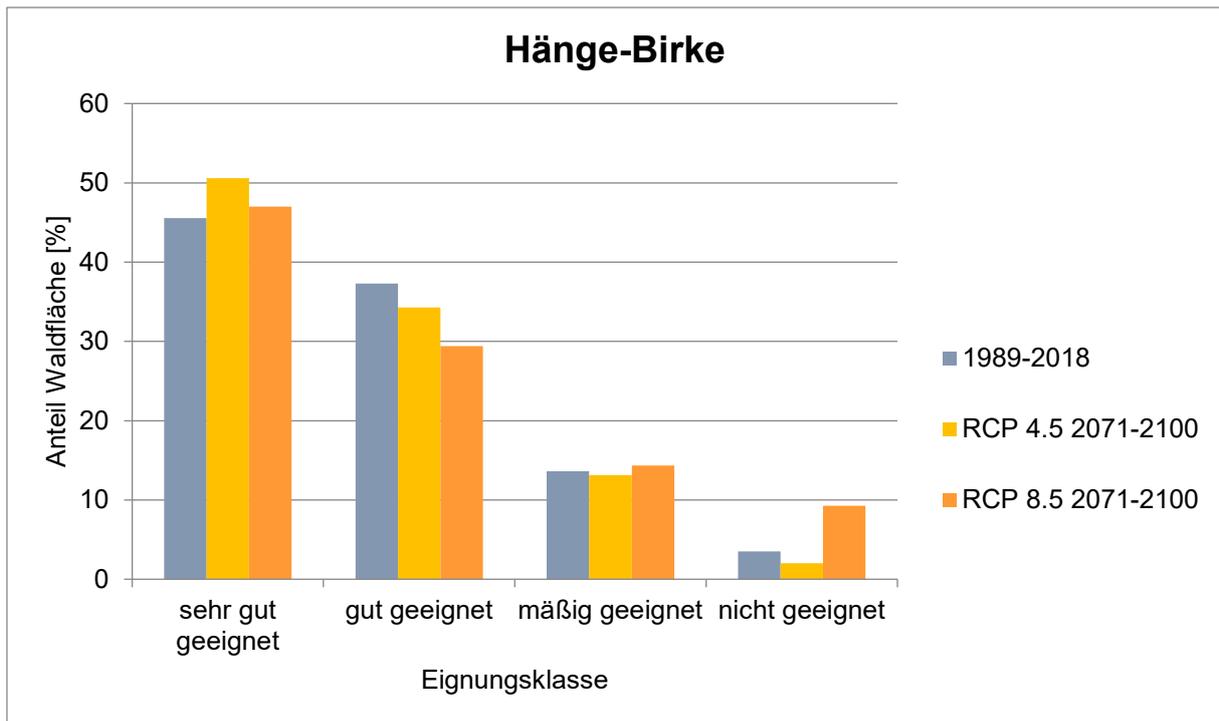


Abbildung 4.24: Zeitliche Entwicklung der Anteile der Eignungsklassen an der steirischen Waldfläche für Hänge-Birke für unterschiedliche Klimaszenarien.

Die Sommer-Linde

Tilia platyphyllos

Je nach Entwicklungsstadium kann die Sommer-Linde als Halbschattenbaumart (Strauchschicht) bis Lichtbaumart (Baumschicht) charakterisiert werden. Sie kommt in den Wäldern der Steiermark aktuell nur relativ selten vor.

Aktuelle und zukünftige Eignung

Aktuell (Zeitraum 1989-2018) weist die Sommer-Linde auf 17 % der steirischen Waldfläche eine gute bis sehr gute Eignung auf (siehe Abbildungen 4.25 und 4.26).

In der Klimazukunft wird die Sommer-Linde 2071-2100 auf größerer Fläche geeignet sein als in der Klimaperiode 1989-2018. So wird sich die Waldfläche mit guter bis sehr guter Eignung auf 34 % (RCP 4.5) bzw. 35 % (RCP 8.5) vergrößern.

Temperaturregime

Die Sommer-Linde weist hohe **Wärmeansprüche** auf. Sie toleriert **Winterfrost** nur in geringem Ausmaß und weist auch gegenüber **Spätfrost** eine geringe Toleranz auf. Die **Hitzetoleranz** der Sommer-Linde ist hoch.

Wasserversorgung

Die Sommer-Linde stellt moderate Ansprüche an die **Wasserversorgung** und ihre Toleranz von **Trockenperioden** ist hoch.

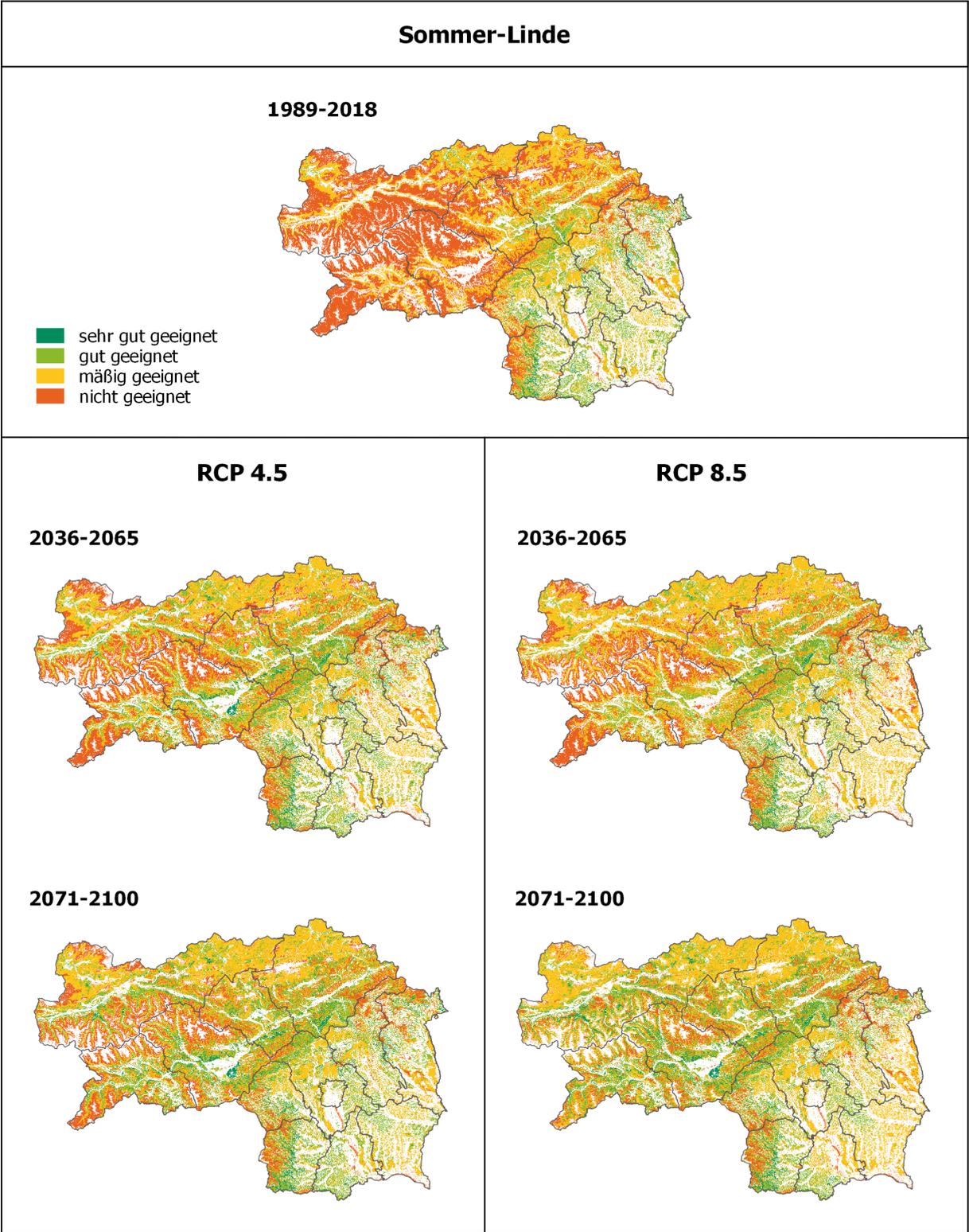
Nährstoffversorgung und Bodenverhältnisse

Die **Nährstoffansprüche** der Sommer-Linde sind sehr hoch. Optimal sind pH-Werte im schwach sauren bis sehr schwach alkalischen Bereich. Auf **sehr stark sauren Böden** ist die Sommer-Linde nicht mehr geeignet.

Auf Böden mit sehr hohem **Skelettgehalt** weist die Sommer-Linde ein gutes Durchwurzelungsvermögen auf. Auf **sehr schweren Böden** ist das Durchwurzelungsvermögen der Sommer-Linde mäßig.

Die Toleranz gegenüber Stau- oder Grundwassereinfluss ist auf einigen Standorten ebenfalls zu berücksichtigen, so ist die Toleranz der Sommer-Linde gegenüber **Stau- und Grundwassereinfluss** gering.

Auf **Auwaldstandorten** ist die Sommer-Linde aufgrund ihrer geringen Überflutungstoleranz nicht geeignet.



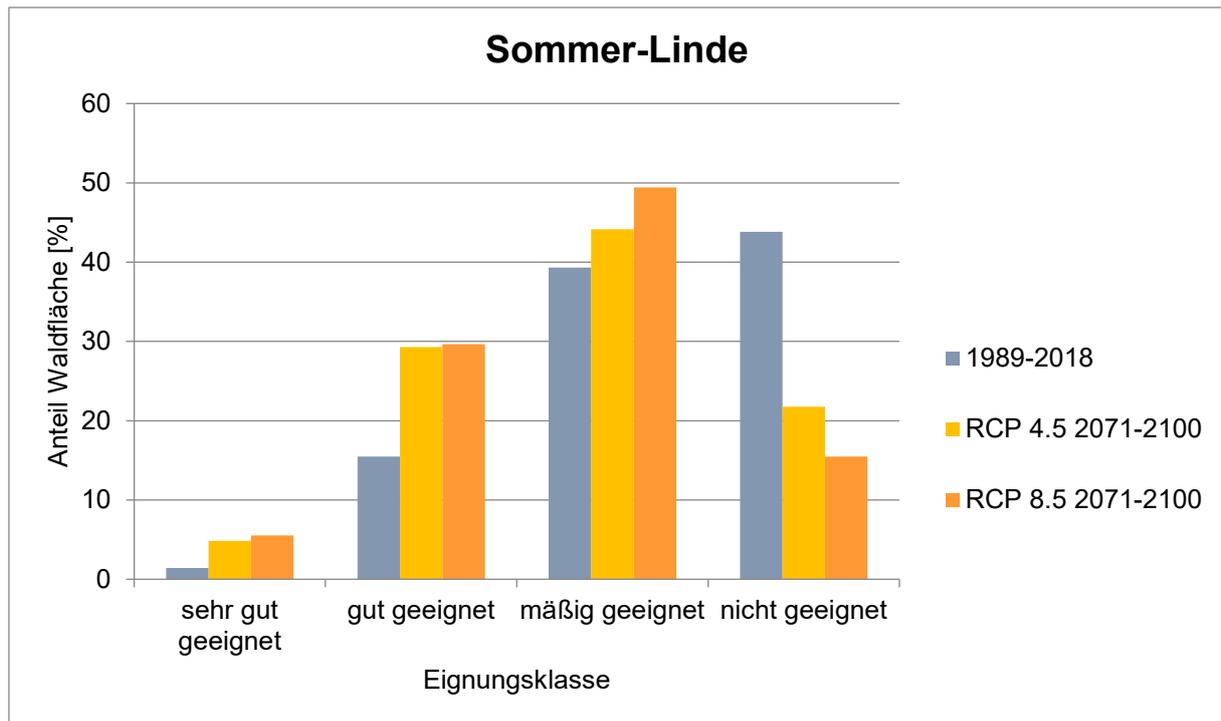


Abbildung 4.26: Zeitliche Entwicklung der Anteile der Eignungsklassen an der steirischen Waldfläche für Sommer-Linde für unterschiedliche Klimaszenarien.

Die Winter-Linde

Tilia cordata

Je nach Entwicklungsstadium kann die Winter-Linde als Halbschattenbaumart (Strauchschicht) bis Lichtbaumart (Baumschicht) charakterisiert werden. Sie tritt aktuell häufig in den *Waldgruppen Ehb* (Balkan-Eichen- Hainbuchenwald-Standorte), EH (Eichen-Hainbuchenwald-Standorte) und EB (Eichen-Buchenwald-Standorte) auf und ist seltener auch auf den Sonderwald-Standorten P (Stark pseudovergleyte Standorte) und A (Auwald-Standorte) zu finden.

Aktuelle und zukünftige Eignung

Aktuell (Zeitraum 1989-2018) weist die Winter-Linde auf 49 % der steirischen Waldfläche eine gute bis sehr gute Eignung auf (siehe Abbildungen 4.27 und 4.28).

In der Klimazukunft wird die Winter-Linde 2071-2100 auf deutlich größerer Fläche geeignet sein als in der Klimaperiode 1989-2018. So wird sich die Waldfläche mit guter bis sehr guter Eignung auf 72 % (RCP 4.5) bzw. 79 % (RCP 8.5) vergrößern.

Temperaturregime

Die Winter-Linde weist hohe **Wärmeansprüche** auf. Sie toleriert **Winterfrost** in moderatem Ausmaß und weist eine geringe Toleranz gegenüber **Spätfrost** auf. Die **Hitzetoleranz** der Winter-Linde ist hoch.

Wasserversorgung

Die Winter-Linde stellt geringe Ansprüche an die **Wasserversorgung** und ihre Toleranz von **Trockenperioden** ist hoch.

Nährstoffversorgung und Bodenverhältnisse

Die **Nährstoffansprüche** der Winter-Linde sind moderat. Optimal sind pH-Werte im stark sauren bis sehr schwach alkalischen Bereich. Auf **sehr stark sauren Böden** ist die Winter-Linde nur mehr mäßig geeignet.

Auf Böden mit sehr hohem **Skelettgehalt** weist die Winter-Linde ein gutes Durchwurzelungsvermögen auf. Auch auf **sehr schweren Böden** ist das Durchwurzelungsvermögen der Winter-Linde gut.

Die Toleranz der Winter-Linde gegenüber **Stau- und Grundwassereinfluss** ist hoch.

Auf **Auwaldstandorten** ist die Winter-Linde aufgrund ihrer moderaten Überflutungstoleranz noch mäßig geeignet.

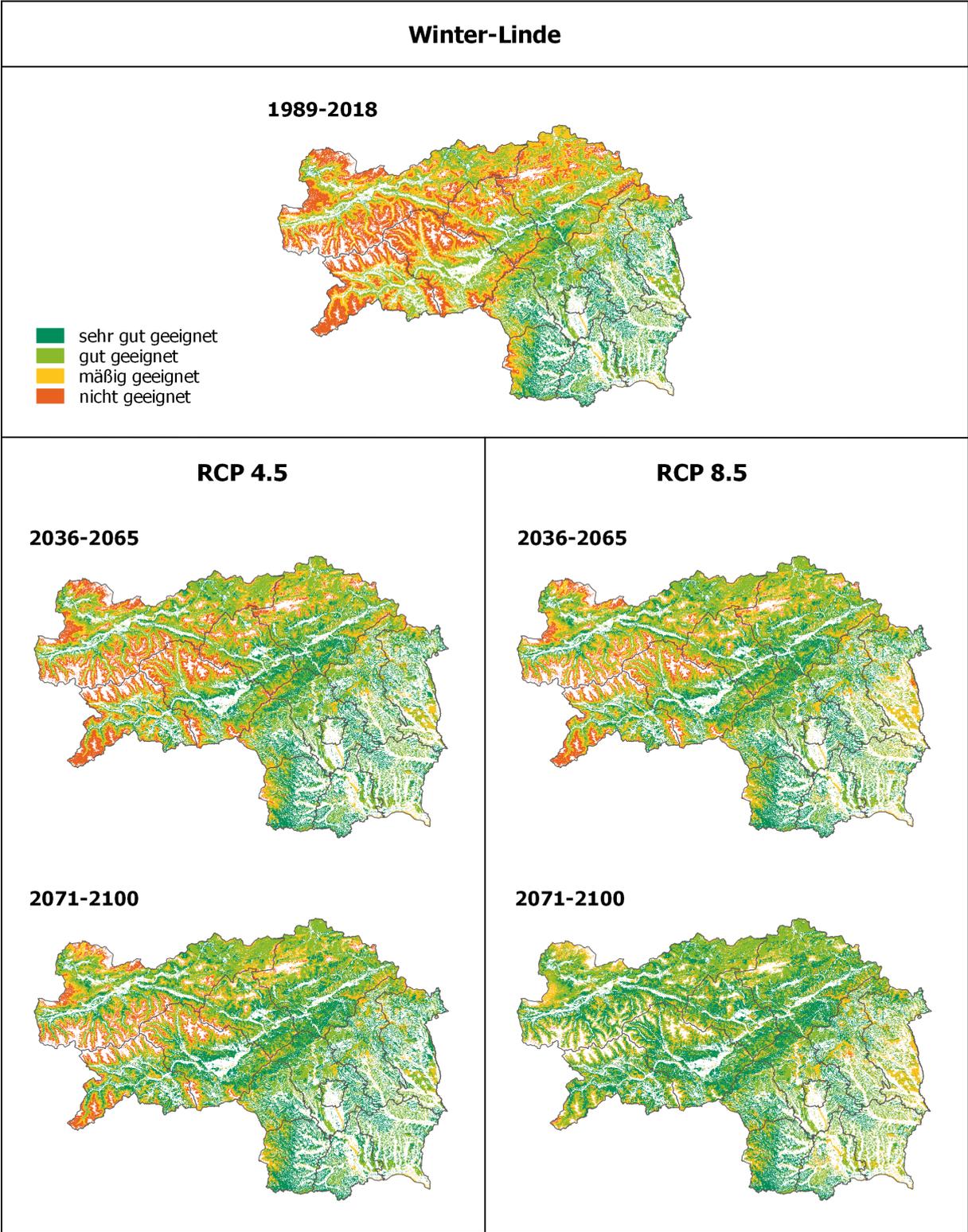


Abbildung 4.27: Eignung der Winter-Linde in der Steiermark für unterschiedliche Zeitscheiben und Klimaszenarien.

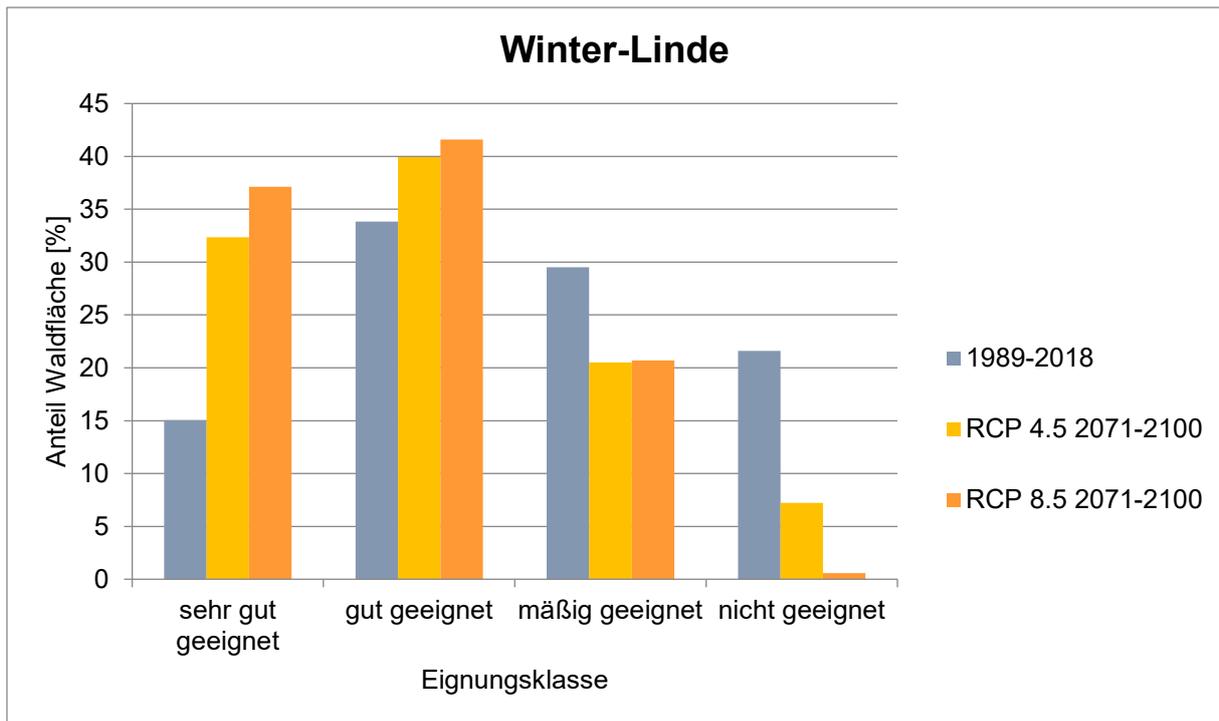


Abbildung 4.28: Zeitliche Entwicklung der Anteile der Eignungsklassen an der steirischen Waldfläche für Winter-Linde für unterschiedliche Klimaszenarien.

Die Stiel-Eiche

Quercus robur

Die Stiel-Eiche kann als Halblicht- bis Lichtbaumart charakterisiert werden. Sie tritt aktuell sehr häufig in den *Waldgruppen EH* (Eichen-Hainbuchenwald-Standorte) und *Ehb* (Balkan-Eichen-Hainbuchenwald-Standorte) auf, besonders häufig ist sie in der Steiermark aber auf dem *Sonderwald-Standort P* (Stark pseudovergleyte Standorte). Seltener ist die Stiel-Eiche auch in den *Waldgruppen EB* (Eichen-Buchenwald-Standorte) und *BU* (Buchenwald-Standorte) und auf dem *Sonderwald-Standort A* (Auwald-Standorte) zu finden.

Aktuelle und zukünftige Eignung

Aktuell (Zeitraum 1989-2018) weist die Stiel-Eiche auf 49 % der steirischen Waldfläche eine gute bis sehr gute Eignung auf (siehe Abbildungen 4.29 und 4.30).

In der Klimazukunft wird die Stiel-Eiche 2071-2100 auf deutlich größerer Fläche geeignet sein als in der Klimaperiode 1989-2018. So wird sich die Waldfläche mit guter bis sehr guter Eignung auf 73 % (RCP 4.5) bzw. 82 % (RCP 8.5) vergrößern.

Temperaturregime

Die Stiel-Eiche weist hohe **Wärmeansprüche** auf. Sie toleriert **Winterfrost** in moderatem Ausmaß und weist eine sehr geringe Toleranz gegenüber **Spätfrost** auf. Die **Hitzetoleranz** der Stiel-Eiche ist hoch.

Wasserversorgung

Die Stiel-Eiche stellt sehr geringe Ansprüche an die **Wasserversorgung** und ihre Toleranz von **Trockenperioden** ist sehr hoch.

Nährstoffversorgung und Bodenverhältnisse

Die **Nährstoffansprüche** der Stiel-Eiche sind moderat. Optimal sind pH-Werte im stark sauren bis schwach sauren Bereich. Auf **sehr stark sauren Böden** ist die Stiel-Eiche noch gut geeignet.

Auf Böden mit sehr hohem **Skelettgehalt** weist die Stiel-Eiche ein gutes Durchwurzelungsvermögen auf. Auf **sehr schweren Böden** ist das Durchwurzelungsvermögen der Stiel-Eiche sehr gut.

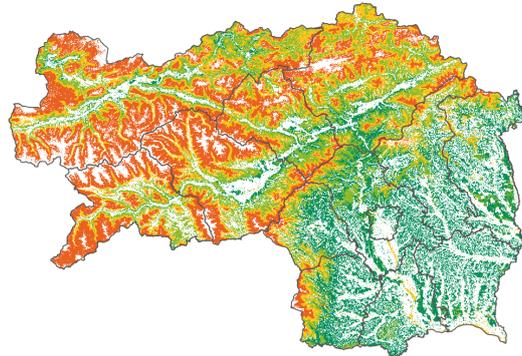
Die Toleranz der Stiel-Eiche gegenüber **Stau- und Grundwassereinfluss** ist sehr hoch.

Auf **Auwaldstandorten** ist die Stiel-Eiche aufgrund ihrer moderaten Überflutungstoleranz bereits mäßig geeignet und tritt vor allem in der Harten Au bestandesbildend auf.

Stiel-Eiche

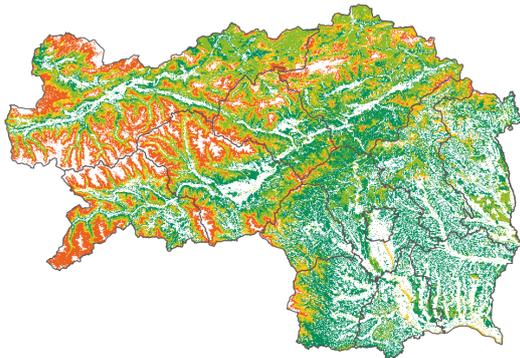
1989-2018

- sehr gut geeignet
- gut geeignet
- mäßig geeignet
- nicht geeignet

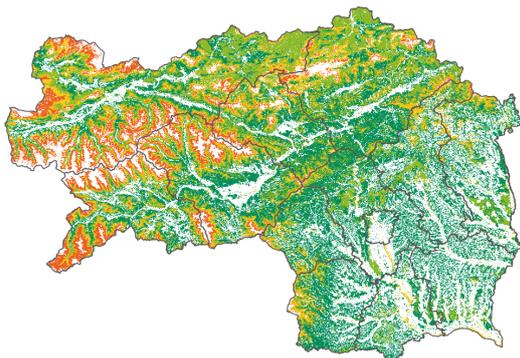


RCP 4.5

2036-2065

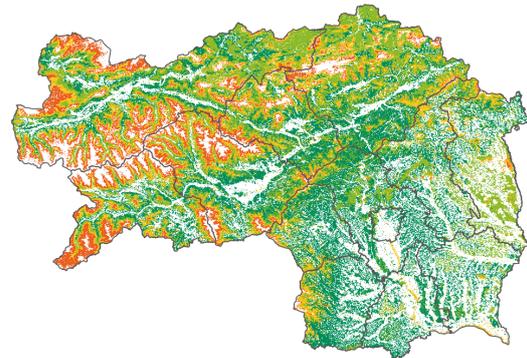


2071-2100



RCP 8.5

2036-2065



2071-2100

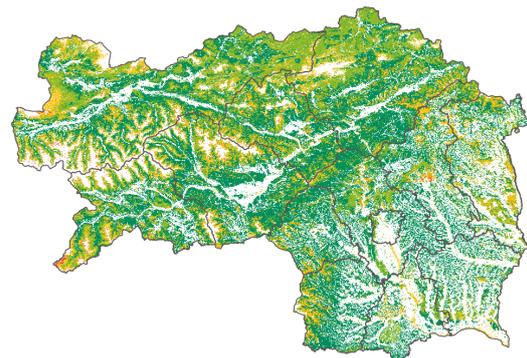


Abbildung 4.29: Eignung der Stiel-Eiche in der Steiermark für unterschiedliche Zeitscheiben und Klimaszenarien.

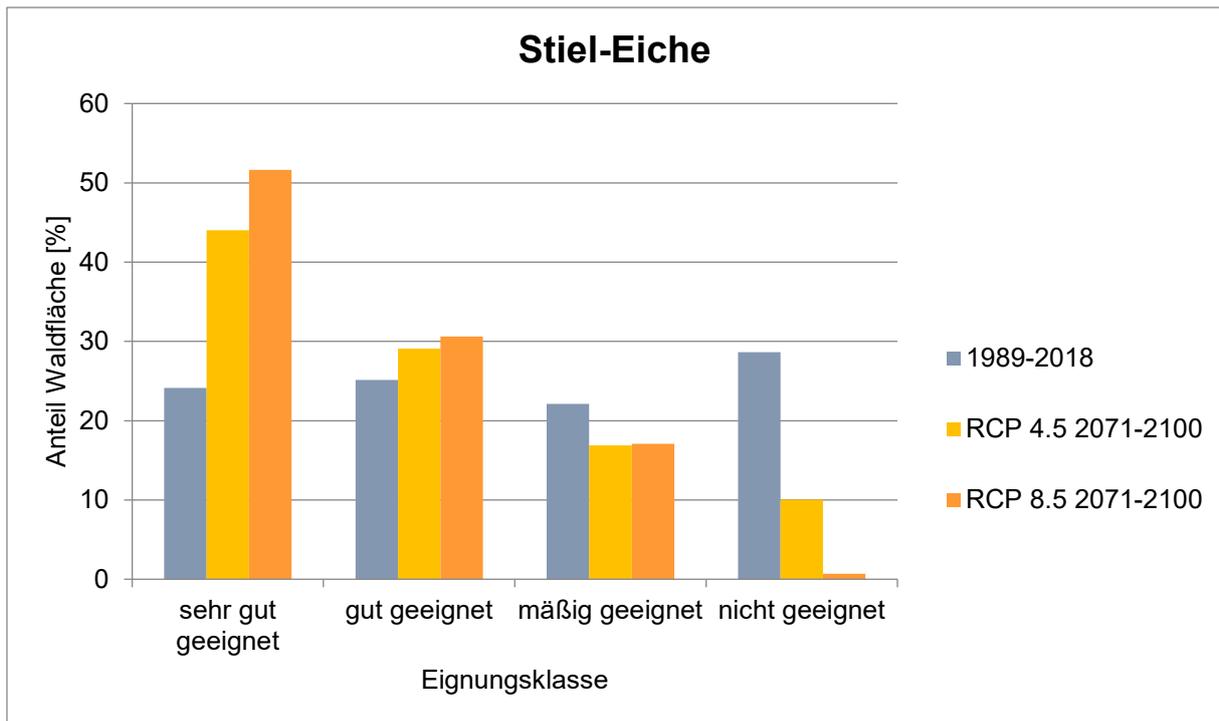


Abbildung 4.30: Zeitliche Entwicklung der Anteile der Eignungsklassen an der steirischen Waldfläche für Stiel-Eiche für unterschiedliche Klimaszenarien.

Die Trauben-Eiche

Quercus petraea

Die Trauben-Eiche kann als Halblicht- bis Lichtbaumart charakterisiert werden, wobei die Lichtansprüche in der Baumschicht etwas höher sind. Sie tritt aktuell sehr häufig in den *Waldgruppen Ehb* (Balkan-Eichen- Hainbuchenwald-Standorte), *EH* (Eichen-Hainbuchenwald-Standorte) und *Els* (Eichenwald-Standorte, subkontinental) auf und ist seltener auch in den *Waldgruppen EB* (Eichen-Buchenwald-Standorte) und *BU* (Buchenwald-Standorte) zu finden.

Aktuelle und zukünftige Eignung

Aktuell (Zeitraum 1989-2018) weist die Trauben-Eiche auf 35 % der steirischen Waldfläche eine gute bis sehr gute Eignung auf (siehe Abbildungen 4.31 und 4.32).

In der Klimazukunft wird die Trauben-Eiche 2071-2100 auf deutlich größerer Fläche geeignet sein als in der Klimaperiode 1989-2018. So wird sich die Waldfläche mit guter bis sehr guter Eignung auf 66 % (RCP 4.5) bzw. 73 % (RCP 8.5) vergrößern.

Temperaturregime

Die Trauben-Eiche weist hohe **Wärmeansprüche** auf. Sie toleriert **Winterfrost** nur in geringem Ausmaß und weist gegenüber **Spätfrost** eine sehr geringe Toleranz auf. Die **Hitzetoleranz** der Trauben-Eiche ist hoch.

Wasserversorgung

Die Trauben-Eiche stellt sehr geringe Ansprüche an die **Wasserversorgung** und ihre Toleranz von **Trockenperioden** ist sehr hoch.

Nährstoffversorgung und Bodenverhältnisse

Die **Nährstoffansprüche** der Trauben-Eiche sind gering. Optimal sind pH-Werte im stark sauren bis schwach sauren Bereich. Auf **sehr stark sauren Böden** ist die Trauben-Eiche noch sehr gut geeignet.

Auf Böden mit sehr hohem **Skelettgehalt** weist die Trauben-Eiche ein sehr gutes Durchwurzelungsvermögen auf. Auf **sehr schweren Böden** ist das Durchwurzelungsvermögen der Trauben-Eiche nur mäßig.

Die Toleranz gegenüber Stau- oder Grundwassereinfluss ist auf einigen Standorten ebenfalls zu berücksichtigen, so ist die Toleranz der Trauben-Eiche gegenüber **Stau- und Grundwassereinfluss** gering.

Auf **Auwaldstandorten** ist die Trauben-Eiche aufgrund ihrer geringen Überflutungstoleranz nicht geeignet.

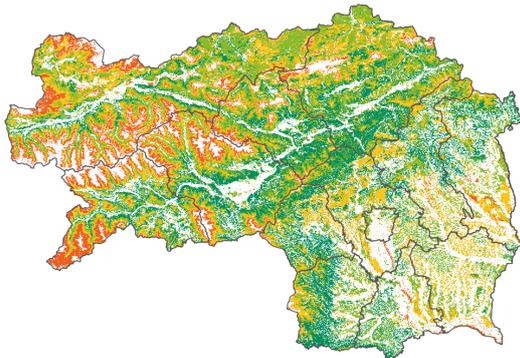
Trauben-Eiche

1989-2018

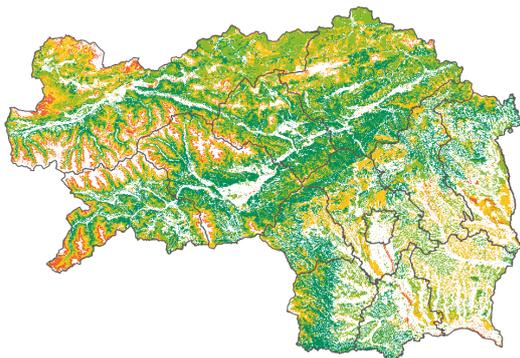


RCP 4.5

2036-2065

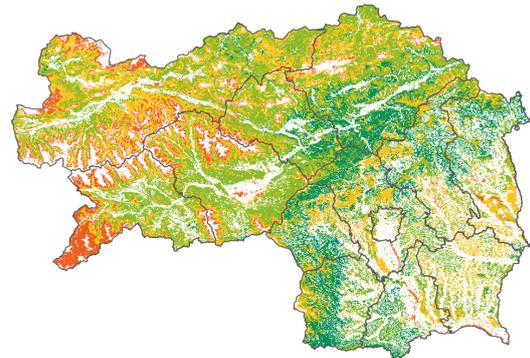


2071-2100



RCP 8.5

2036-2065



2071-2100

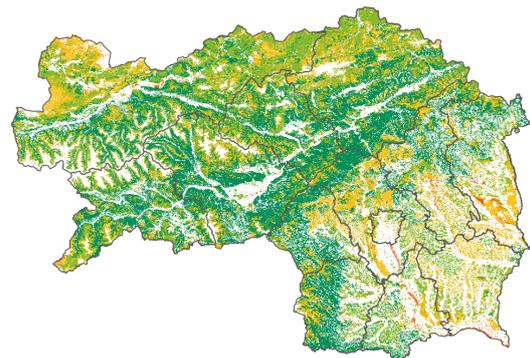


Abbildung 4.31: Eignung der Trauben-Eiche in der Steiermark für unterschiedliche Zeitscheiben und Klimaszenarien.

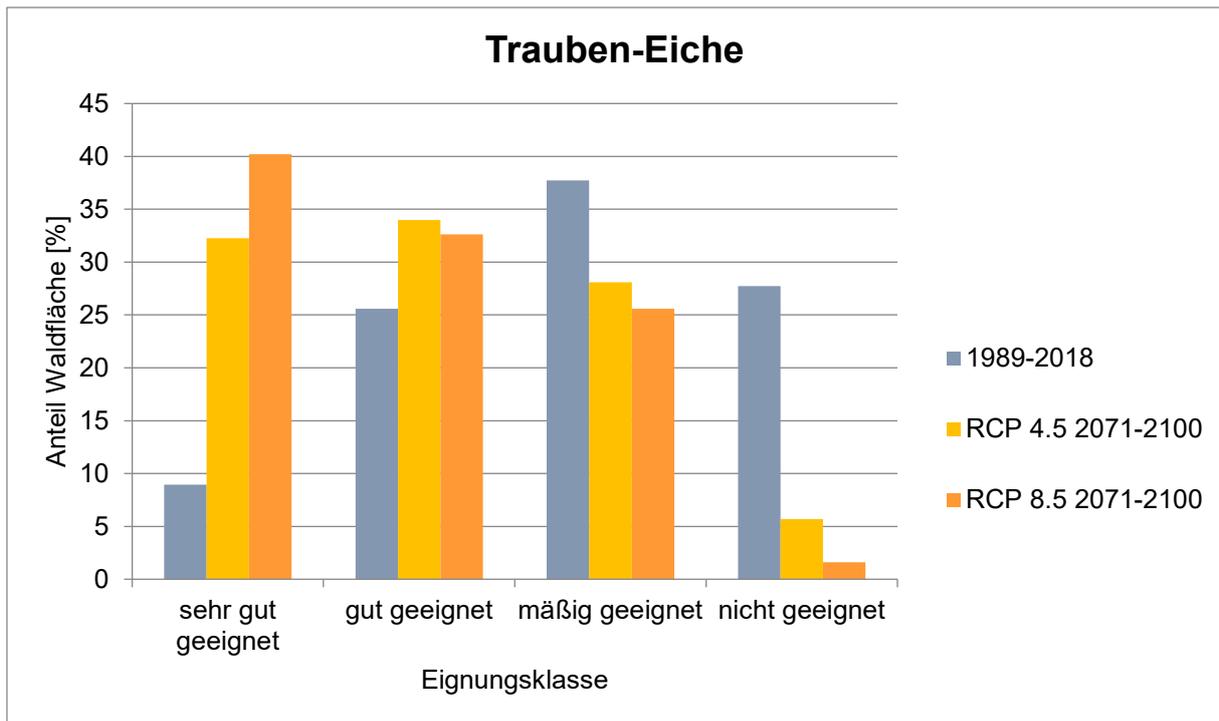


Abbildung 4.32: Zeitliche Entwicklung der Anteile der Eignungsklassen an der steirischen Waldfläche für Trauben-Eiche für unterschiedliche Klimaszenarien.

Die Vogel-Kirsche

Prunus avium

Die Vogel-Kirsche ist in der Jugend weniger lichtbedürftig als später in ihrer Entwicklung. Sie ist aktuell in der Steiermark relativ selten und wenn, dann nur eingesprengt zu finden. Auf den geeigneten Standorten ist sie von der mäßig warmen Laubwald-Zone (*Waldgruppe Ehb* – Balkan-Eichen-Hainbuchenwald-Standorte) bis hinauf in die mäßig milde Mischwald-Zone (*Waldgruppe BU*, Buchenwald-Standorte) forstlich begründbar.

Aktuelle und zukünftige Eignung

Aktuell (Zeitraum 1989-2018) weist die Vogel-Kirsche auf 17 % der steirischen Waldfläche eine gute bis sehr gute Eignung auf (siehe Abbildungen 4.33 und 4.34). Laut den Klimaszenarien wird dieser Flächenanteil bis 2071-2100 etwas zunehmen, so wird die Vogel-Kirsche auf einem Flächenanteil von 26 % (RCP 4.5) bzw. 24 % (RCP 8.5) gut bis sehr gut geeignet sein.

Temperaturregime

Die Vogel-Kirsche weist moderate **Wärmeansprüche** auf. Sie toleriert **Winterfrost** in geringem Ausmaß und weist eine geringe Toleranz gegenüber **Spätfrost** auf. Die **Hitzetoleranz** der Vogel-Kirsche ist moderat.

Wasserversorgung

Die Vogel-Kirsche stellt moderate bis hohe Ansprüche an die **Wasserversorgung** und ihre Toleranz von **Trockenperioden** ist moderat.

Nährstoffversorgung und Bodenverhältnisse

Die **Nährstoffansprüche** der Vogel-Kirsche sind sehr hoch. Optimal sind pH-Werte im schwach sauren bis sehr schwach alkalischen Bereich. Auf **sehr stark sauren Böden** ist die Vogel-Kirsche nicht geeignet.

Auf Böden mit sehr hohem **Skelettgehalt** weist die Vogel-Kirsche ein mäßiges Durchwurzelungsvermögen auf. Auf **sehr schweren Böden** ist das Durchwurzelungsvermögen der Vogel-Kirsche ebenfalls mäßig.

Die Toleranz gegenüber Stau- oder Grundwassereinfluss ist auf einigen Standorten ebenfalls zu berücksichtigen, so ist die Toleranz der Vogel-Kirsche gegenüber **Stau- und Grundwassereinfluss** gering.

Auf **Auwaldstandorten** ist die Vogel-Kirsche aufgrund ihrer moderaten Überflutungstoleranz mäßig geeignet, sie tritt in der Harten Au beigemischt auf.

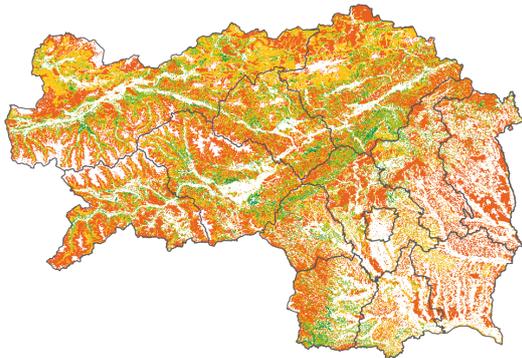
Vogel-Kirsche

1989-2018

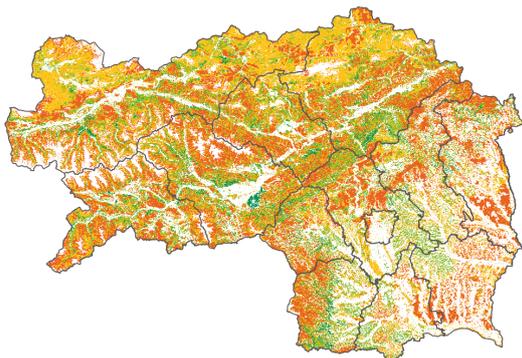


RCP 4.5

2036-2065

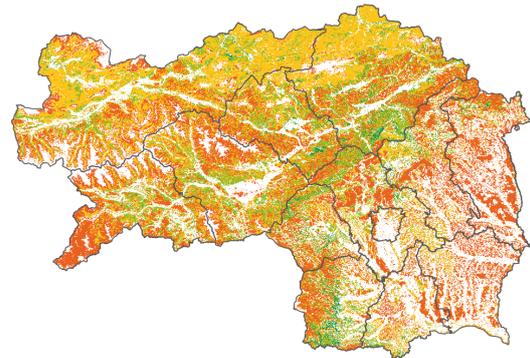


2071-2100



RCP 8.5

2036-2065



2071-2100

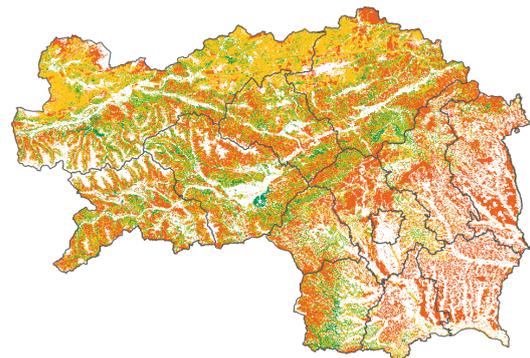


Abbildung 4.33: Eignung der Vogel-Kirsche in der Steiermark für unterschiedliche Zeitscheiben und Klimaszenarien.

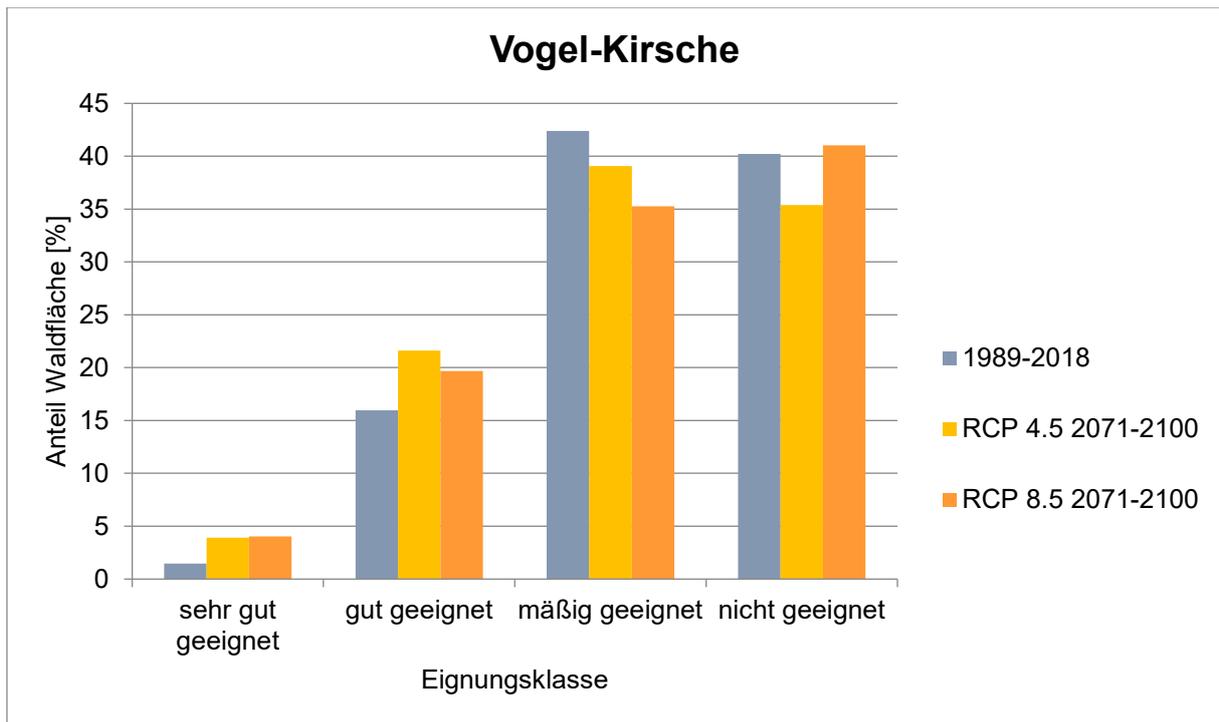


Abbildung 4.34: Zeitliche Entwicklung der Anteile der Eignungsklassen an der steirischen Waldfläche für Vogel-Kirsche für unterschiedliche Klimaszenarien.

Die Douglasie

Pseudotsuga menziesii

Die Douglasie ist eine Gastbaumart, die aktuell nur in einzelnen Waldbeständen der Steiermark zu finden ist. Sie ist laut Empfehlungen von der mäßig warmen Laubwald-Zone (*Waldgruppe Ehb* – Balkan-Eichen- Hainbuchenwald-Standorte) bis hinauf in die kühle Mischwald-Zone (*Waldgruppe BFT* – Buchen-Tannen-Fichtenwald-Standorte) forstlich begründbar.

Aktuelle und zukünftige Eignung

Aktuell (Zeitraum 1989-2018) weist die Douglasie auf 61 % der steirischen Waldfläche, für welche eine gesicherte Aussage zur Eignung der Baumart möglich ist, eine gute bis sehr gute Eignung auf (siehe Abbildungen 4.35 und 4.36). Laut den Klimaszenarien wird sich dieser Flächenanteil bis 2071-2100 kaum ändern. Für Douglasie ist oberhalb der kühlen Mischwald-Zone keine gesicherte Aussage zur Eignung möglich, weil es für diesen Bereich kaum wissenschaftliche Evidenz bzw. Erfahrungen mit den in Österreich verwendeten Herkünften und keine Herkunftsempfehlungen gibt.

Temperaturregime

Die Douglasie weist geringe **Wärmeansprüche** auf. Sie toleriert **Winterfrost** in hohem Ausmaß und weist eine moderate Toleranz gegenüber **Spätfrost** auf. Die **Hitzetoleranz** der Douglasie ist moderat.

Wasserversorgung

Die Douglasie stellt geringe Ansprüche an die **Wasserversorgung** und ihre Toleranz von **Trockenperioden** ist hoch.

Nährstoffversorgung und Bodenverhältnisse

Die **Nährstoffansprüche** der Douglasie sind moderat. Optimal sind pH-Werte im stark sauren bis schwach sauren Bereich. Auf **sehr stark sauren Böden** ist die Douglasie noch gut geeignet. Auf **alkalischen Böden** (Carbonat-Standorten) ist sie ungeeignet.

Auf Böden mit sehr hohem **Skelettgehalt** weist die Douglasie ein gutes Durchwurzelungsvermögen auf. Auf **sehr schweren Böden** ist das Durchwurzelungsvermögen der Douglasie hingegen mäßig.

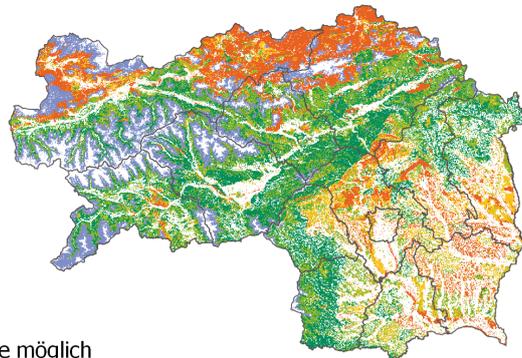
Die Toleranz gegenüber Stau- oder Grundwassereinfluss ist auf einigen Standorten ebenfalls zu berücksichtigen, so ist die Toleranz der Douglasie gegenüber **Stau- und Grundwassereinfluss** gering bzw. sehr gering.

Auf Auwaldstandorten ist die Douglasie aufgrund ihrer geringen Überflutungstoleranz nicht geeignet.

Douglasie

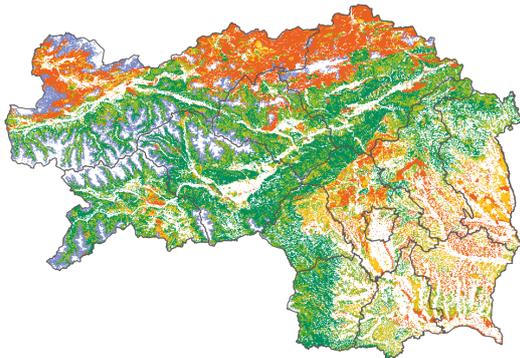
1989-2018

- sehr gut geeignet
- gut geeignet
- mäßig geeignet
- nicht geeignet
- keine gesicherte Aussage möglich

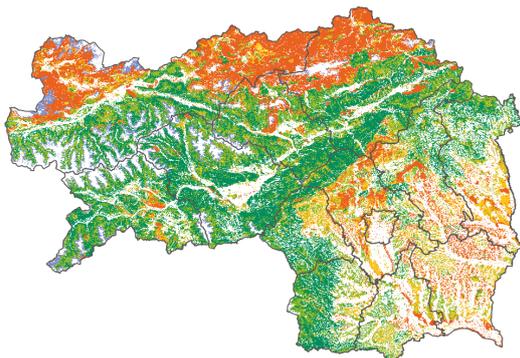


RCP 4.5

2036-2065

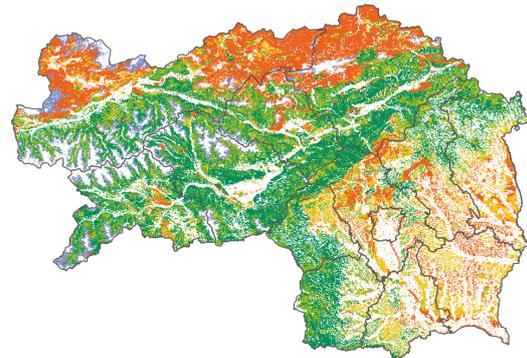


2071-2100



RCP 8.5

2036-2065



2071-2100

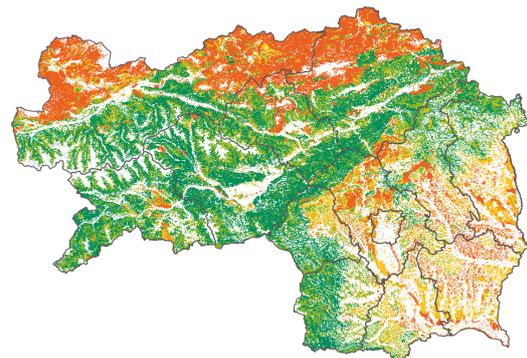


Abbildung 4.35: Eignung der Douglasie in der Steiermark für unterschiedliche Zeitscheiben und Klimaszenarien.

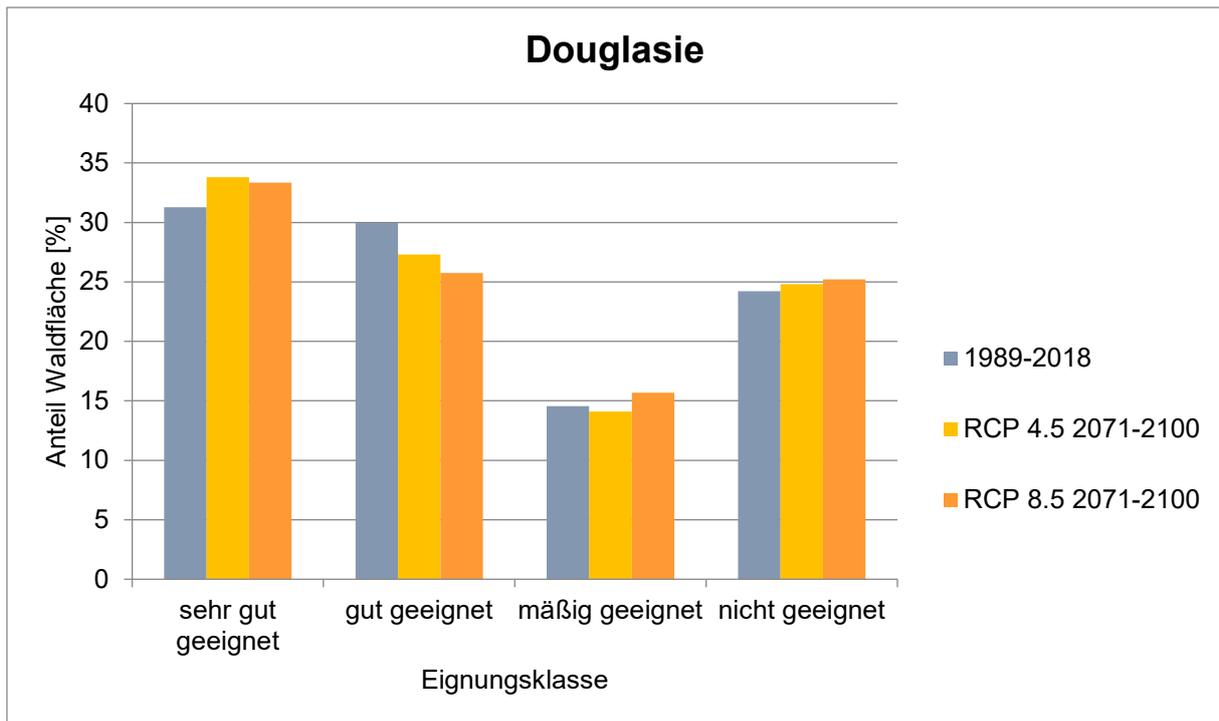


Abbildung 4.36: Zeitliche Entwicklung der Anteile der Eignungsklassen an der steirischen Waldfläche für Douglasie für unterschiedliche Klimaszenarien.

Die Rot-Eiche

Quercus rubra

Die Rot-Eiche ist eine Gastbaumart, die aktuell nur in einzelnen Waldbeständen der Steiermark zu finden ist. Forstlich begründbar ist sie heute in der Steiermark laut Empfehlungen von der mäßig warmen Laubwald-Zone (*Waldgruppe Ehb* – Balkan-Eichen- Hainbuchenwald-Standorte) bis hinauf in die mäßig milde Mischwald-Zone (*Waldgruppe BU* – Buchenwald-Standorte).

Aktuelle und zukünftige Eignung

Aktuell (Zeitraum 1989-2018) weist die Rot-Eiche auf 41 % der steirischen Waldfläche eine gute bis sehr gute Eignung auf (siehe Abbildungen 4.37 und 4.38). Laut den Klimaszenarien wird sich dieser Flächenanteil bis 2071-2100 auf 54 % (RCP 4.5) bzw. 58 % (RCP 8.5) erhöhen.

Temperaturregime

Die Rot-Eiche weist hohe **Wärmeansprüche** auf. Sie toleriert **Winterfrost** in moderatem Ausmaß und weist eine geringe Toleranz gegenüber **Spätfrost** auf. Die **Hitzetoleranz** der Rot-Eiche ist moderat.

Wasserversorgung

Die Rot-Eiche stellt geringe Ansprüche an die **Wasserversorgung** und ihre Toleranz von **Trockenperioden** ist moderat.

Nährstoffversorgung und Bodenverhältnisse

Die **Nährstoffansprüche** der Rot-Eiche sind moderat. Optimal sind pH-Werte im stark sauren bis schwach sauren Bereich. Auf **sehr stark sauren Böden** ist die Rot-Eiche noch gut geeignet. Auf **alkalischen Böden** (also auf Carbonatstandorten) ist sie ungeeignet.

Auf Böden mit sehr hohem **Skelettgehalt** weist die Rot-Eiche ein gutes Durchwurzelungsvermögen auf. Auf **sehr schweren Böden** ist das Durchwurzelungsvermögen der Rot-Eiche hingegen mäßig.

Die Toleranz gegenüber Stau- oder Grundwassereinfluss ist auf einigen Standorten ebenfalls zu berücksichtigen, so ist die Toleranz der Rot-Eiche gegenüber **Stau- und Grundwassereinfluss** gering, weshalb sie auf stark pseudovergleyten Böden nicht empfohlen wird.

Auf Auwaldstandorten ist die Rot-Eiche aufgrund ihrer geringen Überflutungstoleranz nicht geeignet.

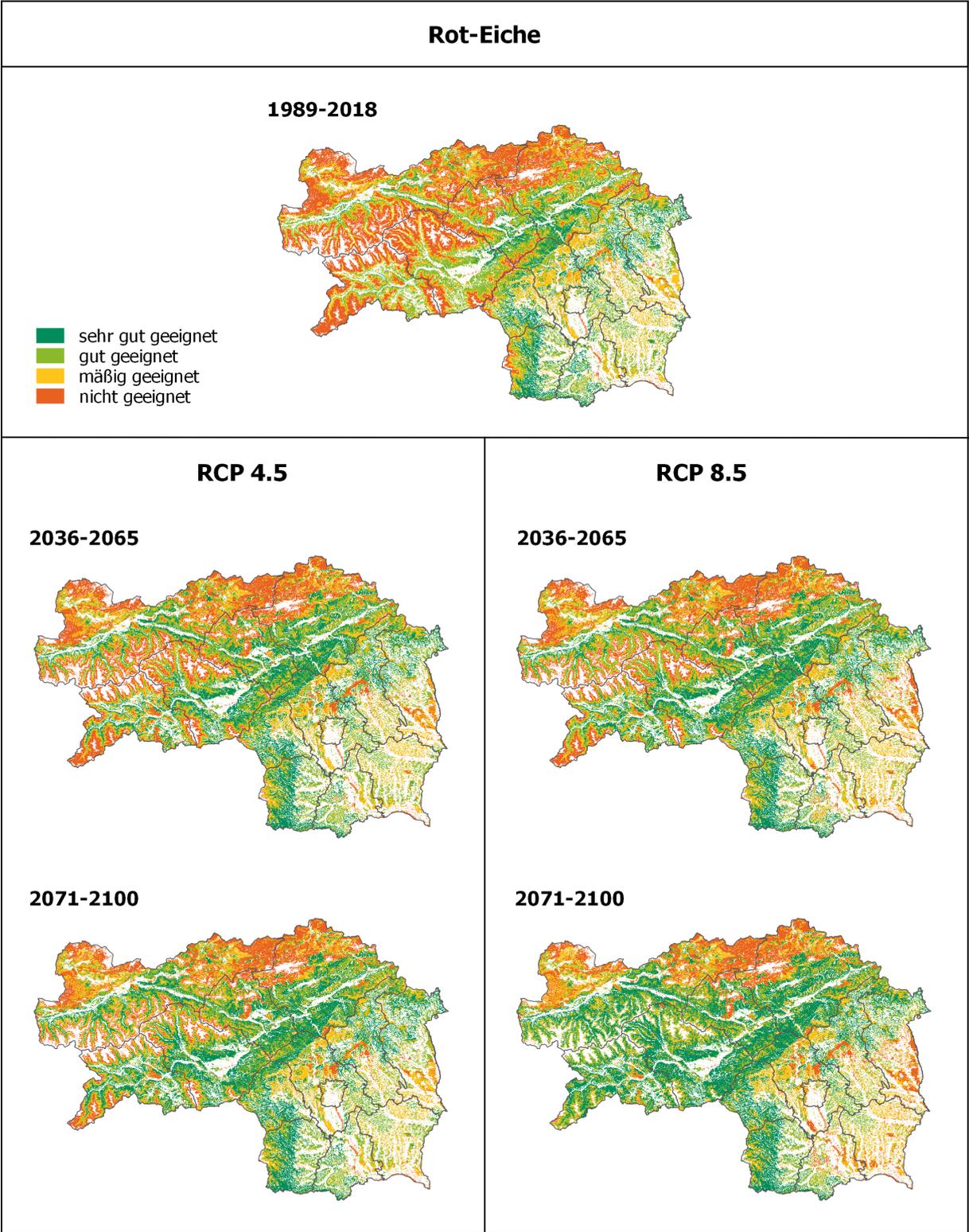


Abbildung 4.37: Eignung der Rot-Eiche in der Steiermark für unterschiedliche Zeitscheiben und Klimaszenarien.

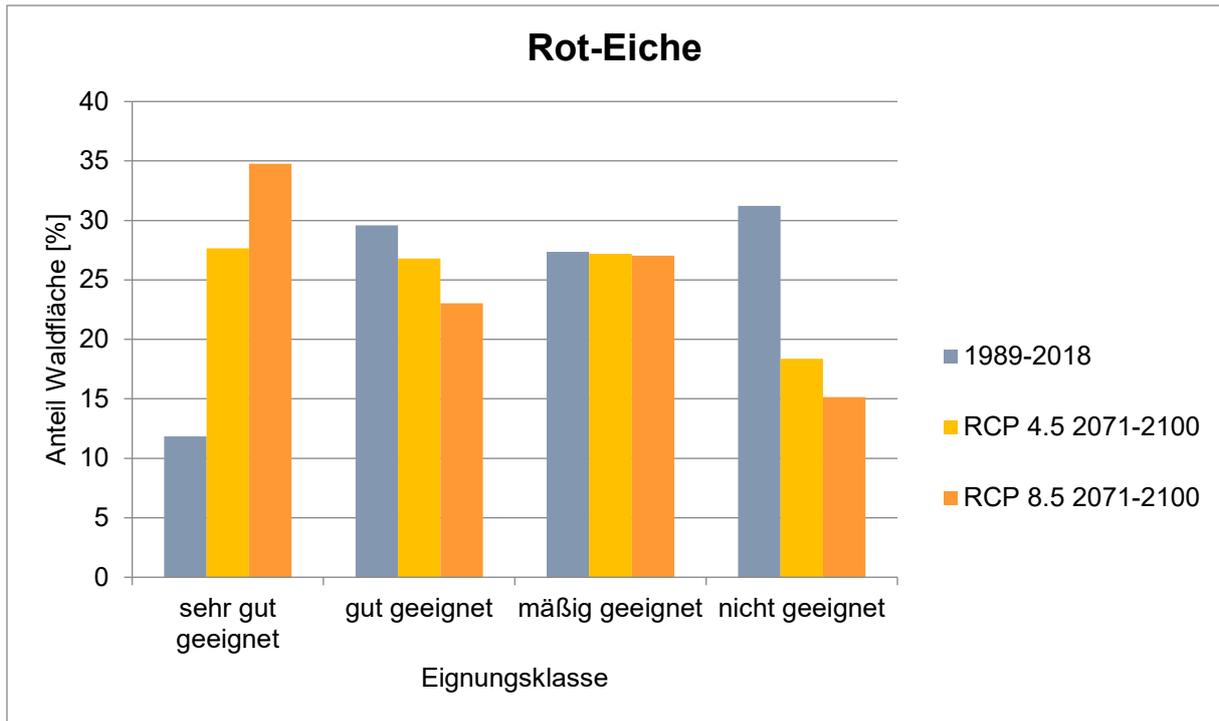


Abbildung 4.38: Zeitliche Entwicklung der Anteile der Eignungsklassen an der steirischen Waldfläche für Rot-Eiche für unterschiedliche Klimaszenarien.

Weitere Baumarten

Die folgenden Baumarten werden in **Band 2** im Zuge der Erläuterungen der Waldgruppen, insbesondere im Rahmen der waldbaulichen Empfehlungen, ebenfalls berücksichtigt, bzw. auch als Option bei der Charakterisierung der Waldstandortseinheiten (Kapitel 3.2 - Band 1) angeführt.

Baumart	Fachbegriff	Kürzel	Herkunft
Balkan-Eiche	<i>Quercus frainetto</i>	BEi	fremdländisch
Berg-Ahorn	<i>Acer pseudoplatanus</i>	BAh	heimisch
Berg-Ulme	<i>Ulmus glabra</i>	BUI	heimisch
Buche	<i>Fagus sylvatica</i>	Bu	heimisch
Douglasie	<i>Pseudotsuga menziesii</i>	Dou	fremdländisch
Edelkastanie	<i>Castanea sativa</i>	Eka	heimisch
Eibe	<i>Taxus baccata</i>	Eib	heimisch
Elsbeere	<i>Sorbus torminalis</i>	Els	heimisch
Esche	<i>Fraxinus excelsior</i>	Es	heimisch
Feld-Ahorn	<i>Acer campestre</i>	FAh	heimisch
Feld-Ulme	<i>Ulmus minor</i>	FeUl	heimisch
Fichte	<i>Picea abies</i>	Fi	heimisch
Flatter-Ulme	<i>Ulmus laevis</i>	FIUl	heimisch
Flaum-Eiche	<i>Quercus pubescens</i>	FIEi	heimisch
Grau-Erle	<i>Alnus incana</i>	WEr	heimisch
Grün-Erle	<i>Alnus alnobetula</i>	GrEr	heimisch
Hainbuche	<i>Carpinus betulus</i>	Hbu	heimisch
Hänge-Birke	<i>Betula pendula</i>	HBi	heimisch
Holz-Apfel	<i>Malus sylvestris</i>	HApf	heimisch
Holz-Birne	<i>Pyrus pyraeaster</i>	HBir	heimisch
Hopfenbuche	<i>Ostrya carpinifolia</i>	Hobu	heimisch
Hybrid-Pappel	<i>Populus x canadensis</i>	KPa	fremdländisch
Kork-Eiche	<i>Quercus suber</i>	KoEi	fremdländisch
Lärche	<i>Larix decidua</i>	Lae	heimisch
Latsche	<i>Pinus mugo ssp. mugo</i>	Lat	heimisch

Baumart	Fachbegriff	Kürzel	Herkunft
Libanon-Zeder	<i>Cedrus libani</i>	LZed	fremdländisch
Manna-Esche	<i>Fraxinus ornus</i>	BIEs	heimisch
Mehlbeere	<i>Sorbus aria</i>	Mb	heimisch
Moor-Birke	<i>Betula pubescens</i>	MBi	heimisch
Rot-Eiche	<i>Quercus rubra</i>	REi	fremdländisch
Rot-Kiefer	<i>Pinus sylvestris</i>	RKi	heimisch
Sal-Weide	<i>Salix caprea</i>	SaWe	heimisch
Schwarz-Erle	<i>Alnus glutinosa</i>	SEr	heimisch
Schwarz-Kiefer	<i>Pinus nigra</i>	SKi	heimisch
Schwarznuss	<i>Juglans nigra</i>	Snu	fremdländisch
Schwarz-Pappel	<i>Populus nigra</i>	SPa	heimisch
Silber-Pappel	<i>Populus alba</i>	SiPa	heimisch
Sommer-Linde	<i>Tilia platyphyllos</i>	SLi	heimisch
Speierling	<i>Sorbus domestica</i>	Spei	heimisch
Spitz-Ahorn	<i>Acer platanoides</i>	SAh	heimisch
Stechpalme	<i>Ilex aquifolium</i>	Stp	heimisch
Stiel-Eiche	<i>Quercus robur</i>	StEi	heimisch
Tanne	<i>Abies alba</i>	Ta	heimisch
Trauben-Eiche	<i>Quercus petraea</i>	TrEi	heimisch
Traubenkirsche	<i>Prunus padus</i>	Tki	heimisch
Vogelbeere	<i>Sorbus aucoparia</i>	Vb	heimisch
Vogel-Kirsche	<i>Prunus avium</i>	VKi	heimisch
Walnuss	<i>Juglans regia</i>	Wnu	heimisch
Winter-Linde	<i>Tilia cordata</i>	WLi	heimisch
Zerr-Eiche	<i>Quercus cerris</i>	ZeEi	heimisch
Zirbe	<i>Pinus cembra</i>	Zi	heimisch
Zitter-Pappel	<i>Populus tremula</i>	As	heimisch