

# Waldtypisierung Tirol

## Begriffe & Definitionen

Mit Unterstützung von Bund, Land und  
Europäischer Union



lebensministerium.at

Herausgegeben vom  
Amt der Tiroler Landesregierung, Abteilung Forstplanung  
Innsbruck, 2019

<b>1 Waldtypenkarte</b>	<b>1</b>
1.1 Themen und Inhalte der Waldtypenkarte .....	1
1.1.1 Waldtypen .....	1
1.1.2 Höhenstufen-Grenzen .....	1
<b>2 Legende zur Beschreibung der einzelnen Waldtypen</b>	<b>2</b>
2.1 Seite 1: Ökologische Beschreibung .....	2
2.2 Seite 2: Erscheinungsbild und Vegetation.....	4
2.3 Seiten 3 und 4: Waldbauliche Beschreibung.....	5
2.4 Waldbauliches Glossar .....	12
<b>3 Substrate</b>	<b>24</b>
3.1 Die Substratgruppen .....	25
3.2 Codierung der Standort-/Waldtypen .....	32
3.2.1 Code Waldtyp (Karte, Katalog und Schlüssel) .....	32
3.2.2 Code Waldtyp Standortsystem .....	34

# 1 Waldtypenkarte

## 1.1 Themen und Inhalte der Waldtypenkarte

### 1.1.1 Waldtypen

Die Farbgebung richtet sich grundsätzlich nach folgenden Kriterien:

**Farbton** nach den Waldgruppen (Hauptbaumarten) und Höhenstufen gewählt:

- Blau-grün bis grau-grün für frische/kühle Fi-Ta- und Fi-Wälder
- Gelbgrün bis ocker für trockene Montane Fichtenwälder
- Mittel- bis dunkelgrün für frische Subalpine Fichtenwälder
- Olivgrün bis Messing für trockene Subalpine Fichtenwälder
- (Gelb/orange-)braun Töne: Kiefernwälder
- Hellblau/grün-türkis (dunkelrosa-violett: silikatische) für Fichten-Tannen-Buchenwälder
- Blaß-grün/hellblau/helltürkis (rosa-flieder: silikatische): Edellaubholz wälder, Buchenwälder
- Gelb bis hellgrün: Eichenmischwälder
- Braun-Töne: Lärchenwälder
- Rot- bis Pink-Töne: Latschen- u. Grünerlengebüsche (Krummholz undifferenziert)
- (Braun- bis hell-)Aubergine-Töne: Zirbenwälder
- Blau-Lila-Violett: diverse feuchte und nährstoffreiche Waldtypen
- Grau bis gelblich/rosa: Blockwälder

**Helligkeit:** schattseitige und tiefer gelegene Einheiten dunkler als sonnseitige bzw. höher gelegene

Die einzelnen Flächen (Polygone) sind weiß umrandet, ab einer bestimmten Größe steht der Code (schwarz) in der Fläche.

### 1.1.2 Höhenstufen-Grenzen

Tab. 1: Höhenstufensignaturen

<b>Höhenstufe</b>	<b>Signatur in der Karte</b>	<b>Leitgesellschaft mittlerer Standorte</b>
hochsubalpin	<b>hs</b>	Lärchen-Zirbenwald
tiefsubalpin	<b>ts</b>	Subalpiner Fichtenwald
hochmontan 2	<b>hm (2)</b>	Montaner Fichten-Tannenwald
hochmontan 1	<b>hm (1)</b>	Montaner (Laubholz-)Fichten-Tannenwald, Edellaubholz-Beimischung (auch mit Buche, in den nördlichen Randalpen Buchen-Fichten-Tannenwald)
mittelmontan	<b>mm</b>	Fichten-Tannen-Buchenwald
tiefmontan	<b>tm</b>	Buchenwald (mit Nadelholz), Edellaubwald
submontan	<b>sm</b>	(Eichen-)Buchenwald (Randalpen), (Linden-)Eichenmischwald, Edellaubwald
collin	<b>co</b>	(Linden-)Eichenmischwald, Edellaubwald (Kiefernwald) (nur Innenalpen)

Für jeden Naturraum wurden anhand von Begehungen, Gegenhangansprachen und aktuellen Vegetationskarten schatt- bzw. sonnseitig Höhenstufengrenzen festgelegt (mitunter wurde Talinnenraum von Talaußenraum unterschieden und dazwischen interpoliert). Ausschlaggebend für die Abgrenzung ist die Leitgesellschaft (Baumartenkombination an mittleren/zonalen Standorten). hm1 und hm2 werden auf der Waldtypenkarte zusammengefasst dargestellt, können aber unterschiedliche Waldtypen enthalten. In manchen Gebieten (mit Nadel-Laubmischwäldern) wurde auch Infrarot-Luftbilder für die Beurteilung herangezogen.

## 2 Legende zur Beschreibung der einzelnen Waldtypen

Die Waldtypen der Hauptwaldstandorte werden auf je vier Seiten beschrieben. Die erste Seite beginnt mit der Codierung (Code Waldtyp: Hauptbaumart(en) & Nr; Code Standort) und der Bezeichnung des Waldtyps und ist in Folge primär den standörtlichen Merkmalen des Typs gewidmet. Diese werden v.a. durch Grafiken vereinfacht dargestellt.

Für die Grafiken Exposition, Hangneigung, Geländeform, Nährstoff- & Wasserhaushalt, Höhenstufe und Skelettgehalt gilt: Kernbereich(e) dunkelblau, Nebenbereich(e) hellblau.

Die zweite Seite des jeweiligen Waldtyps ist seinem Erscheinungsbild und der floristischen Zusammensetzung gewidmet. Forstliche Bestandesmerkmale und waldbauliche Beurteilung sowie Behandlung folgen auf Seite 3 und 4, abschließend werden dort Stabilitätsanforderungen und Risiken erläutert.

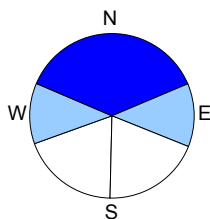
### 2.1 Seite 1: Ökologische Beschreibung

<b>Code Waldtyp</b>	<b>Bezeichnung deutsch</b>
<b>Code Standort</b>	<i>Bezeichnung latein (vorherrschende Waldgesellschaft), Syntaxa (ohne Autor)</i>

Codes: Hinterlegung mit Farbe der Standortgruppen

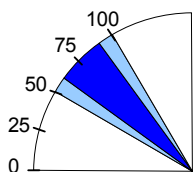
#### Exposition

Angaben in gon  
Osten: E (East)



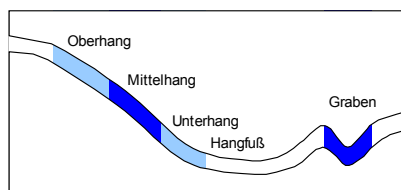
#### Hangneigung

Angaben in Prozent; Darstellung um 33% überhöht



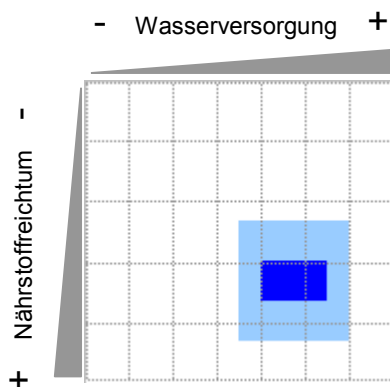
#### Geländeform

Angabe der Verteilung des Waldtyps auf typische Geländeformen (expositionsunabhängig!)  
(Hinweis: 3 Abbildungen mit teils unterschiedlichen Geländeformen kommen nach Bedarf vor)



#### Nährstoff- & Wasserhaushalt

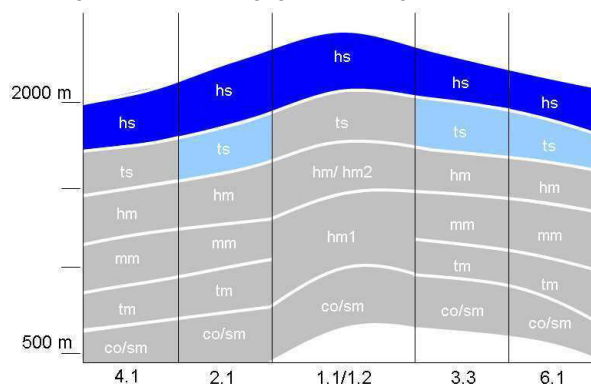
Schematisches Ökogramm bezüglich Wasserversorgung (Skala 7-teilig von trocken bis nass) und Nährstoffhaushalt (Skala 5-teilig von arm bis reich), mit Übergängen  
Definitionen nach ENGLISCH & KILIAN (1998)



#### Höhenstufe

Die Höhenstufen in Abhängigkeit vom Wuchsgebiet, mit einem weißen Trennstrich voneinander unterscheiden.

Die über das Wuchsgebiet gemittelten Höhenmeterangaben dienen nur der groben Orientierung; genauere Angaben s. Teil A.

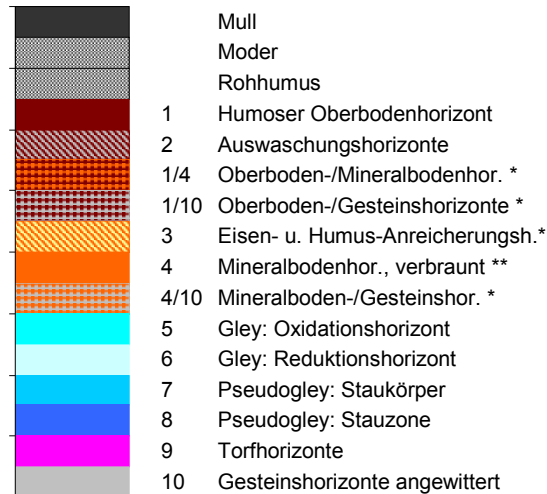


Wuchsgebiet

## Bodenprofil & Skelettgehalt

*Bodenprofil: Beispielhaftes Bodenprofil mit Angabe d. Bodentyps (nach NESTROY et al. 2000) und der Bodenhorizonte; die Höhen letzterer werden im Falle auf ein Mindestmaß von 6% des Bodenprofils aufgerundet dargestellt, um die Lesbarkeit der Abbildung samt der Beschriftung zu gewährleisten. Abweichend von bodenkundlichen Standards wird die Mächtigkeit [in cm] ab der Obergrenze der Auflagehumushorizonte angegeben.*

Legende: Darstellung der Bodenhorizonte



\* Mischhorizonte

\*\* / mit Tonanreicherung

Kürzel Bodenhorizonte und ihre Zuordnung

Nr	Kurz	Bodenhorizont
1	Ai	Humushoriz. initial
1	Ahb	Humushoriz. humos-biogen
2	Ahi	Humushoriz. leicht podsolig
2	Ahe	Humushoriz. mäßig podsolig
2	Ae	Humushoriz. stark podsolig
2	Al	Humushoriz. lessiviert
1	Ahh	Humushoriz. stark humos
1	AhK	Humushoriz. mit Kohle
1	Ag	Humushoriz. vergleyt
4	Bv	Verwitterungshoriz. verbraunt
4	Bt	Verwitterungshoriz. mit Tonanreicherung
4	Bh	Verwitterungshoriz. mit Humusanreicherung
3	Bs	Verwitterungshoriz. mit Sesquioxiden
3	Bsh	Humus- mit Sesquioxideinwaschung
3	Bhs	Sesquioxid- mit Humuseinwaschung
3	Bvs	Sesquioxidhoriz. mit Verbraunung
10	Cv	Gesteinshoriz. angewittert
10	Cn	Gesteinshoriz. unverwittert
10	D	Untergrundgestein
2	E	Eluvialhorizont
5	Go	Oxidationshorizont
6	Gr	Reduktionshorizont
8	P	Stauzone
7	S	Staukörper
9	Th	Hochmoortorfschicht
9	Tu	Übergangsmoortorfschicht
9	Tn	Niedermoortorfschicht

## Bodeneigenschaften

Gründigkeit	s. flach	flach	<b>mittel</b>	tief	s. tief
Skelettgehalt	vorwieg.	s. hoch	hoch	mäßig	gering
Bodenart	s. leicht	leicht	mittel	schwer	s. schwer

**Gesteine:** typische / häufige Gesteinsgrundlagen (Substratgruppen) des Waldtyps

**Boden:** typische / häufige Bodentypen des Waldtyps, Gründigkeit, Bodenarten

**Humus:** typische / häufige Humusformen des Waldtyps

Legende Bodeneigenschaften:

Gründigkeit					
cm	0 - 14	15 - 30	31 - 60	61 - 120	121 -
Beschreibung	s. flach	flach	mittel	tief	s. tief
Skelettgehalt					
%	100 - 80	80 - 40	40 - 20	20 - 10	10 - 0
Beschreibung	vorwiegend	sehr hoch	hoch	mäßig	gering
Bodenart					
Schwereklassen	1.. (S, uS)	2.. (U, uL, IS)	3.. (IU, sL, tS)	4.. (L, sT, uL)	5.. (tL, IT, T)
Beschreibung	s. leicht	leicht	mittel	schwer	s. schwer

Anmerkung: bei Waldtypen der Innenalpen ist derzeit noch eine alte Darstellung zu sehen, die nur den Skelettgehalt angibt.

## Häufige Übergänge zu anderen WST's

Angabe von ökologisch benachbarten Waldtypen, zu denen häufig Übergänge bestehen und die mit dem gegenständlichen Waldtyp leicht verwechselt werden können.

Der gegenständliche ist in Fettdruck unterstrichen, der benachbarte Waldtyp in Normaldruck markiert, Sonderfälle sind in Klammern angeführt.

Mehrfachnennungen sind möglich und ergeben sich meist durch verschiedene Höhenstufen-Übergänge in den Wuchsgebieten.

Für die Parameter **Wasser**-Haushalt, **Nährstoff**-Haushalt und Höhenstufe (**Seehöhe**, Temperaturhaushalt) werden die Waldtypen schematisch einkaliert: oben bedeutet hier besser versorgt / höher. Benachbarte Waldtypen bei stärkerem Einfluss dynamischer Prozesse werden im jeweiligen Feld (schuttig, blockig, lawinar, erosiv) angegeben.

	Wasser	Nährstoffe	Seehöhe	
+				schuttig
	<u>Zi1</u>	La1	<u>Zi1</u> Fs1	blockig Zi5
	Zi4	La5		lawinar La6
				erosiv Ge1

## 2.2 Seite 2: Erscheinungsbild und Vegetation

### Erscheinungsbild

Kurzbeschreibung des Waldtyps incl. Vegetations- und Standortmerkmalen mit Schwerpunkt auf optisch erkennbaren Besonderheiten.

Erwähnung von Ausbildungen (ökologische Varianten, Gebietsausbildungen), die nicht als eigener Waldtyp geführt werden

Deutsche und wissenschaftliche Namen der Baumarten siehe Liste der wichtigsten bestandesbildenden Gehölze im Anhang (Teil B1, Kap. 2)

### Arten / Unterwuchs

Auflistung der häufigen / charakteristischen Arten in Strauch-/ Kraut- und Moosschicht (diagnostische Artenkombination):

Formatierung:

**fett**: dominante Arten (häufig und stark deckend)  
*kursiv*: subdominante Arten (weniger häufig, hochstet)

normal: beigemischte, einzelne Arten

3 Spalten:

**latein**: Art-Name latein

**deutsch**: Art-Name deutsch

**Trennart zu**: hier erfolgt ggf. der Hinweis zum Status der Art als Trennart gegenüber dem hier angegebenen Waldtyp; meist nur gültig, wenn diese Art stärker in Erscheinung tritt

"lokal" bedeutet, dass die Art nur in begrenzten Regionen/Arealen vorkommt

**Abb. 1:** repräsentatives Foto

**Abb. 2:** repräsentatives Foto

## 2.3 Seiten 3 und 4: Waldbauliche Beschreibung

### Allgemeines:

Die Bestandesmerkmale, die Angaben zu aktuellen Baumartenanteilen, Bestandeshöhen, Produktivität und Gefüge erlauben die Charakterisierung des Waldtyps. In der waldbaulichen Beurteilung des Waldtyps erfolgt eine historische Betrachtung der Waldnutzung, um gegenwärtige Probleme der Waldbewirtschaftung besser einschätzen zu können. Die Auflistung der vorrangigen Waldfunktionen ermöglicht die Beurteilung der wichtigsten Wirkungen des Waldes innerhalb eines Waldtyps. Die Beschreibung der natürlichen Waldentwicklung oder anthropogen bedingten Entwicklungen ermöglicht das Erkennen von Walddynamiken, die je nach Zielsetzung entweder im Rahmen der Waldpflege genutzt oder verhindert werden können. Die waldbauliche Beurteilung soll die Ableitung von Zielen und Maßnahmen erlauben. Die waldbaulichen Behandlungen zielen auf Verjüngung und Waldpflege ab.

Um die waldbauliche Freiheit der Förster möglichst nicht einzuengen, wurde einerseits auf eine Gliederung in Wuchsklassen verzichtet, andererseits bei der Baumartenempfehlung mit Spannbreiten gearbeitet (erforderlich bis möglich). Durch diesen Handlungsspielraum kann je nach Zielsetzung eine Baumart mit waldbaulichen Maßnahmen verstärkt gefördert oder zurückgedrängt werden. Nutzungsaspekte wurden nur insofern behandelt, als sie für Naturverjüngung oder Waldpflege von Relevanz sind. Wenn Waldtypen eine besondere naturschutzfachliche Bedeutung zukommt, wird dies extra vermerkt.

### Aktuelle Bestandesmerkmale

**Baumarten:** Beschreibt die aktuelle Baumartenzusammensetzung nach Dominanzklassen. Da der menschliche Einfluss bei der Beschreibung der aktuellen Baumartenzusammensetzung nicht ausgeschlossen wird, können die Angaben von den potenziell natürlich vorkommenden Baumarten abweichen. Die Daten stammen von den Stichprobenaufnahmen.

Tab. 1: Dominanzklassen der Baumarten

Bezeichnung	Deckungsintervall [%]
Baumart dominant	> 50
Baumart subdominant	26 – 50
Baumart beigemischt	5 – 25
Baumart eingesprengt	1 – 5

**Produktivität:** Die Wüchsigkeit der Bestände wird mit Hilfe der Merkmale „durchschnittlicher Gesamtwachstum im Alter 150“ und „Oberhöhe“ für die Waldtypen in den Gruppen Zi, La, Fs, Fi, FT und Ki und für die Waldtypen in den Gruppen Ftb, Bu, Lh, Ei und Er mit „durchschnittlicher Gesamtwachstum im Alter 100“ und „Oberhöhe“ charakterisiert (Tab. 2). Die farbigen Rahmen in Abb. 1 zeigen die möglichen Bereiche an, die von der jeweiligen Baumart durch die Ertragstafeln für Nord- und Osttirol abgedeckt werden können. Die farbig hinterlegten Kästchen zeigen jenen Bereich an, der durch die im jeweiligen Waldtyp vorkommenden Baumarten abgedeckt wird. Für die Darstellung werden die aus den Stichprobenaufnahmen ermittelten Werte und deren Standardabweichung verwendet.

Tab. 2: Waldtypen und verwendetes Alter für Bonitierung

Waldtyp	DGZ
Bu	DGZ 100
Fi	DGZ 150
Fs	DGZ 150
FT	DGZ 150
Ftb, Fkb	DGZ 100
Ki	DGZ 150
La	DGZ 150
Zi	DGZ 150

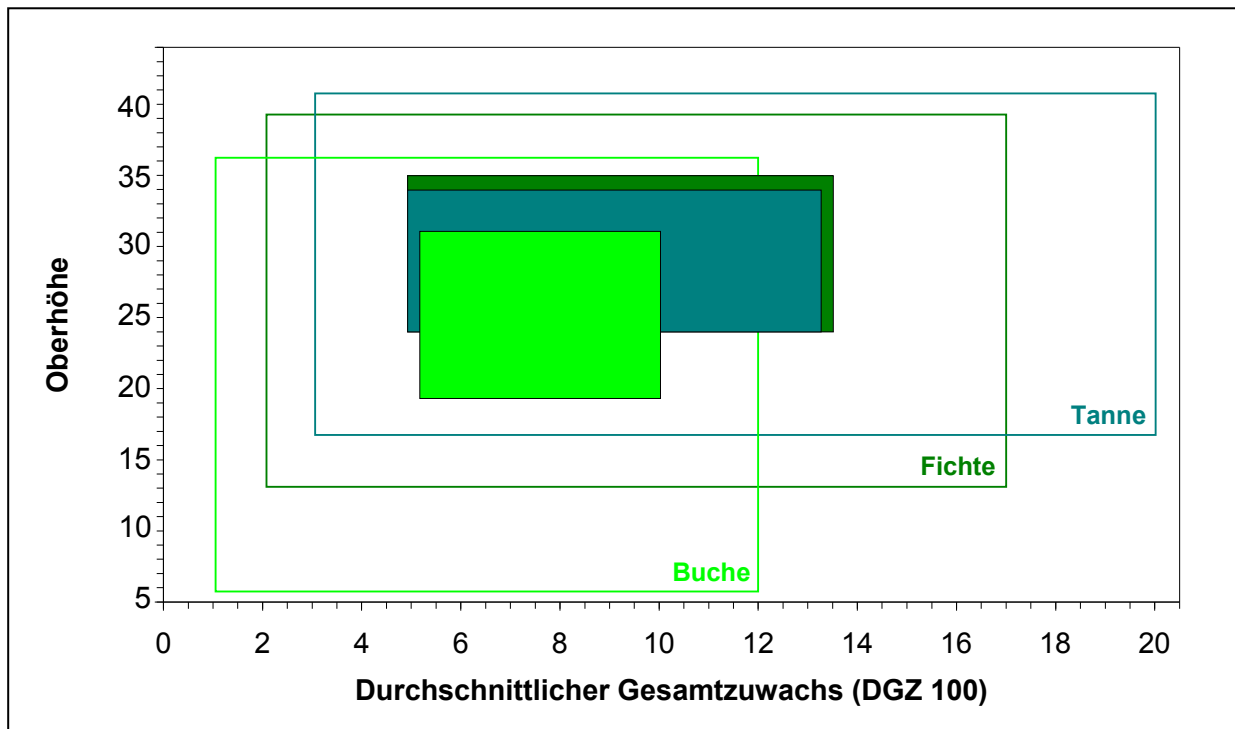


Abb. 1: Bereiche des Durchschnittlichen Gesamtwuchses (DGZ 100) und der Oberhöhe der Aufnahme­flächen getrennt nach den geforderten Baumarten beim Waldtyp Ftb1.

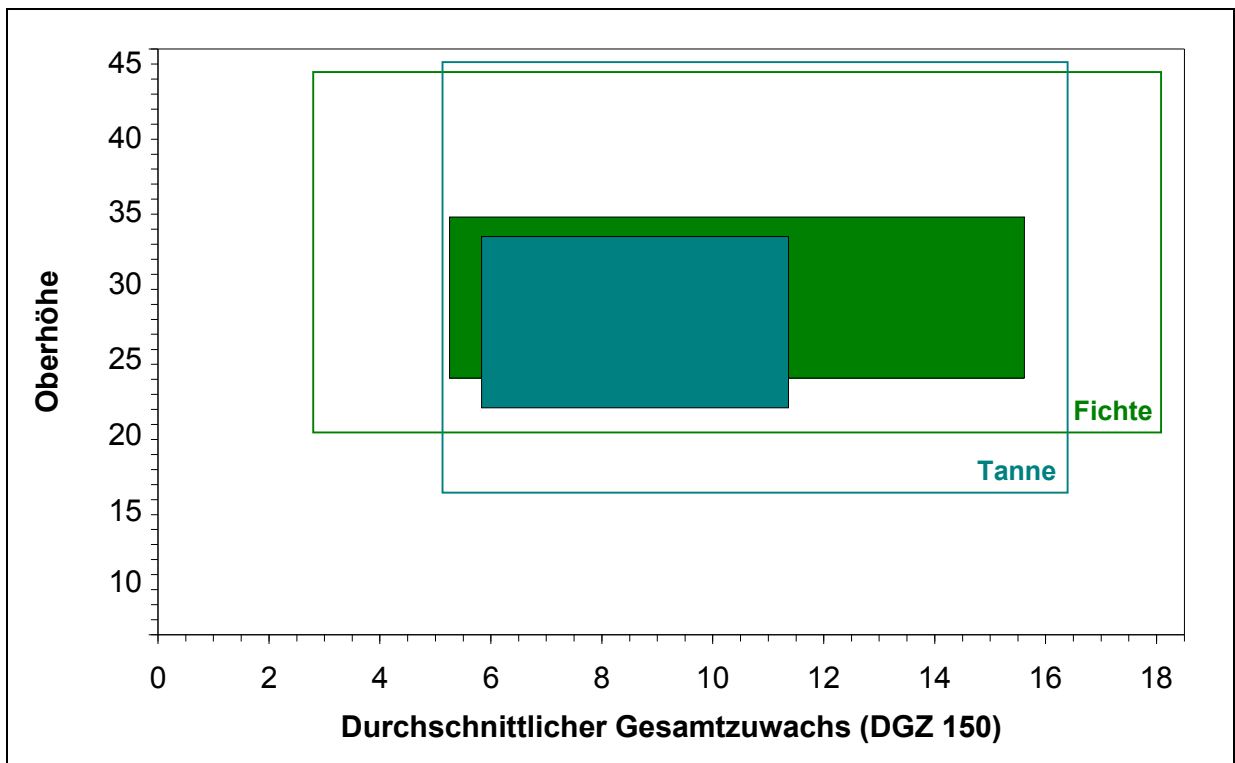


Abb. 2: Bereiche des Durchschnittlichen Gesamtwuchses (DGZ 150) und der Oberhöhe der Aufnahme­flächen getrennt nach den geforderten Baumarten beim Waldtyp FT16.



**Gefüge:** Das Gefüge beschreibt die horizontale und vertikale Struktur der Bestände. Es werden dafür die Schichtung, die Baumartenmischung, die Mischungsform, der Kronenschlussgrad sowie die Übersicherung herangezogen.

**Schichtung:**

Die Schichtung beschreibt die Vertikalstruktur der Bestände. Jede einzelne Kronenschicht muss zumindest 30 % Deckung aufweisen, um als eigene Schicht angesprochen zu werden. Weisen Baumarten zweier Altersklassen keine Höhendifferenzierung auf, so gilt der Bestand als einschichtig. Der Aufbau des Bestandes wurde nach der Höhendifferenzierung der Baumarten und deren Krone beurteilt; Altersunterschiede oder Stammstärken werden nicht herangezogen (= Schichtung lt. Kriterium). Die Ansprache erfolgte in einer 5-stufigen Skala (Tab. 3). Im Rahmen der Aufnahmen wird der Aufbau des Bestandes nach der Höhendifferenzierung der Baumarten und deren Krone beurteilt; Altersunterschiede oder Stammstärken werden nicht herangezogen.

Tab. 3: Beschreibung der Schichtung

<b>Schichtung</b>	<b>Definition</b>
kein Bestand	unbestockte Blöße/Bestandeslücke oder Schlagfläche/Jungwuchs
einschichtig	eine Bestandesschicht, weitere Bestandesschicht fehlt, bzw. < 1/10 Deckung
schwach zweischichtig	zweite Bestandesschicht schwach (1/10 - < 3/10 Deckung) ausgebildet
deutlich zweischichtig	zweite Bestandesschicht deutlich ( $\geq 3/10$ Deckung) ausgebildet
mehrschichtig	mehr als 2 horizontale Kronenschichten vorhanden
stufig	Stufiger od. plenterwaldartiger Bestand. Es ist auf kleinflächigem Raum eine starke Höhendifferenzierung gegeben; die Bäume können nicht eindeutig einer Schicht zugeordnet werden.

**Baumartenmischung und Mischungsform:**

Die Baumartenmischung und die Mischungsform beschreiben die räumliche Anordnung der vorkommenden Hauptbaumarten auf der Fläche. Für die Beschreibung der Baumartenmischung werden die Begriffe der Tab. 4 und für die Mischungsform jene der Tab. 5 verwendet.

Tab. 4: Beschreibung der Baumartenmischung

<b>Baumartenmischung</b>	<b>Definition</b>
kein Bestand	unbestockte Blöße/Bestandeslücke oder Schlagfläche/Jungwuchs
Reinbestand	eine Hauptbaumart ist bestandesbildend, keine anderen Mischbaumarten sind beigemischt/ingesprengt
Beimischung	eine Hauptbaumart ist bestandesbildend und eine (oder mehrere) andere BA sind beigemischt/ingesprengt
einzel gemischt	mehrere BA sind einzeln gemischt, keine BA ist bestandesbildend
gruppen-/horstweise	mehrere BA sind gruppen-/horstweise gemischt, keine Einzelmischung (Ergänzung der BA bringt die Mischungsform)

Tab. 5: Beschreibung der Mischungsform

<b>Mischungsform</b>	<b>Definition</b>
kein Bestand	unbestockte Blöße/Bestandeslücke oder Schlagfläche/Jungwuchs
Einzelbaum	Bäume gleichmäßig ohne Gruppierung stehend
Rotten	gedrängt stehende, einseitig relativ tief beastete Bäume, die zur Gemeinschaft zusammengeschlossen und in der Baumhöhe differenziert sind (Kegelform - hauptsächlich bei Fichte in der Kampfzone); Fläche bis zum Durchmesser der Bestandeshöhe
Trupp	einige sich von der Umgebung unterscheidende Bäume, weniger als etwa 5 Bäume im Baumholzalter
Gruppe	Fläche bis zu einem Durchmesser der umgebenden Bestandeshöhe, ab 5 Bäume
Horst	Fläche mit ca. 10-50 a (1a = 100m <sup>2</sup> ), Durchmesser mindestens wie Oberhöhe im Baumholz. Teil des Bestandes, der schon ein gewisses Maß an Selbständigkeit besitzt, allerdings langfristig waldbaulich noch nicht eigenständig behandelt wird.

### Kronenschlussgrad und Überschirmung:

Der Schlussgrad bezeichnet das Maß der Überdeckung des Bodens durch die Baumkronen des Bestandes. Als Kronenschlussgrad wird bei einschichtigen Beständen der Kronenschluss, bei zwei- und mehrschichtigen Beständen werden die einzelnen Kronen in Summe über alle Schichten beurteilt. Mit den Begriffen der Tab. 6 wird der Kronenschlussgrad beschrieben.

Tab. 6: Beschreibung des Kronenschlussgrades

<b>Kronenschlussgrad</b>	<b>Definition</b>
kein Bestand	unbestockte Blöße/Bestandeslücke oder Schlagfläche/Jungwuchs
räumdig	Zwischenräume > als 2 Kronenbreiten (<30% Beschirmung)
licht	Zwischenräume 1-2 Kronenbreiten (30-50% Beschirmung)
locker	Zwischenräume < als 1 Kronenbreite (50-70% Beschirmung)
geschlossen	Kronen berühren sich (70-90% Beschirmung)
dicht	Kronen greifen ineinander, gedrängt (90-110% Beschirmung)

Die Angabe der Gesamtüberschirmung der Baumschicht erfolgt in Zehntel. Es wird nur die Beschirmung der mehr als 5 m hohen Holzgewächse beurteilt.

### Waldbauliche Beurteilung

Im Rahmen der waldbaulichen Beurteilung werden Merkmale des Waldtyps beschrieben, welche für die Ableitung von waldbaulichen Maßnahmen von Bedeutung sind:

**Ehemalige Bewirtschaftung:** Die Beurteilung der historischen Bewirtschaftungsformen erlaubt es, die Besonderheiten der heutigen Waldtypen zu verstehen. Ohne das Verständnis, wie der menschliche Einfluss die Bestände verändert hat, können keine Maßnahmen abgeleitet werden. Die Informationen kommen aus den Beobachtungen der Aufnahmetrupps, von den Workshops und etwaigen Arbeiten, die in der Region durchgeführt wurden.

**Vorrangige Waldfunktion:** Die Darstellung der vorrangigen Waldfunktionen ermöglicht die Beurteilung der wichtigsten Wirkungen des Waldes innerhalb eines Waldtyps. Die Informationen kommen von der LFD Tirol (vorrangige Funktion nach WEP). Die Angaben der Aufnahmetrupps werden ebenfalls berücksichtigt.

**Entwicklung:** Weist auf besondere Aspekte der natürlichen Entwicklung der jeweiligen Waldgesellschaft hin, wobei auch der menschliche Einfluss berücksichtigt wird (z.B. Verlust von Baumarten, Sukzession). Die Angaben werden auf Basis von Fachliteratur und den Ergebnissen der Workshops beschrieben.

**Naturschutz:** Enthält Angaben über die generelle Schutzwürdigkeit der Waldgesellschaft und über das Vorkommen von schutzwürdigen Tier- und Pflanzenarten. Wird mit Hilfe von Fachliteratur, Arbeiten aus der Region und Angaben bei den Workshops beschrieben.

### Waldbauliche Behandlung

**Baumartenwahl:** Die Baumartenwahl orientiert sich einerseits an den in der potenziellen natürlichen Waldgesellschaft (PNWG) vorkommenden Baumarten (z.B. MAYER 1974, MUCINA et al. 1993, GRABHERR et al. 1998, OTT et al. 1997, WILLNER & GRABHERR 2007). Andererseits werden auch standortstaugliche Baumarten, die der PNWG nicht angehören, aber aufgrund von anderen Zielsetzungen (z.B. Holzproduktion, Schutzfunktion) von Bedeutung sind, berücksichtigt. Die Baumartenempfehlung wird in 1/10 - Anteilen unter Berücksichtigung einer Spannweite (Minimum und Maximum) für jede Baumart einzeln angegeben. Sind mehrere Laub- oder Nadelhölzer mit nur geringem Anteil möglich, so werden diese Baumarten unter „LH“ und „NH“ zusammengefasst. Durch diesen Handlungsspielraum kann je nach Zielsetzung eine

Baumart mit bestimmten waldbaulichen Maßnahmen verstärkt gefördert oder zurückgedrängt werden. Der linke Balken der jeweiligen Baumart (Abb. 2: Darstellung einer Baumartenempfehlung) gibt den Anteil in 1/10 am Deckungsgrad im Endbestand, der rechte Balken den Anteil in 1/10 am Deckungsgrad (Überschirmungsfläche) in der Verjüngung an. Der dunkelblaue Balken zeigt jeweils das geforderte Minimum an und der hellblaue Balken das mögliche Maximum.

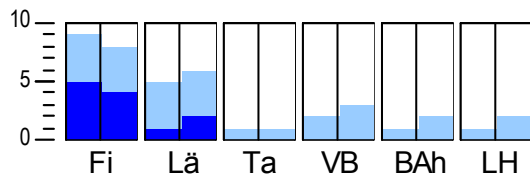


Abb. 2: Darstellung einer Baumartenempfehlung

Die Darstellung in Abb. 2: Darstellung einer Baumartenempfehlung ist folgendermaßen zu interpretieren: Die Baumart Fichte (Fi) soll mit mindestens 5/10 am Bestandaufbau im Endbestand beteiligt sein und nicht mehr als 9/10 Anteil besitzen, d.h. nicht als Reinbestand auftreten. In der Verjüngung soll die Fichte mit mindestens 4/10 vorhanden sein, jedoch nicht mehr als 8/10 aufweisen. Lärche (Lä) soll im Endbestand mindestens mit 1/10 vorhanden sein und 5/10 nicht überschreiten. In der Verjüngung soll die Lärche mit mindestens 2/10 vorhanden sein, jedoch nicht mehr als 6/10 aufweisen. Die Tanne (Ta) kann im Endbestand als auch in der Verjüngung mit einem Anteil von höchstens 1/10 auftreten. Die Vogelbeere (VB) soll einen Anteil von 2/10 im Endbestand und von 3/10 in der Verjüngung nicht überschreiten. Der Bergahorn (BAh) und das sonstige Laubholz (LH) sollen einen Anteil von 1/10 im Endbestand und von 2/10 in der Verjüngung nicht überschreiten.

**Naturverjüngung:** In diesem Abschnitt werden wichtige Aspekte der Verjüngungsökologie (u.a. Lichtansprüche, Keimbett, Kleinstandorte) zu den vorkommenden Baumarten behandelt. Die Rahmenbedingungen für eine erfolgreiche Naturverjüngung (z.B. Richtung und Größe der Öffnung) werden unter Berücksichtigung der Konkurrenzverhältnisse der Baumarten und der individuellen Lichtansprüche behandelt. Die Empfehlungen für die Naturverjüngung werden mit Hilfe von Fachliteratur und unter besonderer Berücksichtigung der Ergebnisse der Workshops erarbeitet. Die Daten der Verjüngungsaufnahmen werden berücksichtigt. Zusammenfassend wird eine Beurteilung von verschiedenen Nutzungsverfahren hinsichtlich der möglichen Erfolgsaussichten für eine Naturverjüngung im Schutzwald (SW) und Wirtschaftswald (WW) vorgenommen. Bei der Einschätzung in Bezug auf den Schutzwald werden auch mögliche Gefährdungspotenziale berücksichtigt (Tab. 7).

Tab. 7: Darstellung der Beurteilung der Nutzungsverfahren für die Naturverjüngung

	Kahlschlag		Kleinkahlschlag		Absäumung		Schirmschlag		Schlitzhiebe		Femlung		Einzelstamm/truppweise Entnahme	
	SW	WW	SW	WW	SW	WW	SW	WW	SW	WW	SW	WW	SW	WW
			○	⊙	○	⊙			●	●	●	●	⊙	⊙

- nicht zu Empfehlen für Naturverjüngung
  - geringe Erfolgsaussichten für Naturverjüngung
  - mittlere Erfolgsaussichten für Naturverjüngung
  - gute Erfolgsaussichten für Naturverjüngung
- SW: Schutzwald  
WW: Wirtschaftswald

Die Bezeichnung der Nutzungsverfahren entspricht jener der Fördermaßnahmen bei der Seilkranbringung des Landes Tirol.

**Kahlschlag, Kleinkahlschlag:** Bei Naturverjüngung im Kahlschlagverfahren wird die Fläche entweder von der Seite her besamt, oder der Samen rührt von den geschlägerten Bäumen her (jedenfalls liegt die Überschirmung nach der Nutzung unter 50% im Sinne vom §85 (1) FG 75). Der Kahlschlag ist aber meist verbunden mit künstlicher Verjüngung. Nutzungen mit über einer Baumlänge Breite und bis zu 0,2 ha werden als Kleinkahlschlag definiert, darüber und bis zu einer Größe von 2 ha, bzw. 3 ha (im Sinne von §82 (2) FG 75) werden solche Nutzungen als Kahlschlag definiert.

**Absäumung:** Ist ein Verjüngungsverfahren, das den fortschreitenden Saum zur Naturverjüngung benutzt. Es erfolgt der Hieb aller Bäume auf einem schmalen Streifen mit vorübergehendem seitlichem Schutz des Jungwuchses zur Erneuerung von Mischbeständen aus Schatt-, Halbschatt- und Lichtbaumarten unter Beachtung der räumlichen Ordnung und der Hauptwindrichtung.

**Schirmschlag:** Entnahme so vieler Bäume, dass ein mehr oder weniger lockerer, gleichmäßiger Schirm über der Fläche erhalten bleibt. Dabei werden in zeitlicher Abfolge ein Vorbereitungshieb (für das Keimbett, wenn nötig), der Besamungshieb (Ankommen der Naturverjüngung in einem Mastjahr), der Lichtungshieb (teilweises Räumen des Schirms in Abhängigkeit von der Entwicklung der Naturverjüngung) und der abschließende Räumungshieb (Räumen des Schirms) unterschieden.

**Schlitzhiebe:** Bei diesem Nutzungsverfahren werden Hiebe mehr oder weniger quer zur Falllinie durchgeführt, wobei sich die Ausrichtung nach der Exposition, Neigung und den zu verjüngenden Baumarten richtet. Die Breite der Schlitzhiebe soll in Falllinie gemessen eine Baumlänge nicht überschreiten, die Länge ist nicht limitiert, wird aber durch den möglichen Zuzug zum Seil begrenzt.

**Femelung:** Beim Femelschlagverfahren wird in einem ersten Schritt eine gruppenweise ungleichmäßige Schirmstellung angestrebt, um Mischbestände aus Schatt- und Halbschattbaumarten zu begründen. An die Gruppenschirmstellungen schließen Rändelungshiebe an, welche eine ständige Ausweitung der Verjüngungskerne ermöglichen. Ist die ganze Fläche verjüngt, wird durch Räumungshiebe der Altholzschirm entfernt.

**Einzelstamm-, Truppweise Entnahmen:** Die Entnahme orientiert sich am Einzelstamm oder einem Trupp von Individuen (1-5 Stämme). Dies kann je nach angestrebter Zielsetzung eine zielstärkenartige Nutzung oder eine Gebirgsplenterung sein.

### ***Kunstverjüngung:***

Wenn Verjüngungshemmnisse eine natürliche Verjüngung erschweren oder unmöglich machen, so wird eine Kunstverjüngung empfohlen. Dabei werden Angaben zu Verband und Besonderheiten gemacht. Grundlage dafür ist Fachliteratur, unter besonderer Berücksichtigung von Angaben aus entsprechenden Facharbeiten aus der Region und Erfahrungen des örtlichen Fachpersonals (z.B. Ergebnisse der Interviews, Anmerkungen bei den Workshops).

**Waldpflege:** Umfasst Hinweise, die im Rahmen der Waldpflege (u.a. Dickungspflege, Durchforstung) zu beachten sind. Die Waldpflege orientiert sich an den Konkurrenzverhältnissen der vorkommenden Baumarten, der Gefahr durch Vergrasung oder Verkrautung, sowie an möglichen Herausforderungen, die sich aus der historischen Nutzung ergeben. Die Empfehlungen für die Waldpflege werden mit Hilfe von Fachliteratur, unter besonderer Berücksichtigung von Angaben in Arbeiten aus der Region erarbeitet. Weiters werden die Ergebnisse der Workshops und der Interviews eingearbeitet.

**Nutzung:** Umfasst zumeist forsttechnische Aspekte, die sich aus den orographischen Rahmenbedingungen ableiten lassen. Die Empfehlungen für die Nutzung werden mit Hilfe von Fachliteratur erarbeitet unter besonderer Berücksichtigung der Angaben aus Workshops und Interviews.

### **Stabilitätsanforderungen bei Naturgefahren**

Die Stabilitätsanforderungen bei Naturgefahren werden in Anlehnung an die Minimalen Pflegemaßnahmen für Wälder mit Schutzfunktion (WASSER & FREHNER 1996, FREHNER et al. 2005) erstellt. Die Angaben zu Mischung, Gefüge, Stabilitätsträger und Verjüngung soll von allen Beständen mit Schutzwirkung erfüllt

werden (Minimale Stabilitätsanforderungen). Für die verschiedenen Naturgefahren (Steinschlag, Waldlawinen und Rutschungen, Erosion, Murgänge) werden die speziellen Anforderungen skizziert, welche die Schutzwirkungen nachhaltig erhalten sollen (ideale Stabilitätsanforderungen). Bei der Formulierung der Stabilitätsanforderungen werden auch regionale Erfahrungen (Aufnahmen, Workshops, regionale Literatur, usw.) berücksichtigt.

### **Risiken und limitierenden Faktoren**

In dem grau unterlegten Kasten werden die möglichen Risiken und limitierenden Faktoren, die für den jeweiligen Waldtyp charakteristisch sind, zusammengefasst.

Zitierte Literatur kann im Bericht **Teil A, Kap. 4**, nachgelesen werden.

Für die genaue Aufnahmemethodik von Standort, Bestand und Vegetation wird auf das Aufnahmemanual "**Forstliche Standortserkundung in Tirol**" (Vers. 22.07.2011) hingewiesen.

## 2.4 Waldbauliches Glossar

### **Absäumung**

Ist ein Verjüngungsverfahren, das den durch die Nutzung bedingt fortschreitenden Saum zur Naturverjüngung benutzt. Es erfolgt der Hieb aller Bäume auf einem schmalen Streifen (1/2 Baumlänge) mit vorübergehendem seitlichem Schutz des Jungwuchses zur Erneuerung von Mischbeständen aus Schatt-, Halbschatt- und Lichtbaumarten unter Beachtung der räumlichen Ordnung und der Hauptwindrichtung.

### **Abholzigkeit**

Rundholz ist abholzig, wenn der Durchmesser je 1 m Stammlänge um mehr als 1 cm abfällt (bei Erdstämmen bleibt der Wurzelanlauf unberücksichtigt).

Als indirektes Maß für die Abholzigkeit von Bäumen wird oft der Schlankheitsgrad verwendet, welcher das Verhältnis von Baumhöhe und Durchmesser in Brusthöhe (H/D Verhältnis) ausdrückt.

### **Altholz**

Bestandesentwicklungsstufe von hiebsreifen Beständen mit einem Alter nahe oder über der Umtriebszeit.

### **Ansamung**

Stellt die erfolgreiche Keimung von flugfähigen (Anflug) oder flugunfähigen (Aufschlag) Baumsamen im Rahmen der Naturverjüngung dar.

### **Anthropogen**

Direkter oder indirekter Einfluss des Menschen auf den Waldzustand durch u.a. Rodung, Kahlschlag, Streunutzung, Schneitelung, Beweidung, Wildüberhege, forstwirtschaftliche Bewirtschaftung.

### **Anwuchs**

Sind in der Vegetationsschicht lebende Baumpflänzchen, vom Beginn der Begründung (Kultur oder Ansamung) bis zur gesicherten Verjüngung.

Bei den Stabilitätsanforderungen für Naturgefahren wird der Anwuchs mit einer Pflanzenhöhe größer 10 cm bis 40 cm eingeteilt.

### **Aufwuchs**

Sind bereits etablierte Baumpflänzchen, die über der Vegetationsschicht leben, bis zu einer Höhe, welche die örtlich übliche Schneedecke deutlich überragt.

Bei den Stabilitätsanforderungen für Naturgefahren wird der Aufwuchs mit > 40 cm Pflanzenhöhe und bis 12 cm BHD charakterisiert (entspricht etwa gesicherter Verjüngung bis Dichtung).

### **Aufforstung**

Künstliche Anlage von Baumbeständen mit dem Ziel der nachhaltigen Erhaltung (Wiederaufforstung) oder der Ausbreitung (Neuaufforstung) von Wald.

### **Auslesedurchforstung**

Eine starke Hochdurchforstung, bei der relativ früh eine bestimmte Zahl an Zukunftsbäumen in Abhängigkeit der gewählten Endbaumanzahl ausgewählt und markiert wird. Die Z-Bäume werden durch Entnahme des bzw. der stärksten Konkurrenten laufend gefördert. Die Auslesedurchforstung ist zur kontinuierlichen Pflege von standortstauglichen, auch gemischten Beständen zur Verbesserung der Wuchs- und Wertleistung geeignet.

### **Baumartenanteil**

Der Baumartenanteil beschreibt den prozentualen Anteil einer Baumart in einem ideellen Bestand. Die Angaben zur Bestandesbeschreibung beziehen sich auf alle Holzgewächse (> 5 m) und werden mit Hilfe der Dominanzklassen beurteilt. Die Angaben zur Baumartenwahl beschreiben den Baumartenanteil in 1/10 der Überschilderung.

### **Baumholz**

Bestandesentwicklungsstufe von älteren Beständen ab Stangenholz über 20 cm BHD; geringes (20-30 cm), mittleres (35-50 cm), stärkeres (über 50 cm) Baumholz.

### **Ganzbaumverfahren**

Holzernteverfahren, bei welchem der gesamte Baum (ohne Wurzeln, aber mit Wipfel und Ästen) nach dem Fällen zur Forststraße und/oder zum Aufarbeitungsplatz transportiert (gerückt bzw. geseilt) wird.

## **Modifiziertes Ganzbaumverfahren**

Beim modifizierten Baumverfahren werden der Wipfel und Teile des Astmaterials motormanuell entfernt und im Bestand belassen.

## **Bestand**

Ein Kollektiv von stehenden Bäumen, die in gegenseitiger Wechselwirkung stehen. Der Bestand ist hinsichtlich Artenzusammensetzung, Entwicklungszustand, Alter, Struktur und Aufbau meist einheitlich und stellt daher die kleinste Einheit für die Planung und Durchführung forstlicher Maßnahmen dar. Die Größe muss ausreichen, um ein typisches Innenklima zu entwickeln, in der Regel über 1 ha.

## **Bestandesstabilität**

Ist das Ziel der Waldpflege zur nachhaltigen Leistungsfähigkeit und Verringerung des Produktionsrisikos. Die Sicherung der standörtlichen Stabilität erfolgt durch entsprechende Baumartenwahl, auch zur entomologischen und pathologischen Vorbeugung. Die bestandesstrukturelle Standfestigkeit (Schnee, Wind, Wild) wird durch intensive Bestandespflege (u.a. Mischungsregelung, Kronenpflege) gewährleistet. Dabei ist der Schlankheitsgrad (H/D-Wert) ein wichtiges Merkmal für die Ansprache der Einzelbaumstabilität.

## **Bestockungsgrad**

Der Bestockungsgrad ist im Gegensatz zum Schlussgrad eine rechnerische Größe, welche das Verhältnis der Bestandesgrundfläche zwischen der tatsächlichen Bestockung ( $G_{ist}$ ) und den Angaben zur Grundfläche in der Ertragstafel ( $G_{soll}$ ) beschreibt:  $BG = G_{ist} / G_{soll}$

## **Bestockungsziel**

Aufbau der künftigen Zielbestockung in der Baumholz- und Altholzstufe nach Mischung (Anteil der Baumarten nach Vorrat) und Struktur (Baumarten im Haupt- und Nebenbestand) Die Angabe erfolgt meist in Zehntel.

## **Bodenbearbeitung**

Waldbauliche Hilfsmaßnahmen, die plätze-, streifen- oder flächenweise, oberflächlich (Bodenverwundung), mitteltief (Pflanzmaschinen) oder tief (Durchmischung tieferer Bodenschichten) zur Aktivierung der Naturverjüngung, zur Erleichterung der Kunstverjüngung oder zur Standortmelioration beitragen sollen.

## **Bodenverwundung**

Oberflächliche Bodenbearbeitung mit Rechen, Fräsen oder Grubbern zur Durchmischung des Oberbodens mit der Humusaufgabe zwecks Aktivierung der Naturverjüngung.

## **Bonitierung**

Bestimmung der Ertragsklasse (Leistungsfähigkeit) eines Bestandes oder eines Standortes. Sie erfolgt entweder mit Hilfe von Alter und Oberhöhe des Bestandes oder indirekt über die Bestimmung der wichtigsten wachstumsbeeinflussenden Standortfaktoren oder der Bodenvegetation. Hier wurde für die Bonitierung das Wertepaar Oberhöhe nach Weise und das Absolutalter verwendet.

## **Buntmischung**

Ein Bestand bei dem mehrere Baumarten gleichrangig in enger Nachbarschaft vorkommen und gepflegt werden. Die Baumarten sind einzeln (ohne Gruppierung) auf der Fläche gemischt.

## **Dauergesellschaft**

Waldgesellschaft in einer bestimmten Höhenstufe, die durch lokalklimatische Extreme, und/oder limitierenden Wasser- und Nährstoffhaushalt den Gleichgewichtszustand der Vegetation mit dem Umweltklima wie auf Durchschnittsstandorten in absehbarer Zeit nicht erreichen kann, z.B. Schneeheide- Kiefernwald, überschwemmter Auwald.

## **Deckungsgrad**

Maßzahl für die Raumverdrängung einer Art im Bestand (Ökosystem). Der Deckungsgrad kann ausgedrückt werden in Form des Überschirmungsgrads (siehe auch Überschirmung). Die Kombination von Häufigkeit und Deckungsgrad ergibt die Artmächtigkeit in Prozentwerten.

## **Degradation**

(1) Veränderung des Bodens durch Auswaschung, Abtragung, oder durch Verschlechterung der Humifizierungsbedingungen.

(2) Veränderung der Vegetationsdecke in Richtung auf eine Verarmung der Struktur infolge übermäßiger Belastung durch Umweltfaktoren oder anthropogener Einflüsse.

### **Durchschnittlicher jährlicher Gesamtzuwachs (DGZ)**

Bestandeszuwachs der sich aus Gesamtwuchsleistung/Alter für eine unterstellte Umtriebszeit (z.B. 150 Jahre  $DGZ_{150}$ ) errechnet. Der DGZ stellt die nachhaltig jährlich zuwachsende und nutzbare Masse bei einer der Ertragstafel annähernd entsprechenden Bestandesentwicklung dar. Er entspricht dem Soll-Zuwachs und dem Normalhiebssatz bei ausgeglichenem Altersklassenverhältnis.

### **dicht**

Ist ein Maß für die Überdeckung des Bodens durch die Kronen eines Bestandes. Als „dicht“ werden Bestände bezeichnet, deren Kronen ineinander greifen und als gedrängt charakterisiert werden (entspricht 90-110% Beschirmung).

### **Dickung**

Bestandesentwicklungsstufe über 1,3 m Höhe bis 12 m Oberhöhe mit beginnendem Kronenschluss (ausgenommen Aufforstungen im Weiterband); Holzanfall unter 10 cm BHD.

### **Dickungspflege**

Maßnahmen der negativen Auslese (Säuberung) wie Protzenaushieb, Zurückdrängen Minderwertiger, Entfernung Kranker und Gefährdender und der positiven Auslese (Begünstigung) wie Mischungspflege, Auflockerung ("Läuterung"), Kronenpflege.

### **Dominanzklasse**

Anteile der Mischbaumarten in Prozent der überschirmten Fläche: dominant (>50%), subdominant (25-50%), beigemischt (5-25%), eingesprengt (<5%)

### **Durchforstung**

Stellt die Entnahme von Bäumen im Rahmen der Bestandespflege zur Erweiterung des Wuchsraumes, zur Verbesserung der Qualität des verbleibenden Bestandes, zur Begünstigung von Mischbaumarten und zur Holzgewinnung dar. Durch diese Maßnahme werden die Stabilität und die Umweltwirkungen des Bestandes verbessert sowie die künftige Wertleistung günstig beeinflusst.

### **edaphisch**

zum Boden gehörig; auf den Boden bezogen;

### **Endnutzung**

Nutzungen die im Zeitraum der forstlichen Umtriebszeit des Bestandes liegen oder durch einen bestimmten Zieldurchmesser definiert sind. Nutzungen, die zur Bestandesverjüngung führen, sind der Endnutzung anzurechnen.

### **Einzelstamm-, Truppweise Entnahme**

Die Entnahme orientiert sich am Einzelstamm oder einem Trupp von Individuen (1-5 Stämme). Dies kann je nach angestrebter Zielsetzung eine zielstärkenartige Nutzung oder eine Gebirgsplenterung sein.

### **Entwicklungsphase**

Es werden die Entwicklungsphase (1) eines Waldökosystems bei natürlicher Entwicklung und die Bestandesentwicklungsstufe (2) im schlagweisen Hochwald unterschieden:

#### (1) Waldentwicklungsphasen:

Strukturell deutlich unterscheidbare Phasen von Waldbeständen einer bestimmten Waldgesellschaft im Laufe ihrer natürlichen Entwicklung: Initial-, Optimal-, Terminal-, Zerfalls-, Verjüngungs- und Plenterphase.

(2) Bestandesentwicklungsstufe: Entwicklungszustand eines Bestandes im schlagweisen Hochwald: es werden die Bestandesstufen (Wuchsklassen) Jungwuchs, Dickung, Stangenholz, Baumholz und Altholz unterschieden. Von der Bestandesentwicklungsstufe kann in der Regel nicht auf das Alter geschlossen werden. Da z.B die „Dickung“ auf einem wüchsigen Standort bereits nach 10 Jahren erreicht werden, auf extremem Schutzwaldstandort nach 50 Jahren.

### **Ertragstafel**

Die modellmäßige Darstellung der Entwicklung des Holzvorrates eines Bestandes von Holzarten, getrennt nach Ertragsklassen oder Bonitäten unter bestimmten Bedingungen der waldbaulichen Bestandesbehandlung. Die E. ist das Ergebnis einmaliger oder wiederholter Aufnahmen einer Anzahl von ausgewählten Einzelprobestflächen, die nach Alter und Standort gestreut sind. Die in der E. enthaltenen Angaben über den Wuchsverlauf sind Mittelwerte aus statistisch meist heterogenem Material, deren Anwendbarkeit für einen konkreten Bestand sorgfältig zu prüfen ist.



### **Femellung**

Beim diesem Verjüngungsverfahren wird in einem ersten Schritt eine gruppenweise ungleichmäßige Schirmstellung angestrebt, um Mischbestände aus Schatt- und Halbschattbaumarten zu begründen. Nach erfolgreicher Verjüngung der Flächen werden Rändelungshiebe durchgeführt, welche eine ständige Ausweitung der Verjüngungskerne ermöglichen. Ist die ganze Fläche verjüngt, wird durch Räumungshiebe der restliche Altholzschirm entfernt.

### **geschlossen**

Ist ein Maß für die Überdeckung des Bodens durch die Kronen eines Bestandes. Kronen berühren sich (entspricht 70-90% Beschirmung).

### **Gruppe**

Fläche bis zu einem Durchmesser der umgebenden Bestandeshöhe, ab 5 Bäume.

### **Gruppenplenterung**

Eine Art der Plenterung, bei welcher sich die Entnahme von Baumindividuen an Gruppen (u.a. Rotten) orientiert, wobei die Entnahme keinem bestimmten räumlichen Muster folgt, sondern sich an den kleinräumigen topographischen Bedingungen orientiert.

### **Gruppendurchforstung**

Entspricht einer Durchforstungsart bei der die natürliche Waldstruktur (rottenförmige Anordnung von Individuen) bei der Auswahl und Begünstigung berücksichtigt wird. Trotz unregelmäßiger Verteilung der Individuen kann damit die Massen- und Wertleistung optimiert und die gesamte Wertschöpfung erheblich gesteigert werden.

### **Hauptbaumart**

In einem Mischbestand diejenige Baumart an der sich im Hinblick auf das jeweilige Betriebsziel die waldbaulichen Maßnahmen zu orientieren haben. In einem Forstbetrieb die Baumart, der z.B. eine besondere wirtschaftliche Bedeutung zukommt (in Mitteleuropa oft Fichte). Sie bestimmt in erster Linie den Produktionszeitraum.

### **Hochstauden**

Umfasst üppig und hoch wachsende, mehrjährige krautige Pflanzen auf feuchten, nährstoffreichen Böden.

### **Holzernteverfahren**

Zur Ernte und Aufarbeitung werden maßgeblich drei Verfahren unterschieden: Sortimentsverfahren, Stammverfahren und Baumverfahren. Dabei unterscheiden sich die Verfahren hinsichtlich des Aufarbeitungsgrads der Bäume zum Zeitpunkt des Zuzugs an die Feinerschließung.

### **Horst**

Fläche mit ca. 10-50 a ( $1a = 100m^2$ ), Durchmesser mindestens wie Oberhöhe des Baumholzes. Teil des Bestandes, der schon ein gewisses Maß an Selbstständigkeit besitzt, allerdings langfristig waldbaulich noch nicht eigenständig behandelt wird.

### **Initialphase**

Noch sehr stammzahlreiche, gut gestufte Entwicklungsphase mit allmählicher Schichtungsdifferenzierung, maximaler Wuchsleistung und hoher Mortalität in den unteren Kronenschichten.

### **Interzeption**

Niederschlagsrückhaltevermögen der Vegetation; Auffangen des Niederschlages und Auskämmen von Nebel durch Bäume, Pflanzen, Streu und Bodenoberflächen.

Das interzeptierte Wasser wird vorübergehend gespeichert (z.B. Stamm, Nadeln, Äste). Schließlich verdunstet es oder wird dem Boden zugeführt durch Abfließen am Stamm und an Streuteilen oder durch Abtropfen.

### **Jugendstadien**

Umfasst die Bestandesentwicklungsstufen von Jungwuchs bis Dichtung.

### **Jungwuchs**

Bestandesentwicklungsstufe vom Beginn der Bestandesverjüngung durch Anflug, Aufschlag oder Kultur bis zum beginnenden Bestandesschluss oder 1,3 m Höhe bei Aufforstungen im Weitverband. Vom Anwuchs (jüngerer Stadium) bis zum Abschluss der Nachbesserung.

### **Jungwuchspflege**

Maßnahmen im Kraut- und Strauchschichtstadium, die ein gleichmäßiges Aufwachsen der verjüngten Bäume ermöglichen. Wesentliche Maßnahmen sind der Schutz vor Schäden, Ausmusterung, Mischungsregelung, Auflockerung, Beseitigung von Steilrändern, Behandlung von einzelnen Vorwüchsen, Nachbesserung, oder Formschnitt.

### **Kahlschlag**

Gleichzeitige Nutzung aller Bäume in einem Hieb. Es gibt kein Bestandesinnenklima mehr. Im Kahlschlagverfahren erfolgt die Naturverjüngung auf der Kahlfäche entweder durch Samenflug von umliegenden Beständen oder durch bereits vorhandene keimfähige Samen in der humosen Auflage (jedenfalls liegt die Überschirmung nach der Nutzung unter 50% im Sinne vom §85 (1) FG 75). Der Kahlschlag ist meist verbunden mit künstlicher Verjüngung. Nutzungen mit über einer Baumlänge Breite und bis zu 0,2 ha werden als Kleinkahlschlag definiert, darüber und bis zu einer Größe von 2 ha, bzw. 3 ha (im Sinne von §82 (2) FG 75) werden solche Nutzungen als Kahlschlag definiert.

### **Keimbett**

Ort der Ansamung. Güte abhängig von Humusform, Wasserhaushalt, Mikroklima und Vegetation.

### **Klimaxnahe Waldgesellschaft**

Klimabedingte Waldgesellschaft, in der durch extremeres Lokalklima oder weniger fortgeschrittene Boden- und Vegetationsentwicklung noch Bäume, Sträucher oder Arten der Bodenvegetation auf jüngere Sukzessions- und Pionierstadien hinweisen, z.B. Fichten-Tannen-Buchenwald mit Weißsegge; Waldschachtelhalm-Fichten-Tannenwald mit Schwarzerle.

### **Kollektiv**

Beschreibt eine Gruppe von in unmittelbarer Nachbarschaft stehender Bäume, die sich von der Umgebung strukturell abheben. Ist typisch für Bestände an der Waldgrenze. Eine natürliche Rotten- (Nester-)bildung erklärt sich durch die nur mosaikartig auftretenden wuchs- und verjüngungsgünstigen Kleinstandorte.

### **Konkurrenzvegetation**

Zu der K. zählen Pflanzenarten der Bodenvegetation, die sich durch Massenverbreitung schädlich auf Verjüngungsmaßnahmen auswirken. Zu den Beeinträchtigungen der Forstpflanzen gehören z.B. Lichtkonkurrenz, Wurzelkonkurrenz, mechanische Schäden (Schlingpflanzen), Übertragung von Pilzkrankheiten, Verhindern eines erfolgreichen Ruhens von Samen oder Auflaufens der Naturverjüngung.

### **Kronenprozent**

Ein besonders für Nadelholzbestände wichtiger Kennwert, ist das Verhältnis zwischen Kronenlänge und gesamter Baumhöhe. Das mittlere Kronenprozent einer bestimmten Anzahl herrschender Bäume kann Auskunft geben über die frühere Bestandesbehandlung, den Pflegezustand und die Bestandessicherheit gegen Schnee- und Sturmgefährdung.

### **Kronenschlussgrad**

Ist ein Maß der Überdeckung des Bodens durch die Kronen eines Bestandes. Der Kronenschlussgrad wird in Prozent der Bestandesfläche angegeben oder schätzungsweise durch folgende beschreibende Ausdrücke:

räumig, licht, locker, geschlossen, dicht.

### **licht**

Ist ein Ausdruck für den Kronenschlussgrad, der die Überdeckung des Bodens durch die Kronen eines Bestandes beschreibt. Dabei sind die Kronen regelmäßig verteilt, Zwischenräume von 1-2 Kronenbreiten sind möglich (entspricht 30-50% Beschirmung).

### **Lichtwuchsdurchforstung**

Durchforstungsmaßnahme im Baumholzstadium zur möglichst langen Erhaltung der Wuchsenenergie durch Kronenumlichtung und Förderung des Durchmesserzuwachses. Ist für Wertbaumarten (u.a. Eiche, Lärche) in gestuften Mischbeständen hoher Wertleistung und für wüchsigeren Standorte produktionsentscheidend.

### **locker**

Ist ein Maß der Überdeckung des Bodens durch die Kronen eines Bestandes. Zwischenräume sind < als 1 Kronenbreite (entspricht 50-70% Beschirmung).

## **Mast**

Ist die Samenproduktion von Waldbäumen und wird je nach der Stärke unterschieden:

Vollmast: alle Bäume des Bestandes, auch zwischenständige tragen Samen;

Halbmast: etwa 40-60% des Samenertrages der Vollmast, besonders die herrschenden Stämme tragen Samen;

Sprenghast: etwa 10-30% des Samenertrages der Vollmast, besonders an Randstämmen und vorherrschenden Bäumen;

Fehlmast: kein oder nur sehr geringer Samenertrag;

## **Mischungsform**

Die Mischungsform beschreibt die räumliche Anordnung der vorkommenden Hauptbaumarten auf der Fläche. Dabei werden Einzelbaum, Rotten, Trupp, Gruppe und Horst unterschieden.

## **Moderholzverjüngung**

Ansamung von Nadelholzbaumarten (u.a. Fichte, Tanne, Zirbe) auf moosbedecktem liegendem Moderholz (Totholz, Stöcke), die für subalpine und montane Naturwälder typisch und für hochstaudenreiche Mischwälder zur Verjüngungskontinuität entscheidend ist. Die sauerhumosen, konkurrenzgeschützten Verjüngungsstellen werden in Hochlagen relativ bald schneefrei und stellen ökologisch besonders günstige Ansamungs-Kleinstandorte dar.

## **Nebenbaumart**

Mischbaumart von geringerem Mischungsanteil ohne tragende Bedeutung für das Baumartengefüge.

## **Niederdurchforstung**

Durchforstungsart, die nur in den Unter- und Zwischenstand eingreift, sodass je nach der Durchforstungsstärke ein mehr oder weniger geschlossener, einschichtiger Bestand entsteht.

## **Nutzung**

Wird als Sammelbegriff für die aus dem Wald kommenden Materialerträge im Zuge der Holznutzung verwendet.

## **Oberhöhe**

Die Oberhöhe ist die Mittelhöhe der stärksten Bäume eines Bestandes. Bei der Beschreibung der Bestandesproduktivität wird die Oberhöhe nach Weise verwendet (ist die Grundflächenmittelhöhe der 20% stärksten Bäume eines Bestandes).

## **Optimalphase**

Stammzahlreiche und zuwachskräftige Waldentwicklungsphase mit vitaler Oberschicht, zunehmender Schichtungsverarmung und noch guter Stabilität bei rascherem Schließen entstehender Lücken.

## **Pionierbaumart**

Baumart innerhalb einer Waldgesellschaft, die befähigt ist, bei natürlichen Katastrophen (unter den auf Freiflächen vorherrschenden Boden- und Lokalklimabedingungen) einen Vorwald aufzubauen. z.B. Lärche im Lärchen-Zirbenwald, Fichte im Fichten-Tannen-Buchenwald.

## **Plenterphase**

Eine dem Plenterwald ähnliche, vorübergehende Waldentwicklungsphase, wobei eine ausgeprägte kleinflächig wechselnde Schichtung mit einzel- bis gruppenweise stehenden Oberständen dominiert. Kann sich zumeist aus Terminal- und Zerfallsphasen entwickeln. Diese Erscheinungsform wird bei einzelstammweise genutzten Wäldern mit Ausnützung der biologischen Automation (Naturverjüngung) und Ausbildung von stark strukturierten ungleichaltrigen Beständen zumeist vorgefunden.

## **Plenterwald**

Meist naturnahe gemischte Dauerbestockungsform des Hochwaldes, in der auf kleinster Fläche ein struktureller Gleichgewichtszustand durch baum- bis truppweise Mischung von Ober-, Mittel- und Unterstand (-schicht) mit kleinlokalen Unterschieden hinsichtlich Höhe, Durchmesser und Alter erreicht wird. Weitere Kennzeichen sind eine gleichmäßige Verteilung des Holzvorrates auf der gesamten Fläche, möglichst geringe Vorratsschwankungen mit Gleichgewichtszustand auf kleinster Fläche, ununterbrochene Verjüngung auf der ganzen Fläche und bestmögliche Ausnutzung der individuellen Zuwachskräfte.

### Potenziell natürliche Waldgesellschaft (PNWG)

Unter den potenziell natürlichen Waldgesellschaften (PNWG) versteht man jenes Artengefüge, welches sich unter den gegenwärtigen Umweltbedingungen und Standortverhältnissen ausbilden würde, wenn der Mensch nicht weiter lenkend eingreift und wenn die Vegetation Zeit fände, sich bis zu ihrem Endzustand zu entwickeln. Im Vergleich zur "natürlichen Vegetation" werden irreversible Standortveränderungen durch den Menschen berücksichtigt.

### Potenzielle Sonneneinstrahlung

Entspricht der potenziellen direkten und indirekten (diffusen) Sonneneinstrahlung bei wolkenlosem Himmel.

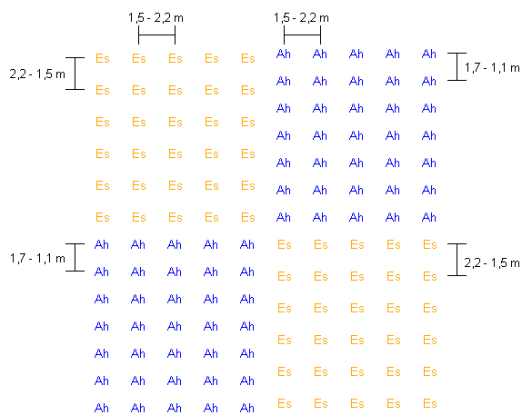
### räumdig

Ist ein Maß der Überdeckung des Bodens durch die Kronen eines Bestandes. Zwischenräume sind > als 2 Kronenbreiten (entspricht <30% Beschirmung).

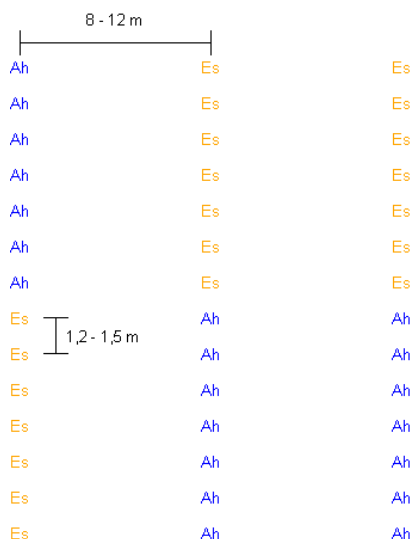
### Reihenverband

Für die künstliche Begründung von Beständen bietet sich der Reihenverband an. Dabei wird die ganze Fläche ausgepflanzt und für jede Baumart gibt es in Abhängigkeit des notwendigen Standraums den die Baumart zur Sicherung einer entsprechenden Qualitätsentwicklung benötigt verschiedene Pflanzabstände und Pflanzverbände. Man unterscheidet

- Engverband // Abstand zwischen den Pflanzen (maximal 2,5m)



- Weitverband // Endabstand (12-14m) zwischen den Reihen



### Rindenbrand

Plätzeweises Absterben und Ablösen der Rinde und des Kambiums durch Sonneneinwirkung bei plötzlich freigestellten, dünnrindigen Bäumen (z.B. Buche, Fichte).

### Rotfäule

Ein bedeutender Schadpilz der Fichte. Befällt als Weißfäule die Wurzeln und ist oft durch die Flaschenform des Schaftes und Harzausfluss kenntlich.

### **Rotte**

Gedrängt stehende, einseitig relativ tief beastete Bäume, die zur Gemeinschaft (u.a. Kollektiv) zusammengeschlossen und in der Baumhöhe differenziert sind (Kegelform - hauptsächlich bei Fichte in der Kampfzone); Fläche bis zum Durchmesser der Bestandeshöhe.

### **Säbelwuchs**

Einseitige Stammverkrümmung am unteren Teil des Baumes durch Wind, Schnee oder Bodenbewegung.

### **Saum**

Schmal- oder Breitstreifen am Rande eines Altbestandes, der zur Verjüngung dient. Nach der Ausformung kann der S. gerade oder gebuchtet sein. Innerhalb des S. unterscheidet man:

Außensaum: Der stärker gelichtete bzw. kahlere, am äußeren Bestandesrand liegende Streifen.

Innensaum: Der weniger stark aufgelichtete und am Übergang zum geschlossenen Bestand liegende Streifen.

### **Schirmschlag**

Ein Verjüngungsverfahren, bei dem so viele Bäume entnommen werden, dass ein mehr oder weniger lockerer, gleichmäßiger Schirm über der Fläche erhalten bleibt. Dabei werden in zeitlicher Abfolge ein Vorbereitungshieb (für das Keimbett, wenn nötig), der Besamungshieb (Ankommen der Naturverjüngung in einem Mastjahr), der Lichtungshieb (teilweises Räumen des Schirms in Abhängigkeit von der Entwicklung der Naturverjüngung) und der abschließende Räumungshieb (Räumen des Schirms) unterschieden.

### **Schlitzhieb**

Bei diesem Verjüngungsverfahren werden Hiebe mehr oder weniger quer zur Falllinie durchgeführt, wobei sich die Ausrichtung und Form nach der Exposition, Neigung und den zu verjüngenden Baumarten richtet. Die Breite der Schlitze soll in Falllinie gemessen eine Baumlänge nicht überschreiten, die Länge ist nicht limitiert, wird aber meist durch den möglichen Zuzug zum Seil begrenzt. Bei der Ausformung der Ränder wird auf die jeweilige Besonderheit des Kleinstandorts Rücksicht genommen.

### **Schlusswaldgesellschaft**

Regionale oder lokale, reife Endphase der Vegetationsentwicklung mit weitgehendem Gleichgewichtszustand und geringfügigen Änderungen in einer bestimmten Höhenstufe (zonale Vegetation), wo durch Fehlen lokalklimatischer und edaphischer Extreme die allgemeinklimatische Wirkung am besten widergespiegelt wird, z.B. montaner Fichten-Tannen-Buchenwald.

### **Schneebruch**

Das Abbrechen von Baumteilen und Bäumen infolge Schneebelastung. Betroffen sind in erster Linie die immergrünen Nadelbäume, da diese dem Schnee eine größere Auflagefläche (höhere Schneeeinterzeption) als die winterkahlen Laubbaumarten bieten. Besonders stark gefährdet sind ruhige, windgeschützte Mulden und Talkessel.

### **Schneelochwirkung**

Bei runden Löchern ( $\frac{1}{2}$  Baumlänge Durchmesser) kann es durch ungünstige Schneeverfrachtungen zu einer überverhältnismäßigen Schneeanhäufung kommen. Die längere Schneedeckendauer führt zu einer Verschlechterung der Verjüngungsaussichten (u.a. durch Schneeschimmel).

### **Schneitelung**

Eine historische Waldnutzung, welche ganze Äste unter Belassung eines grünen Wipfels entnimmt, um Fein- und Laubreisig als Futter in Notzeiten zu gewinnen. Schneitelung führt zu einer Degradation des Bodenzustandes und Entwertung des Holzes.

### **Schutzwald**

Nicht oder nicht allein der Holzerzeugung, sondern überwiegend den Schutz- und Wohlfahrtwirkungen dienende Waldbestockung.

Standortschutzwald: sind Wälder, deren Standort durch die abtragenden Kräfte von Wind, Wasser oder Schwerkraft gefährdet ist und die eine besondere Behandlung zum Schutz des Bodens und des Bewuchses sowie zur Sicherung der Wiederbewaldung erfordern.

Objektschutzwald: sind Wälder, die Menschen, menschliche Siedlungen oder Anlagen oder kultivierte Boden insbesondere vor Elementargefahren oder schädigenden Umwelteinflüssen schützen und die eine besondere Behandlung zur Erreichung und Sicherung ihrer Schutzwirkung erfordern.

### **Sortimentsverfahren**

Holzernteverfahren, bei dem der gefällte Baum am Nutzungsort (Bestand) in Sortimente ausgeformt und anschließend zur Forststraße oder zum Lagerplatz transportiert (gerückt bzw. geseilt) werden.

**Stangenholz**

Bestandesentwicklungsstufe von mittelalten Beständen mit begehbarem Standraum; Großteil des Holz-anfalls von 10 bis 20 cm BHD.

**Stammverfahren**

Holzernteverfahren, bei welchem die Fällung, Entastung oder Teilentastung am Nutzungsort (Bestand) erfolgt und die erzeugten Stämme zur Forststraße, zum Aufarbeitungs- oder Lagerplatz transportiert (ge-rückt bzw. geseilt) werden.

**Streunutzung**

Eine überwiegend historische Waldnutzung, welche Nadel- oder Laubstreu (organischer Bestandesabfall auf der Bodenoberfläche) als Einstreu oder Dünger in der Landwirtschaft nutzt. Streunutzung führt zu einer starken, lang anhaltenden Degradation des Bodenzustandes.

**Struktur**

Beschreibt die Anordnung der bestandesbildenden Bäume auf der Fläche. Es werden zwei Formen unter-schieden:

(1) vertikale Struktur: Gliederung der Bestände nach dem Kriterium Baumhöhe.

(2) horizontale Struktur (Textur):

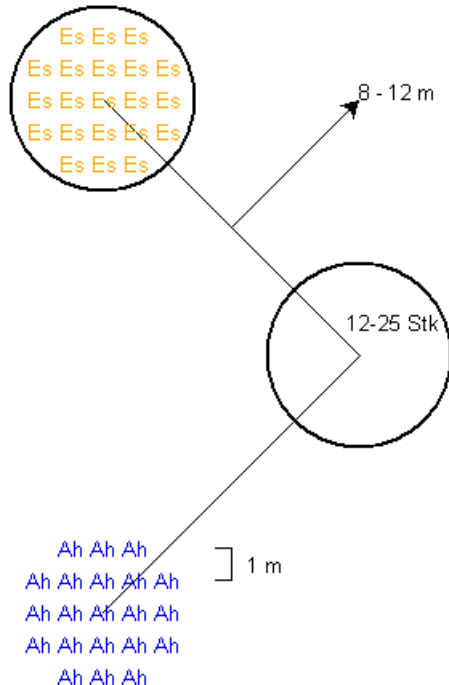
Flächenweise Gliederung des Bestandes, Gliederungskriterium z.B. Baumartenzusammensetzung, Alter. Die Struktur kann groß- und kleinflächig sein. Kleinstflächige Struktur werden als Mosaikstrukturen be-zeichnet.

**Sukzession**

Eine zeitliche Folge von Veränderungen der Struktur und Funktionen der Vegetation (und ihrem Standort) infolge unterschiedlicher Wachstums- und Regenerationsraten sowie Konkurrenzwirkungen der sie zu-sammensetzenden Pflanzenarten.

## Teilflächenbepflanzung

Für die Überführung von Beständen und die künstliche Begründung von teilweise naturverjüngten Beständen bietet sich die Teilflächenbepflanzung an. Dabei wird nur eine Teilfläche mit einer Gruppe (20-25 Individuen) mit engem Abstand innerhalb der Gruppe (siehe Abbildung) oder eine Teilfläche (bis zur Größe eines Horstes) bepflanzt. In den Teilflächen hat sich der Verband und die Pflanzenanzahl an den Standraumbedarf der jeweiligen Baumart für eine entsprechende Qualitätsentwicklung zu orientieren. Die Teilflächenbepflanzung erlaubt eine gute Qualitätsentwicklung auch bei geringen Pflanzenanzahlen und geringeren Kulturpflegekosten.



## Terminalphase

Stammzahlärmere, starkholzreiche Waldentwicklungsphase mit Vorratsmaximum. Dabei geht die Schichtung langsam verloren, die Vitalität zurück und die Mortalität in der Oberschicht nimmt zu.

## Textur

Flächenweise Gliederung des Bestandes, Gliederungskriterium z.B. Baumartenzusammensetzung, Alter. Die Struktur kann groß- und kleinflächig sein. Kleinstflächige Strukturen werden als Mosaikstrukturen bezeichnet.

## Transpiration

Verdunstung von Wasser durch Pflanzen. Am Standort wird die Transpiration der Pflanzen nicht nur vom Öffnungsgrad der Spaltöffnungen bestimmt, sondern auch von den Klimafaktoren (Licht, Temperatur, Wasserdampfdruckdifferenz Blatt/Luft, Wind, Bodenfeuchtigkeit und Bodentemperatur).

## Trauf

Der Trauf ist ein sturmfester, tief beasteter, standfester Bestandesmantel mit lang bekronten Bäumen.

## Trupp

Einige sich von der Umgebung unterscheidende Bäume innerhalb des Waldbestandes: im Baumholzalter weniger als 5 Bäume.

## Überführung

Der Begriff impliziert, dass die Baumartenzusammensetzung und Struktur eines Bestandes in einem allmählichen Prozess, der mehrere Jahrzehnte dauern kann, verändert wird und das vorhandene Potenzial des Bestandes bestmöglich genutzt wird. Dabei kann z.B. eine Überführung von einem -> Niederwald in einen -> Mittelwald oder von einem -> Mittelwald bzw. schlagweisen Hochwald in einen -> Dauerwald stattfinden.

## Überschirmungsgrad

Angabe der Gesamtüberschirmung der Baumschicht in Zehntel. Es wird nur die Beschirmung der mehr als 5 m hohen Holzgewächse beurteilt.

### **Umtriebszeit**

Begriff für den mittleren, planmäßigen Produktionszeitraum, in dem eine Baumart oder ein Bestandestyp das geplante Produktionsziel (Betriebsziel) erreichen kann. Die Umtriebszeit entspricht dem durchschnittlichen Alter, in dem die Bestände oder Bestandesteile einer Baumart u.a. innerhalb einer Betriebsklasse zur Endnutzung kommen sollen. Die Umtriebszeit entspricht somit nicht dem Abtriebsalter.

### **Umwandlung**

Der schlagartige Wechsel der Betriebsart oder Baumart nach flächigem Beseitigen der bestehenden unbefriedigenden Bestockung durch Aufforstung; bisher mit dem Ziel standortstauglichere und leistungsfähigere Bestände aufzubauen.

### **Unterbau**

Etablierung einer zweiten Bestandesschicht unter einem älteren Bestand zur Boden- und Stammpflege. Das wirtschaftliche Schwergewicht liegt auf der alten Bestandesschicht. Ein Erhalten der biologischen Vielfalt wird durch Unterbau mit standortgerechten Baumarten gewährleistet. Der Unterbau erfolgt am günstigsten gegen Ende der Dickungs- bis Anfang der Stangenholzstufe.

### **Verjüngung**

Ist das Ziel der natürlichen Walderneuerung bezüglich der Baumartenzusammensetzung und der Stufigkeit. Dabei wird durch entsprechende Naturverjüngungsverfahren der Bestand wiederbegründet.

### **Verjüngungsphase**

Waldentwicklungsphase mit größerer Ungleichaltrigkeit und ausgeprägter Schichtungsdifferenzierung. Das restliche Starkholz fällt rasch aus und das noch vorhandene Mittelholz geht langsam zurück (allmählichen Grundflächenverfall). Es herrscht eine starke Verjüngungsbereitschaft auf günstigen Kleinstandorten und es kommt zur Umsetzen von älteren Jungwuchsgruppen.

### **Verjüngungszeitraum**

Die geplante oder effektive Zeitdauer, die von der Einleitung bis zur erfolgreichen Etablierung der Naturverjüngung eines Waldteils benötigt werden. Der durchschnittliche Zeitraum in Jahren wird für Bestände festgelegt, welche mit den Hiebsarten Femel-, Saum- und Schirmhieb verjüngt werden. Bei Kahlhieb wird auf diese Angabe verzichtet.

### **Verjüngungsziel**

Aufbau der gesicherten Verjüngung nach Baumartenanteil, Mischungsform und Struktur in Hinblick auf das Bestockungs- und Betriebsziel.

### **Vitalität**

Der durch Gesundheit und Wüchsigkeit eines Baumes gekennzeichnete Zustand als Ergebnis der genetischen Veranlagung und der Standortbedingungen (Klima, Boden, biotische Umwelt).

### **Vollbestockung**

Die aktuelle Bestandesgrundfläche entspricht der Grundflächenhaltung laut Ertragstafel (siehe auch Bestockungsgrad).

### **Voranbau**

Künstliche Begründung eines neuen Bestandes unter dem Kronenschirm eines älteren. Zielsetzung und Schwerpunkt der Maßnahmen liegen bei der neuen Generation im Gegensatz zum Unterbau. Es handelt sich um eine künstliche Vorausverjüngung von Baumarten, welche einen Altersvorsprung gegenüber konkurrierenden Arten vor der allgemeinen Verjüngung eines Altbestandes benötigen.

### **Vornutzung**

Eingriffe zur Bestandespflege, zur Steigerung der Zuwachsleistung und Mischungsregulierung. Vornutzungserträge ergeben sich aus diesen Eingriffen, wenn nutzbares Holz anfällt. Der Zweck der Vornutzung ist nicht die Bestandesverjüngung.

### **Vorwald**

(1) Pionierphase der Baumvegetation in der natürlichen Vegetationsentwicklung.

(2) Vorübergehender Schirm von anspruchslosen, raschwüchsigen und toleranten (v.a. Frost, Strahlung) Lichtbaumarten, der zum Schutz später einzubringender empfindlicherer Baumarten künstlich begründet wird.



**Waldgrenze**

Höhenlage, geographische Breite oder bioklimatische Grenze, an der sich die Auflösung des Waldes in weiträumig stehende Baumtrupps und Einzelbäume vollzieht.

Kriterien für den Waldcharakter sind Mindestflächengröße (Gruppe bis Horst), ausreichender Bestockungsgrad und bestehendes Bestandesinnenklima.

**Wasserreiser**

Schwacher Ast, der aus einer Adventivknospe (schlafendes Auge) am Stamm entsteht. Mit zunehmendem Alter (stärkerer Durchmesser) nennt man ihn Klebast.

**Wertholz**

Holz mittlerer bis stärkerer Dimensionen von überdurchschnittlicher nach Baumarten differenzierter Güte: Furnierholz, Schälholz, Schneideholz, Dielungsholz, besseres Sägerundholz.

**Wirtschaftswald**

Wald, dessen vorrangige Funktion die Nutzfunktion ist.

**Zerfallsphase**

Bei der Naturwaldentwicklung sehr stammzahlarmes, ungleichmäßig dicht stehendes und aufgelockertes Starkholz. Bei den oberständigen Starkholzbäumen kommt es zu erheblichem Vitalitätsrückgang und ankommende Naturverjüngung besiedelt die entstehenden Lücken.

**Zieldurchmesser**

Angestrebter Mindestdurchmesser in Brusthöhe eines Baumes oder der angestrebte mittlere Mindestdurchmesser eines Bestandes als Kriterium für das Produktionsziel.

**Zielstärke**

Angestrebter Durchmesser in Brusthöhe der Bäume im Plenterwald. Er bestimmt die Hiebsreife und das Nutzungsalter des Einzelbaumes.

**Zukunftsbaum**

Ausgewählter Z-Baum (Wertträger) eines Bestandes im Rahmen der Auslesedurchforstung, der in Hinblick auf soziologische Stellung, Gesundheit und Qualität entspricht.

**Zwangsstandort**

Standorte mit extremen ökologischen Bedingungen (z.B. Wasserhaushalt), wo nur durch weitgehende Erhaltung der Naturbestockung (eines Betriebszieltyps) die nachhaltige Ertragsfähigkeit gesichert werden kann.

### 3 Substrate

Die aus der geologischen Karte abgeleiteten Substrate (Gruppen bodenbildender Ausgangsgesteine) werden auf der Karte vorerst nicht dargestellt. Für eine Handhabung des Schlüssels zur genauen Bestimmung vor allem von Sonderstandorten ist die Kenntnis des Substrats jedoch unumgänglich und sollte in weiteren Versionen demjenigen, der mit den dargestellten Daten arbeitet, zur Verfügung stehen.

Tab. 2: Gesteine und Substrate

SGes	Bodenbildende Gesteine	Hauptgemengeteile im Gestein	Bodenentwicklung - Bodengesellschaften	Gesteinstypen, lithologische Einheiten
S/S-	Saure quarzreiche Gesteine rückstandsarm/ feinmaterialarm	Quarz (silikat-, Mg-, Ca-arm und durchlässig)	Ranker - (pod. BE - Semipodsol) - Podsol	Saure/Ultrasaure quarzreiche Silikatgesteine
S+	Saure quarzreiche Gesteine tonig (+)	Quarz, Saure Tonminerale, Glimmer	Ranker - Semipodsol - Staupodsol - Podsol	Saure Tongesteine und bindige quarzreiche Silikatgesteine
T/I+	Tongesteine Intermediär	>=35% Ton	Ranker-Pelosol - Pelosol - BE-Pelosol / Semipodsol / Pseudogley/Gley	Intermediäre Tongesteine, Tonschiefer
I	Intermediäre Silikatgesteine	Glimmer-Feldspat-Quarz	Ranker - leichte/ bas.arme BE - pod. BE - Semipodsol	Intermediäre bzw. glimmerreiche bindige Silikatgesteine (Paragneise, Phyllite)
B-/I-	Basisch-Intermed. Silikatgesteine rückstandsarm/ feinmaterialarm	Glimmer- Ca-Mg-reicher Feldspat-Quarz	Skelettreiche / Leichte Ranker - leichte/ bas.reiche BE - pod. BE - (Semi-)Podsol	Mäßig basenreiche bzw. intermediäre harte Silikatgesteine (Granodiorit, Tonalit, Hornblende, u.ä.)
B	Basenreiche Silikatgesteine	Amphibole, Augite, Feldspäte, <10% Karb.)	Ranker - basenreiche Braunerde - podsolierte Braunerde	Basenreiche harte Silikatgesteine (Grüngesteine)
B+	Basenreiche Silikatgesteine tonig (+)	Tonminerale, Basische Silikate, <10% Karbonat	Ranker-Pelosol - Pelosol / Pseudogley(-Pelosol) / Braunerde-Pelosol (podsoliert) - (Semi-)Podsol	Basenreiche (<10% Karbonat) (Siltite)
M+	Silikatisch-Karbonatarme Mischgesteine tonig (+)	Tonminerale, 10-35% Karbonat	Pararendzina-Pelosol - Pelosol / Pseudogley(-Pelosol) / Para-BE-Pelosol (podsoliert)	Karbonatarme Mischgesteine (10-35% Karbonat): Tonige Mergel bis Mergeltone
M	Silikatisch-Karbonatarme Mischgesteine	Glimmer, Quarz, FS, TM, 10-35% Karbonat	Pararendzina - Carbonath. BE - Para-BE - (Semi-) Podsol	Karbonatarme Mischgesteine (10-35% Karbonat): Kalkglimmerschiefer, -phyllite, kalkarme Sedimentgesteine (Sandsteine, Breccien, Kongl., Arkosen)
M-	Silikatisch-Karbonatarme Mischgesteine rückstandsarm/ feinmaterialarm	Glimmer, Quarz, FS, TM, 10-35% Karbonat	Skelettreiche / Leichte Pararendzina - Carbonathalt. BE - Carbonathalt. Parabraunerde	Karbonathaltige Sediment- und Umwandlungsgesteine: Sandsteine/Breccien/Kongl. Quarzite; Mischsubstrate aus 1/10-1/3 Dolomit/Hartkalk und Sauren Silikatgesteinen
C-	Silikatisch-Karbonatreiche Gesteine rückstandsarm/ feinmaterialarm	Glimmer, Quarz, FS, TM, 35-75% Karbonat	Skelettreiche / Leichte Pararendzina - Carbonath. BE - Carb. Parabraunerde	Karbonatreiche harte Metamorphite (Glimmermarmor) Mischsubstrate aus 1/3-2/3 Dolomit/Hartkalk und Sauren Silikatgesteinen
C	Silikatisch-Karbonatreiche Gesteine	Tonminerale, Glimmer, Quarz, FS, 35-75% Karbonat	Pararendzina - Carbonathalt. BE - Carbonathalt. Parabraunerde	Karbonatreiche Mischgesteine (Kalkschiefer, Kieselkalk, Karbonatführende bis -reiche Sedimentgesteine
C+	Silikatisch-Karbonatreiche Gesteine tonig (+)	Tonminerale, 35-75% Karbonat	Pararendzina-Pelosol - Pelosole (tonige Braunerden)	Rückstandsreiche bindige Mischgesteine (Mergel)
K+	Kalkgesteine tonig	Tonminerale, >75% Kalk	Rendzina - Braunlehm-Rendzina - Kalkbraunlehm (Terra fusca)	Rückstandsreiche Karbonate (Kalkmergel, Mergelkalke u.ä.)
K	Kalkgesteine	>= 75% Karbonat	Rendzina - Braunlehm-Rendzina (Kalkbraunlehm)	Durchschnittliche Kalkgesteine
K-	Kalkgesteine rückstandsarm/ feinmaterialarm	>=95% Ca-/Mg-Karbonat	Rendzina - Gesteinsrohböden Karbonatisch	Hartkalke, Massenkalk, Riffkalke
D+	Dolomit, rückstandsreich	>=50% Dolomit am Karbonatanteil, dazu Tonminerale	Rendzina - Braunlehm-Rendzina - Kalkbraunlehm	Dolomite mit Ton/Mergellagen

SGes	Bodenbildende Gesteine	Hauptgemengeteile im Gestein	Bodenentwicklung - Bodengesellschaften	Gesteinstypen, lithologische Einheiten
D	Dolomit, allgemein	>=50% Dolomit am Karbonatanteil	Rendzina - Braunlehm-Rendzina	an biogenem Material reiche Dolomite (mit Silikatanteil) oder dolomitisierte Kalke/Marmore
D-	Dolomit, Kalk, Dolomit	>=50% Dolomit am Karbonatanteil	Rendzina - Gesteinsrohböden Karbonatisch	Dolomite, dolomitis. Kalke

### 3.1 Die Substratgruppen

Tab. 8: Substratgruppen

Subst	O	Kurz	Bezeichnung	SGes	Definition
0		-	keine (Deckschichten)		
5	1	SiX	Ultrabasische Spezialgesteine	B	meist ultrabasische (mafische Anteile >50%, kein Quarz), silikatische Spezialgesteine (Serpentinit, Ultrabazit, (Ophiolit), Pikrit u.a.); Böden: meist basenreiche Ranker oder Pararendzinen (verbraunt) bis Basenreiche Braunerden (oft Sonderstandorte)
10	1	SiSr	Silikatgesteine sauer	S	quarzreiche Magmatite ( Granite, Gneise, Quarzporphyr, Quarz-Glimmerschiefer, Aplit, Pegmatit); Böden: podsolige Braunerden, Semipodsole und Podsole oder (Podsol-)Ranker
11	1	SiS-	Silikatgesteine sauer - arm	S-	arme/harte blockige, überwiegend quarzhaltige Magmatite (Aplit, Pegmatit, Granulit), sonst 10; Böden: podsolige Braunerden, (Semi-)Podsole oder (Podsol-)Ranker
12	1	SiS+	Silikatgesteine sauer - reich	S+	Qz.reiche und siltreiche Schiefer; Quarzphyllite, Quarzitschiefer, Qz.konglomeratschiefer- sonst 10; Böden: meist Podsole und Staupodsole
20	1	Siln	Silikatgesteine intermediär	I	intermediäre Gneise, (Glimmer-)Schiefer und Phyllite (Biotit-, Muskovit-, Chlorit-, Serizit- Hornblende-/Diorit-/Augit-/Cordierit-/Syenit-/Granodiorit-), Grünschiefer, Schwarzphyllit; u.ä. Böden: meist basenarme Braunerden bis Semipodsole
21	1	Sil-	Silikatgest. intermediär - arm	I	rückstandsarme/harte, langsam verwitternde Serizit-/Chlorit-/Grünschiefer, Hornblende-Diorit-/Augit-/Cordierit-/Syenit-/Granodioritgneis - sonst 20; Böden: meist Braunerden oder Ranker -> Anm: mitunter SiB- (Granodiorite, Tonalite)
22	1	Sil+	Silikatgest. intermediär - reich	I+	weiche, leicht verwitternde, Glimmer-/Serizit-/Ton-/Graphitschiefer inkl. quarzärmere Phyllite - sonst 20; Böden: sonnseitig wie Siln, schattseitig und frische Lagen wie SiS+ (Semi-)Podsol pseudovergleyt, (Pseudo-)Gleye
30	1	SiBa	Silikatgesteine basenreich	B	dunkle Ca- und Mg-reiche Magmatite (Amphibolit, Basalt, Gabbro, Basaltuff, Tephrit, Essexit, Diabas, Metadiabas, Melaphyr, Andesit?, Eklogit, inkl. Ultrabazit, Ophiolit); Böden: basenreiche Ranker und Braunerden oder Rohböden (Sonderstandorte in Felslagen)
31	1	SiB-	Silikatgest. basenreich - arm	B-	Ca-/Mg-Silikat-(Plagioklas)-reiche (Meta-)Granite, Granodiorite und Tonalite - sonst 30; Böden: Basenreiche Ranker (collin) - basenreiche leichte (Para-)Braunerden bis Semipodsole (Verlustlagen)
32	1	SiB+	Silikatgest. basenreich - reich	B+	Rückstandsreiche, bindige ultrabasische (mafische Anteile >50%, kein Quarz), silikatische Spezialgesteine (Talkschiefer); Böden: meist basenreiche Ranker oder Pararendzinen (verbraunt) bis basenreiche Braunerden (oft +/- toxische Sonderstandorte)
40	1	SiKa	Silikatgesteine kalkarm	M	kalkarme (10-35% Karbonat) Schiefer/Phyllite (Kalkphyllit, Dunkler Phyllit, Kalkarme Bündnerschiefer); Böden: Pararendzina - carbonathaltige Braunerde - (podsolierte) (Para-)Braunerde - Semipodsole (subalpin)

<b>Subst</b>	<b>O k</b>	<b>Kurz</b>	<b>Bezeichnung</b>	<b>SGes</b>	<b>Definition</b>
41	1	SiK-	Silikatgest. kalkarm - arm	M-	kalkarme (10-35% Karbonat), relativ rückstandsarme/harte Silikatgesteine (eventuell karbonatführende Prasinite); Böden Pararendzinen - (basenreiche) Braunerden - podsolierte Braunerden
42	1	SiK+	Silikatgest. kalkarm - reich	M+	kalkarme (10-35% Karbonat), sehr rückstandsreiche/weiche Schiefer/Phyllite (kalkarmer Kalktonschiefer)
45	1	CaSi	Silikatgesteine kalkreich	C	kalkreiche (35-65% Karbonat) Kalk(glimmer)schiefer (Kalkreiche Bünderschiefer), Karbonatquarzit, Glimmermarmor, Kalksilikamarmor, Silikatmarmor; Böden: Pararendzina - (carbonatreiche Parabraunerde) - carbonathaltige Braunerde
46	1	CaS-	Silikatgest. kalkreich - arm	C-	kalkreiche (35-65% Karbonat), relativ rückstandsarme/harte (Silikat-)Marmore (Glimmermarmor mit vereinzelt, dünnen Phyllitlagen)
47	0	CaS+	Silikatgest. Kalkreich - reich	C+	kalkreiche (35-65% Karbonat), sehr rückstandsreiche/weiche Kalk(ton)schiefer
50	1	KISi	Klast.Sedimente silikatisch - intermediär	I	ident KIIIn; Silikatisch-Intermediäre Sedimentgesteine (rückstandsreiche Grauwacke, Hornstein, Kieselschiefer, Radiolarit, Silikatkonglomerat, Alpiner Verrucano, {Werfener/Grödner} Sandstein p.p.); Böden:(Ranker) - basenarme bis podsolige Braunerden, Semipodsole
51	1	KIS-	Klast.Sedimente qz.reich/sauer - arm	S	ident KISr; Rückstandsarme qz.reiche saure Sedimentgesteine (Arkose-/Glaukonit-/Quarzsandstein, Alpiner Verrucano p.p.; Quarzit, Silikatkonglomerat; Böden: Ranker - podsolige Braunerden, (Semi-)Podsole
52	1	KIS+	Klast.Sedimente silikat. - reich	S+	Rückstands-/tonreiche saure Sedimentgesteine (Kieselschiefer, {Bunt-}Sandstein, siltiger Quarzitschiefer; Böden: meist pseudovergleyte (Semi-)Podsole bis Staupodsole;
53	1	KITo	Klast.Sedimente intermediär-tonreich	T	ident KII+; Rückstands-/tonreiche intermediäre (karbonatfreie) Sedimentgesteine (Flysch-/Reiselsberger/Lunzer/ Werfener/ Grödner Sandsteine p.p.); Böden: meist schluffig-bindige (Para-)Braunerden mit Versauerungstendenz verzahnt m. silikat. Lehmböden (Farbsubstratböden=Pelosole)
55	1	KIBa	Klast.Sedimente basenreich	B	vulkanoklastische Sedimente aus basischen Laven und Tuffen (Hyaloklastite, basische Sandsteine)
56	0	KIB-	Klast.Sedimente basenreich - arm	B-	evtl. best. Tuffe und andere vulkanoklastische Sed. im Porphyrgbiet
57	1	KIB+	Klast.Sedimente basenreich - reich	B+	Rückstandsreiche (siltig-tonige) aber karbonatarmer vulkanoklastische Sedimente aus basischen Laven und Tuffen (basische Sand- und Tonsteine)
63	1	KIMi	Klast.Sedimente karbonatarm	M	Kalkarme (10-20 (35%) Karbonat) Sedimente (Kalkh.Sandstein, Kalkh.Konglomerate und -brekzien ; Böden: meist (Para-)Rendzinen bis carbonathaltige (Para-)Braunerden, schluffig-lehmige Bodenart
64	0	KIM-	Klast.Sedimente karbonatarm - arm	M-	Kalkarme (10-20 (35%) Karbonat) rückstands-/tonarme Sedimente (Hornstein/Radiolarit, Nagelfluh, Kalktuff, Rauwacke); Böden: arme Pararendzinen/Braunerden mit geringem Tongehalt
65	1	KIM+	Klast.Sedimente karbonatarm - reich	M+	Kalkarme (10-20 (35%) Karbonat), rückstandsreiche Siltite und Pelite (z.B. Flysch, Partnachs., Raibler Sch.); Böden: meist (Mull-)Pararendzinen bis bindige (basenreiche) Braunerden (Farbsubstratböden, Pelosole),Pseudogleye
60	1	KIKa	Klast.Sedimente karbonatisch	C	Karbonatisch-silikatische Sedimente (Kalksandstein, Kiesel-/Hornsteinkalk, Kalkkonglomerate und -brekzien (35-65% Karbonat); Böden: meist (Para-)Rendzinen bis carbonathaltige (Para-)Braunerden, schluffig-lehmige Bodenart

<b>Subst</b>	<b>O k</b>	<b>Kurz</b>	<b>Bezeichnung</b>	<b>SGes</b>	<b>Definition</b>
61	1	KIK-	Klast.Sedimente karb.- arm	C-	Rückstands-/tonarme Karbonat. Sedim. (Hornstein/Kiesel-/Radiolarienkalk, Nagelfluh, Kalktuff, Rauwacke); Böden: meist arme (Moder-)Pararendzinen mit geringem Tongehalt
62	1	KIK+	Klast.Sedimente karb.- reich	C+	rückstandsreiche (siltig-mergelige) Karbonat. Sedim. (35-65% Karbonat), (inkl. (Ton-)Mergel, Kalksandsteine/Konglom./Brekzien aus weichen Karb.); Böden: meist (Mull-)Pararendzinen bis bindige (basenreiche) Braunerden bzw. Braunlehm, +/- ident mit ToBa, siltig-mergelige Kalksandsteine, Breccien, Konglomerate
80	1	Ka	Kalke allgemein	K	mäßig rückstandsreiche mergelige Kalke / Marmore / Konglom. / Brekzien (85-95% Karbonat) ; Böden: alle Übergänge von Rendzinen zu Braunlehm- Rendzina
81	1	Ka-	Kalke - rückstandsarm	K-	Rückstandsarme Hartkalke, Konglom./Brekzien aus harten Karbonaten, wenig Lösungsrückstände (Karbonat > 95%) (z.B. Wetterstein-/Dachsteinkalk); Böden: meist (ton)arme (Moder-/Tangel-)Rendzinen
82	1	Ka+	Kalke - rückstandsreich	K+	weich/rund verwitternde Mergelkalke, Kalkmergel, Konglom./Brekzien aus reichen Karbonaten, relativ viel Lösungsrückstände, aber 65-85% Karbonat; Böden: (ton)reiche (Mull)Rendzinen bis Kalkbraunlehme
85	1	KaRi	Riffkalke (sehr rückstandsarm)	K-	Massige blockig verwitt. organogene Riffkalke mit >98% Karbonat; Böden: meist sehr arme, initiale (Moder-/Tangel)Rendzinen
90	1	Do	Dolomite allgemein	D	Geschichtete lagunär-subtidal entstandene Dolomite. Böden: sehr rückstandsarme (Moder)Dolomit-Rendzinen oder Karbonatische Rohböden mit geringem Tongehalt (z.B. Raibler Dolomit), bis Braunlehm-Rendzinen
91	1	Do-	Dolomite - sehr rückstandsarm	D-	Massige, blockig-grusig verwitternde Dolomite aus Riffbildungen, fast keine Lösungsrückstände; Böden: meist sehr arme, initiale (Moder-/Tangel-)Rendzinen, in höheren Lagen oft Rohböden (Rohhumus), Felsauflageböden etc.
92	1	Do+	Dolomite - rel. rückstandsreich	K	Dolomite mit Ton/Mergellagen, etwas Lösungsrückstände (Pötschen-/Pedata-/Reiflinger/Gutensteiner Dolomit); Böden: meist Kalklehm-Rendzinen bzw. Verzahnung von Rendzinen mit Braunlehm
100	1	Sulf	Sulfate (Gips) und Salze	K	tonige Calcium-Sulfate/Chloride und Salze (Gips, Anhydrit, Gipsbrekzie, Hasegebirge); Böden: tw. tonreiche Rohböden (oft vegetationsfreie Sonderstandorte) bzw. Rendzinen
70	1	To	Tonig-feinklast. Sedimente interm.	T	ident ex KITo=KIM+; Rückstandsreiche Karbonat.-silikat. Schichten (Bänderton, Mergelige Sand-/Tonsteine/Konglom./Brekzien); Böden: meist (Mull-)Pararendzinen bis Bindige (basenreiche) Braunerden intermediäre Feinsedimente mit Gehalt an Karbonat <20 % und basischen Mineralen (Siltite, Pelite), Tone/Tonsteine/Tegel (Flysch i.A., Gosau/Raibler/Zlambach/Neokom/Aptychen/Werfener Schichten); Böden: meist bindige Braunerden (Farbsubstratböden=Pelosole) bis (Pseudo-)Gleye
71	0	ToBa	Tonig-feinklast. Sedimente basisch	T+	ident KIK+; basische und karbonathaltige Feinsedimente mit 65-35 Karbonat (Mergel, Tonmergel, Mergeltone, Schlier, Tegel (z.B. Flysch i.A., Gosau/Raibler/Zlambach/Neokom Schichten, etc.); Böden: meist bindig-dichte Farbsubstratböden (Braunerden/Pelosole) bis Pseudogleye
72	0	ToSr	Tonig-feinklast. Sedimente sauer	T-	ident KIS+; dichte saure Feinsedimente mit hohem Gehalt an sauren Tonmineralen (Tonsandsteine, Schluff-/Schliersandstein, Kieselton, Schwemmlöhme, Bänder-/Beckenschluffe, Bänder-/Seetone, Staukörper, Toteislöcher); Böden: meist basenarme bindig-dichte Braunerden, Pseudogleye, Staupodsole
210	0	VaMi	Variable Schichten silikatisch-karbonatisch	M+	stark variable Substrate/Formationen bzw. nicht zuordenbare Festgesteine; Böden: diverse Bodentypen möglich

<b>Subst</b>	<b>Ok</b>	<b>Kurz</b>	<b>Bezeichnung</b>	<b>SGes</b>	<b>Definition</b>
211	0	VaSi	Variable Schichten - üw. silikat.	I+	stark variable Substrate/Formationen überwiegend silikatische Anteile - karbonatische bzw. intermediäre untergeordnet (z.B. Raibler Schichten); Böden: alle Bodentypen möglich
212	0	VaKa	Variable Schichten - üw. karbonat.	C+	stark variable Substrate/Formationen überwiegend karbonatische Anteile - silikatische bzw. intermediäre untergeordnet; Böden: diverse Bodentypen möglich
213	0	VaTo	Variable Schichten - üw. tonig	T	stark variable Substrate/Formationen überwiegend intermediäre tonig-dichte Anteile - karbonatische bzw. silikatische untergeordnet (z.B. Flysch oder Werfener Schichten); Böden: diverse Bodentypen möglich
120	1	MoSi	Moränen silikatisch-sauer	S	Moränen aus rückstands-/basenarmen, quarzreichen Silikatgesteinen (üw. harte/arme Granite und Gneise im Einzugsgebiet), Bodenart sandig-schluffig ; Böden: Lockersediment-Rohböden, podsolige Braunerden bis Podsole
121	0	MoS-	Moränen sauer - arm	S-	Entspricht MoSi
122	1	MoS+	Moränen sauer - reich	S+	Entspricht MoT- (Mol+ versauert)
123	1	MoSB	Blockmoränen silikatisch-sauer	S-	Moränen aus Silikatblöcken (intermediäre u/o saure Silikatgesteine), rückstands-/tonarm, sandig-durchlässig (i.d.R. Lokalmoränen zentralalpiner Herkunft)
125	1	Moln	Moränen silikatisch-intermed.	I	Moränen aus basenarmen/intermediärem Silikatmaterial mit mittlerem Feinbodenanteil
126	0	Mol-	Moränen intermed. - arm	S	Moränen aus basenarmen/intermediärem Silikatmaterial mit geringem Feinbodenanteil => entspricht MoSi
127	0	Mol+	Moränen intermed. - reich	I+	wie MoTo; Moränen aus basenarmen Silikatmaterial mit schwerer Bodenart (uL-L-T) u/o hohem Feinbodenanteil (z.B. Quarzphyllit)
128	0	MolB	Blockmoränen silikatisch-intermed.	S-	Blockmoränen aus intermediären Silikatgesteinen => entspricht MoSB; Böden: Silikat-Rohböden, Ranker bis Podsolranker
115	1	MoBa	Moränen basenreich-kalkfrei	B	Moränen aus üw. basenreichem, karbonatfreien Silikatgesteinen mit mittlerem Feinbodenanteil (z.B. Amphibolit-Prasinit-Moränen im Tauernfenster)
116	1	MoB-	Moränen basenreich - arm	B-	Moränen aus üw. basenreichem, karbonatfreien Silikatgesteinen, mit leichter Bodenart (S-sU-U) u/o geringem Feinbodenanteil
117	1	MoB+	Moränen basenreich - reich	B+	Moränen aus üw. basenreichen, karbonatarmen Silikatgesteinen (KIB+) mit schwerer Bodenart u/o hohem Feinbodenanteil
118	1	MoBB	Blockmoränen basenreich-kalkfrei	B-	Blockmoränen aus basenreichen Silikatgesteinen
110	1	MoMi	Moränen silikatisch-karb.arm	M	Moränen aus basenreichem, karbonatführendem oder silikat.-karbonat. Mischmaterial mit mittlerer Bodenart (IU-sL) u/o mittlerem Feinbodenanteil (Karbonatgehalt 10-35%), z.B. aus Kalkphylliten oder aus Silikat- und untergeordnet Karbonatgesteinen
111	1	MoM-	Moränen silik.-karb.arm - fb.arm	M-	Moränen aus basenreichem, karbonatführendem oder silikat.-karbonat. Mischmaterial mit leichter Bodenart u/o geringem Feinbodenanteil (Karbonatgehalt 10-35%), z.B. aus Dolomiten und Graniten
112	1	MoM+	Moränen silik.-karb.arm - fb.reich	M+	wie MoTo; Moränen aus basenreichem, karbonatführendem oder silikat.-karbonat. Mischmaterial mit schwerer Bodenart u/o hohem Feinbodenanteil (Karbonatgehalt im Ausgangsgestein 10-35%) oft Grundmoränen aus Kalksilikat-Einzugsgebieten (>65% Tongehalt; Böden: bindig-dichte Braunerden (Farbsubstratböden=Pelosole) bis Pseudogleye
113	1	MoMB	Blockmoränen karb.-silikat.	M-	Blockmoränen Silikatisch-Karbonatisch (Rückzugsstadien an Trogschultern und in Karen), feindarm und grobskelettreich
105	1	MoCa	Moränen silikatisch-karbonatreich	C	Moränen aus basenreichem, karbonatführendem oder silikat.-karbonat. Mischmaterial mit mittlerer Bodenart u/o mittlerem Feinbodenanteil (IU-sL) (Karbonatgehalt 35-65%) (z.B. aus Kalken und Silikatgesteinen zu gleichen Teilen)

<b>Subst</b>	<b>O k</b>	<b>Kurz</b>	<b>Bezeichnung</b>	<b>SGes</b>	<b>Definition</b>
106	1	MoC-	Moränen silik.-karb.reich - fb.arm	C-	Moränen aus basenreichem, karbonatführendem oder silikat.-karbonat. Mischmaterial mit leichter Bodenart u/o geringem Feinbodenanteil (Karbonatgehalt 35-65%) - rückstandsarm (z.B. aus viel Dolomit mit Silikatgesteinen)
107	1	MoC+	Moränen silik.-karb.reich - fb.reich	C+	Moränen aus basenreichem, karbonatführendem oder silikat.-karbonat. Mischmaterial mit schwerer Bodenart (uL-L-T) u/o hohem Feinbodenanteil (Karbonatgehalt im Ausgangsgestein 35-65%) - (z.B. aus Siltiten/Peliten und viel Kalk(mergel))
108	0	MoCB	Blockmoränen silikat-karb.arm)	C-	Blockmoränen Silikatisch-Karbonatreich (Rückzugsstadien an Trogschultern und in Karen)
130	1	MoKa	Moränen karbonatisch	K	Moränen aus Karbonatmaterial 85-95 % Karb.) mit mittlerem Feinbodenanteil (lehmgiger Schluff-Lehm); Böden: Kalklehm-Rendzina bis Kalkbraunlehm
131	1	MoK-	Moränen karbonat. - arm	K-	Moränen aus üw. hartem Karbonatmaterial (>95% Karb.) , rückstands-/tonarm, skelettreich (i.d.R. Lokalmoränen kalkalpiner Herkunft in reinen Dolomit-/Hartkalkgebieten); Böden Rendzinen bis Mischböden Rendzina-Braunlehm
132	1	MoK+	Moränen karbonat. - reich	K+	Moränen aus Karbonatmaterial (65-85% Karb.) mit hohem Feinbodenanteil (Lehm-Ton), (z.B. aus Mergelkalken und Kalkmergeln bzw. Kalken und Ton-/Siltgesteinen); Böden: Kalklehm-Rendzinen, Kalkbraunlehme
133	1	MoKB	Blockmoränen karbonatisch-arm	K-	Moränen aus üw. Karbonatblöcken, rückstands-/tonarm, (i.d.R. Lokalmoränen kalkalpiner Herkunft in reinen Dolomit-/Hartkalkgebieten);
135	1	MoTo	(Grund-)Moränen tonig-dicht	T	Moränen aus Siltiten und Peliten (bzw. bindigen Silikatgesteinen, Bodenart Lehm - Ton (>65% Ton, < 10% Karbonat) - Grundmoränen in karbonatarmlen Einzugsgebieten
136	0	MoT-	(Grund-)Moränen tonig-dicht sauer-basenarm	T-	Moränen aus karbonatfreien basenarmen Siltiten und Peliten (bzw. bindigen Silikatgesteinen, Bodenart Lehm - Ton (>65% Ton - und üw. sauren Tonmineralen) - Grundmoränen in karbonatfreien silikatreichen Einzugsgebieten
137	0	MoT+	(Grund-)Moränen tonig-dicht basenreich	T+	Moränen aus Siltiten und Peliten mit Karbonaten oder Mergeln (Bodenart Lehm - Ton (>65% Ton im Feinboden, 35-65 % Karbonat im Sedimentgestein - und üw. basischen Tonmineralen - Grundmoränen in mergelreichen (silt- und karbonatgesteinreichen) Einzugsgebieten
141	1	HaSi	Hangschutt silikatisch-sauer	S	Hangschutt aus rückstands-/basenarmen, quarzreichen Silikatgesteinen (üw. harte/arme Granite und Gneise im Einzugsgebiet), Bodenart sandig-schluffig ; Böden: Lockersediment-Rohböden (Regosole), podsoliierte Braunerden bis Podsole
143	1	HaS0	Hangschutt silikat. - rezent	S-	Hangschutt rezent aus rückstands-/basenarmen, quarzreichen Silikatgesteinen (üw. harte/arme Granite und Gneise im Einzugsgebiet), (ohne bzw. mit nur initialer Bodenbildung - z.B. Hangschuttkegel); Bodenart sandig grobskelettreich; Böden: Lockersediment-Rohböden (Regosole), Ranker
144	0	HaS-	Hangschutt silikat. - arm	S-	entspricht HaS0
145	1	HaS+	Hangschutt silikat. - reich	S+	Entspricht Haln
161	1	Haln	Hangschutt silikatisch-intermed.	I	Hangschutt Moränen aus basenarmen/intermediärem Silikatmaterial mit mittlerem Feinbodenanteil
164	0	Hal-	Hangschutt intermed. - arm	S	Entspricht HaSi
165	0	Hal+	Hangschutt intermed. - reich	I+	Hangschutt aus Silikatgesteinen mit hohem Feinmaterialanteil
163	0	Hal0	Hangschutt intermed. - rezent	S	Entspricht HaS0
171	1	HaBa	Hangschutt basenreich-kalkfrei	B	Hangschutt aus basenreichen aber kalkfreien Silikaten (SiBa) mit mittlerem Feinmaterialanteil
173	1	HaB0	Hangschutt basenreich - rezent	B-	Hangschutt aus basenreichen aber kalkfreien Silikaten (SiBa) - rezent, Feinbodenarm, ökologisch wie HaS0 wirksam

<b>Subst</b>	<b>O k</b>	<b>Kurz</b>	<b>Bezeichnung</b>	<b>SGes</b>	<b>Definition</b>
174	1	HaB-	Hangschutt basenreich - arm	B-	Hangschutt aus basenreichen aber kalkfreien sandigen und rückstandsarmen Silikaten (SiB-): z.B. aus Granodiorit, Tonalit
175	1	HaB+	Hangschutt basenreich - reich	B+	Hangschutt aus basenreichen bindigen Silikaten (aus Basischen Feinklastika, z.B. Wengener Schichten)
181	1	HaMi	Hangschutt silikatisch-karbonatarm	M	Hangschutt aus basenreichem, karbonatführendem oder silikat.-karbonat. Mischmaterial mit mittlerer Bodenart (IU-sL) u/o mittlerem Feinbodenanteil (Karbonatgehalt 10-35%)
183	1	HaM0	Hangschutt silik.-karb.arm - rezent	M-	Hangschutt aus aus basenreichem, karbonatführendem Silikatgesteinen (SiKa, KIKa, KIK-) oder silikat.-karbonat. Mischmaterial (Karbonatgehalt 10-35%) - rezent, feinbodenarm
184	1	HaM-	Hangschutt silik.-karb.arm - arm	M-	Hangschutt aus aus basenreichem, karbonatführendem oder silikat.-karbonat. Mischmaterial mit leichter Bodenart u/o geringem Feinbodenanteil (Karbonatgehalt 10-35%)
185	1	HaM+	Hangschutt silik.-karb.arm - reich	M+	Hangschutt aus basenreichem, karbonatführendem oder silikat.-karbonat. Mischmaterial mit schwerer Bodenart u/o hohem Feinbodenanteil (Karbonatgehalt im Ausgangsgestein 10-35%) oft Grundmoränen aus lehmigem-tonig Feinmaterial (>65% Tongehalt); Böden: bindig-dichte Braunerden (Farbsubstratböden=Pelosole) bis Pseudogleye
191	1	HaCa	Hangschutt silikatisch-karbonatreich	C	Hangschutt aus basenreichen und kalkhaltigen Silikatgestein (CaSi) oder gemischt aus Karbonaten und Silikaten (Karbonatgehalt 35-65%) mit mittlerem Feinmaterialanteil
193	1	HaC0	Hangschutt silik.-karb.reich. - rezent	C-	Hangschutt aus basenreichen und kalkhaltigen Silikatgest. (CaSi, KIKa) oder gemischt aus Karbonaten und Silikaten (Karbonatgehalt 35-65%) - rezent, feinbodenarm
194	1	HaC-	Hangschutt silik.-karb.reich - arm	C-	Hangschutt aus basenreichen und kalkhaltigen Silikaten (SiK-, KIK-) oder gemischt aus Karbonaten und Silikaten (Karbonatgehalt 35-65%) - rüchstandsarm
195	1	HaC+	Hangschutt silik.-karb.reich - reich	C+	Hangschutt aus karbonatreichem (KIK+) oder silikat.-karbonat. Mischmaterial (Siltite, Mergel + Karbonate) mit schwerer Bodenart u/o hohem Feinbodenanteil (Karbonatgehalt im Ausg.gestein 35-65%) (z.B. Feinklastika d. Werfener, Wengener Sch. und Karbonaten (>65% Tongehalt); Böden: bindig-dichte Braunerden (Farbsubstratböden=Pelosole) bis (Pseudo)Gleye
151	1	HaKa	Hangschutt karbonatisch	K	Hangschutt aus Karbonatmaterial(85-95% Karb.) ) mit mittlerem Feinbodenanteil (IU-L); Böden: Kalklehm-Rendzina bis Kalkbraunlehm
153	1	HaK0	Hangschutt karbonat. - rezent	K-	Hangschutt rezent aus Karbonaten (>65% Karb.), Feinbodenarm, skelettreich, initiale Bodenbildung: Karb. Lockergesteinsrohboden bis Rendzina
154	1	HaK-	Hangschutt karbonat. - arm	K-	Hangschutt aus Hartkarbonaten (>95% Karbonat) mit geringem Feinmaterialanteil; Böden: Rendzinen (Moder-, Tangel-Rendzina)
155	1	HaK+	Hangschutt karbonat. - reich	K+	Hangschutt aus Karbonaten (Karbonatgehalt 65-85%) mit schwerer Bodenart (uL-L-T) u/o hohem Feinbodenanteil
241	1	HaTo	Kolluviale Sedimente tonig-dicht	T	Hangschutt aus tonreichen Gesteinen (Flysch, Werfener/Gosau Schichten, Tonschiefer, etc.) meist mit starker Rutschgefährdung bzw. Vernässungen in Hangverflachungen;
231	1	BISi	Blockhalden silikatisch-arm	S-	Halden aus rein silikatischem Grobblockmaterial (Hangschutt, Bergstürze) oder Geröll
233	1	BIIIn	Blockhalden intermediär-reich	I	Grobblockhalden aus karbonatisch-silikatischem Mischmaterial, aus weichen Kalkmergeln bzw. Kalk-/Silikatblöcke mit tonigem Feinsubstrat (Blockmoränen)
234	1	BIBa	Blockhalden basenreich	B-	Halden aus basischem Grobblockmaterial (Grüngesteine, ultrabas.Spezialgest., z.T. Tonalit)



<b>Subst</b>	<b>O k</b>	<b>Kurz</b>	<b>Bezeichnung</b>	<b>SGes</b>	<b>Definition</b>
230	1	BIMi	Blockhalden silikatisch-karbonatisch	M	Halden aus variablem bzw. unbestimmtem Grobblockmaterial (Hangschutt, Bergstürze) oder Geröll
232	1	BLKa	Blockhalden karbonatisch	K-	Halden aus rein karbonatischem Grobblockmaterial (Hangschutt, Bergstürze) oder Geröll
142	1	KiSi	Kies/Schotter silikatisch-sauer	S	Schwemmmaterial -Kiese/Bachschotter aus rückstands-/basenarmen, quarzreichen Silikatgesteinen (üw. harte/arme Granite und Gneise im Einzugsgebiet), Bodenart sandig-schluffig ; Böden: Lockergesteins-Rohböden (Regosole), podsolierte Braunerden bis Podsole
146	1	KiS0	Kies/Schotter silikat. - rezent	S-	Schwemmmaterial -Kiese/Bachschotter aus rückstands-/basenarmen, quarzreichen Silikatgesteinen (üw. harte/arme Granite und Gneise im Einzugsgebiet) ohne bzw. mit nur initialer Bodenbildung - z.B. Murenkegel); Bodenart sandig grobskelettreich; Böden: Lockergesteins-Rohböden (Regosole), Ranker
147	0	KiS-	Kies/Schotter silikat. - arm	S-	entspricht KiS0
148	0	KiS+	Kies/Schotter silikat. - reich	S+	entspricht Kiln?
162	1	Kiln	Kies/Schotter silikatisch-intermed.	I	Schwemmmaterial -Kiese/Bachschotter Moränen aus basenarmen/intermediärem Silikatmaterial mit mittlerem Feinbodenanteil (IU-sL)
166	1	Kil0	Kies/Schotter intermed. - rezent	S	Entspricht KiS0
167	0	Kil-	Kies/Schotter intermed. - arm	S	Entspricht KiSi
168	0	Kil+	Kies/Schotter intermed. - reich	I+	Schwemmmaterial -Kiese/Bachschotter aus Silikatgesteinen mit hohem Feinmaterialanteil (Lehm-Ton)
172	1	KiBa	Kies/Schotter basenreich-kalkfrei	B	Schwemmmaterial -Kiese/Bachschotter aus Basischen Silikaten mit mittlerem Feinmaterialanteil (Schluff und Lehm)
176	1	KiB0	Kies/Schotter basenreich - rezent	B-	Schwemmmaterial -Kiese/Bachschotter aus Basischen Silikaten mit geringem Feinmaterialanteil - rezent
177	1	KiB-	Kies/Schotter basenreich - arm	B-	Schwemmmaterial -Kiese/Bachschotte raus basenreichen aber kalkfreien sandigenen und rückstandsarmen Silikaten (SiB-): z.B. aus Granodiorit od. Tonalit (tw.)
178	1	KiB+	Kies/Schotter basenreich - reich	B+	Schwemmmaterial -Kiese/Bachschotter aus Basischen Silikaten mit hohem Feinmaterialanteil (Lehm und Ton)
180	1	SwX	Schwemmkegelsedimente (GIS)	M	
182	1	KiMi	Kies/Schotter silikatisch-karbonatarm	M	Schwemmmaterial -Kiese/Bachschotter aus basenreichem, karbonatführendem oder silikat.-karbonat. Mischmaterial mit mittlerer Bodenart (IU-sL) u/o mittlerem Feinbodenanteil (Karbonatgehalt 10-35%)
186	1	KiM0	Kies/Schotter silik.-karb.arm - rezent	M-	Schwemmmaterial -Bachschotter/-kiese aus basenreichem, karbonatführendem oder silikat.-karbonat. Mischmaterial (Karbonatgehalt 10-35%), rezent, feinbodenarm
187	1	KiM-	Kies/Schotter silik.-karb.arm - arm	M-	Schwemmmaterial -(Bach)Mischschotter aus aus aus basenreichem, karbonatführendem oder silikat.-karbonat. Mischmaterial mit leichter Bodenart u/o geringem Feinbodenanteil (Karbonatgehalt 10-35%)
188	1	KiM+	Kies/Schotter silik.-karb.arm - reich	M+	Schwemmmaterial aus basenreichem, karbonatführendem oder silikat.-karbonat. Mischmaterial mit schwerer Bodenart u/o hohem Feinbodenanteil (Karbonatgehalt im Ausg.gestein 10-35%) oft Schwemmmaterial lehmigem-tonig Feinmaterial (z.B. Werfener, Wengener Sch. und Karbonaten (>65% Tongehalt); Böden: bindig-dichte Braunerden (Farbsubstratböden=Pelosole) bis (Pseudo)Gleye
192	1	KiCa	Kies/Schotter silikatisch-karbonatreich	C	Schwemmmaterial -Kiese/Bachschotter aus basenreichen und kalkhaltigen (CaSi, KiKa) oder gemischt aus Karbonaten und Silikatgest. (Karbonatgehalt 35-65%) mit mittlerem Feinmaterialanteil
196	1	KiC0	Kies/Schotter silik.-karb.reich - rezent	C-	Schwemmmaterial -Bachschotter/-kiese aus basenreichen und kalkhaltigen (CaSi, KiKa) oder gemischt aus Karbonaten und Silikatgest. (Karbonatgehalt 35-65%)
197	1	KiC-	Kies/Schotter silik.-karb.reich - arm	C-	Schwemmmaterial -(Bach-)Mischschotter oder gemischt aus Karbonaten und Silikaten (Karbonatgehalt 35-65%), rückstandsarm, grobskelettreich

Subst	O k	Kurz	Bezeichnung	SGes	Definition
198	1	KiC+	Kies/Schotter silik.-karb.reich - reich	C+	Schwemmmaterial aus aus karbonatreichem (KIK+) oder silikat.-karbonat. Mischmaterial (Siltite/Pelite, Mergel + viel Karbonat) mit schwerer Bodenart u/o hohem Feinbodenanteil (Karbonatgehalt im Ausg.gestein 35-65%) oft Schwemmmaterial aus lehmigem-tonigem Feinmaterial (Feinklastika d. Werfener, Wengener Sch. und Karbonaten (>65% Tongehalt); Böden: bindig-dichte Braunerden (Farbsubstratböden=Pelosole) bis (Pseudo)Gleye
152	1	KiKa	Kies/Schotter karbonatisch	K	Schwemmmaterial -Kiese/Bachschotter aus Karbonatmaterial(85-95% Karb.) mit mittlerem Feinbodenanteil (IU-L); Böden: Kalklehm-Rendzina bis Kalkbraunlehm
156	1	KiK0	Kies/Schotter karbonat. - rezent	K-	Schwemmmaterial -Kiese/Bachschotter karbonatisch rezent (reine Kalk-/Dolomitschotter) - ohne bzw. mit nur initialer Bodenbildung - z.B. Murenkegel); grobskelett-reich; Böden: carbonathaltige Lockersediment-Rohböden
157	1	KiK-	Kies/Schotter karb. - feinmat.arm	K-	Schwemmmaterial -Kiese/Bachschotter karbonatisch aus üw. Hartkalk- und Dolomit (>95% Karbonat)
158	1	KiK+	Kies/Schotter karb. - feinmat.reich	K+	Schwemmmaterial -Kiese/Bachschotter aus rückstandsreichen Karbonaten (Karbonatgehalt 65-85%) mit schwerer Bodenart (uL-L-T) u/o hohem Feinbodenanteil
242	1	KiTo	Schwemmmaterial -Sedimente tonig-dicht	T	Schwemmmaterial -Bachsedimente aus karbonatarmen tonreichen Gesteinen (Flysch, Werfener/Gosau Schichten, Tonschiefer, etc.)
200	1	StSi	Staublehme silikatisch-arm	I+	aeolische/Schwemmmaterial -Staub- und Fluglehme silikatisch-arm bzw. entkalkt;
201	1	SaSi	Sande silikatisch-arm	S	Schwemmmaterial -Au- und aeolische Flugsande silikatisch-arm bzw. entkalkt (Quarzsand, Phosphoritsand);
205	1	StKa	Staublehme karbonatisch	M+	aeolische/Schwemmmaterial -Staub- und Fluglehme karbonatisch-reich (Löß, Schwemmlöß, Silt, Schlufflehm);
206	1	SaKa	Sande karbonatisch	M-	Schwemmmaterial -Au- und aeolische Flugsande aus karbonatisch-silikatischem Mischmaterial
220	1	Org	Organisches Substrat	O	Torf, Moore, Vernässungen, sumpfige Bereiche/Wiesen (in manchen Geologischen Karten kartiert); Böden: Anmoor-Gleye oder Nieder-, Übergangs- bis Hochmoore
240	1	Ru	Rutsch-/Erosionsmassen		Rutschhänge, Erosionsgräben/-kanten (in manchen Geologischen Karten kartiert); Böden: meist bindig-tonige Braunerden (Farbsubstratböden=Pelosole) bis (Hang)Gleye
250	1	An	Anthropogenes Material		künstliche Aufschüttungen, Deponien und Halden (in manchen Geologischen Karten kartiert); Böden: alle Bodentypen möglich

### 3.2 Codierung der Standort-/Waldtypen

Es werden auf Wunsch des Auftraggebers aufgrund unterschiedlicher Nutzerkreise und Bedürfnisse hier 2 Codes angeboten:

Code Waldtyp für Karte, Katalog und Waldtypenschlüssel siehe 1.1.4.1

Code Waldtyp (WST = Waldstandorttyp) im Standortsystem siehe 1.1.4.2

#### 3.2.1 Code Waldtyp (Karte, Katalog und Schlüssel)

Dieser setzt sich aus

1. dem Kürzel der Hauptbaumart(en) (Waldgruppe) und
2. einer laufenden (bedeutungslosen) Nr. innerhalb der Kategorie der Hauptbaumart(en) zusammen.

Tab. 3: Folgende Kürzel der Hauptbaumart(en) wurden vergeben (Komplexe kursiv):

<b>BA</b>	<b>Waldgruppe</b>
<b>Bu</b>	Buchenwald (inkl. Legbuchen)
<b>TB</b>	(Fichten-)Tannen-Buchenwald (tiefmontan)
<b>Ei</b>	Eichenmischwald
<b>Er</b>	Grauerlenwald, Weiden(au)wald
<b>Ftb</b>	Fichten-Tannen-Buchenwald
<b>Fkb</b>	Fichten-Kiefern-Buchenwald
<b>Fi</b>	Fichtenwald (montan)
<b>Fs</b>	Fichtenwald subalpin
<b>FT</b>	Fichten-Tannenwald
<b>Ki</b>	Kiefernwald, Spirkenwald
<b>La</b>	Lärchenwald
<b>LhB</b>	Edellaubholz-Buchenwald
<b>Lh</b>	Laubmischwald
<b>MH</b>	Mannaeschen-Hopfenbuchenwald
<b>Zi</b>	Zirben-(Lärchen-)wald
<b>Ge</b>	Laubholzgebüsche (Grünerle, Birken, Weiden etc.)
<b>Lat</b>	Latschengebüsche
<b>k</b>	<i>Krummholz (zusammengefasst Ge+Lat)</i>
<b>N</b>	<i>Nassstandorte (zusammengefasst, Lh oder Nh)</i>
<b>LhK</b>	<i>Laubholz-Kiefernwälder (sub- und tiefmontan)</i>
<b>FK</b>	<i>(Laubholz-Fichten-)Kiefernwälder (montan)</i>
<b>Klf</b>	<i>Kiefern-Lärchen-Fichtenwälder (montan)</i>
<b>FL</b>	<i>Fichten-Lärchen-Mischwälder (subalpin)</i>
<b>Zfl</b>	<i>Zirben-Fichten-Lärchen-Mischwälder (subalpin)</i>

### 3.2.2 Code Waldtyp Standortssystem

Dies ist die inhaltlich nachvollziehbare Kennung des Waldtyps nach Standortparametern, Waldgruppe und Vegetation. Vergleiche dazu Tabelle zur Codierung der Waldtypen. Dieser Code ist nur in der Überschrift des Waldtyps im Katalog angeführt und dient der Kommunikation unter den Bearbeitern.

Die Codierung der Standortgruppe erfolgt mit Kleinbuchstaben, wenn es sich um einen der randlichen Standort handelt, wie Verlustlagen (Rücken, Oberhänge) mit trockeneren und ärmeren (flachgründigeren) Böden (**w,d**) oder Gewinnlagen (Unterhänge, Gräben) mit feuchteren und nährstoffreicheren Bodenverhältnissen (**n**). Damit wird der Übergangscharakter zu den zentralen (mittleren) Standorten hervorgehoben. Da es durchaus auch höhenstufenübergreifende Waldgruppen gibt, muss der Code der Höhenstufe nicht mit jener übereinstimmen (z.B. Tannenwald auf Gleystandorten der Buchen-Mischwaldstufe)

Tab. 4: Codierung der Standort-/Waldtypen

Standort-gruppe	Höhenstufe	Bodengesellschaft	Waldgruppe	Vegetation
w...warm-mäßig trocken/mäßig frisch W...trocken d...arm-mäßig frisch D...kühl-steil n...reich-sehr frisch N...feucht-nass B...Block S...Schutt R...Erosion L...Lawinar A...Au Z...Zentral	E..Eichen-/Laubwaldstufe B..Buchenwaldstufe M..Bu-Mischwaldstufe T..Mont. Fichten-Tannen-Stufe S..Subalp.Fichten-Stufe P..Hochsubalp. Lä-Zi-Stufe	0 Torfböden, (Pseudo)Gleye 1 Ranker, (Semi-)Podsol 2 Basenarme /Podsolige Braunerde 3 Basenreiche (carbonathalt.) Braunerde 4 Bindige (carbonathalt.) Braunerde, Kalkbraunlehm 6 Para- und Kalklehm-Rendzina 7 Tangel-/ Moder-Rendzina	O...MaEs-HoBu-Wald Q...Eichen-Mischwald E...Edellaubholz-Wald K Kiefernwald U Spirkenwald B...Buchen-Wald M...Fi-Ta/Ki-Bu-Wald T...Fi-Ta-Wald F...Mont.Fichtenwald S...Subalp. Fi-Wald L...Lärchenwald Z...Zirbenwald P...Latschengebüsch G...Laubholzgebüsch A...Auwald	Diverse Arten-Kürzel

Beispiel: ZM4Mla

Z	M	4	M	la
zentrale/mittlere (frische) Standorte	mittelmontan = Fichten-Tannen-Buchen-Mischwaldstufe	frische lehmig-tonige / basenreiche Böden (Braunlehm, carbonathalt. Braunerde)	Fichten-Tannen-Buchen-Mischwald	mit Lonicera alpigena
Mittlerer, frischer Kalklehm-Fichten-Tannen-Buchenwaldstandort = <b>Frischer Lehm-Fichten-Tannen-Buchenwald (Ftb 1)</b>				

Die Waldtypenkarte dient zur Bestimmung des Waldtyps im Gelände. Die Karte ist das Produkt einer Modellierung und ist daher immer zu überprüfen!

Zur Überprüfung vergleicht man die Beschreibung des Waldtyps im Katalog mit dem Erscheinungsbild in der Natur, insbesondere den Boden. Stellt man deutliche Unterschiede fest so ist als erstes die Grafik "Häufige Übergänge zu anderen Waldtypen" zu verwenden. Kann der in der Natur angetroffene Waldtyp noch immer nicht bestimmt werden, dann ist der Waldtypenschlüssel (dzt. nur für Sonderstandorte) zu verwenden. Zu beachten ist dabei natürlich, dass fließende Übergänge zwischen Waldtypen möglich (bis häufig) sind und Sonderstandorte (Blockwälder, Schuttwälder, Moorwälder etc.) nur ausnahmsweise in der Karte vorkommen.

Auf typischen Komplex-Standorten wie Karstplateaus oder kleinflächig gegliederten Extremstandorten ist außerdem mit dem verzahnten Vorkommen von mehreren Waldtypen zu rechnen, von denen nur der häufigste auf der Karte dargestellt ist.

Insbesondere Extremstandorte, aber auch Nassstandorte, auf denen der genaue Waldtyp nur unsicher modellierbar ist, werden in den Karten mitunter als Waldtypenkomplexe (vgl. Teil B) dargestellt.

# **Waldtypisierung Tirol**

## **unter Zusammenarbeit von**

### **Projektkoordination:**

Amt der Tiroler Landesregierung, Abteilung Forstplanung, Innsbruck, Österreich  
Projektleitung: 2003-2011 **Wallner, M.**, 2011-2019 **Simon, A.**  
**Perle, A., Tockner, W., Maynollo, H., Ziegner, K., Ettmayer-Kreiner, C., Schrittwieser, P., Cocuzza, E. Saurer, M.**

### **Modellierung:**

WLM Büro für Vegetationsökologie und Umweltplanung, Klosterhuber & Partner OG, Innsbruck, Österreich  
**Hotter, M., Klosterhuber, R., Aschaber, R., Plettenbacher, T.**

Revital Integrative Naturraumplanung GmbH, Nußdorf-Debant, Österreich und Waldplan, Feldkirch, Österreich  
**Angerer, H., Kudrnovsky, H., Gradnig, T., Senitz, E., Auer, J., Michor, K.**

### **Waldbauliche Beschreibung:**

Institut für Waldbau, Department für Wald- und Bodenwissenschaften, Universität für Bodenkultur Wien, Österreich  
**Vacik, H., Ruprecht, H.**

### **Geologische Grundlagen:**

Geologische Bundesanstalt, Wien, Österreich  
**Pavlic, W., Rockenschaub, M., Kreuss, O., Moser, M., Wimmer-Frey, I.**

Amt der Tiroler Landesregierung, Abteilung Allgemeine Bauangelegenheit, Landesgeologie, Innsbruck, Österreich  
**Heißel, G., Nittel, P.**

alpECON, Wilhelmy e.U., Telfes im Stubaital, Österreich  
**Gruber, H., Wilhelmy, M., Berger, R.**

### **sowie wertvolle Mitarbeit, Beiträge, Hinweise und Datenbereitstellung von:**

Abt. 32, Forstwirtschaft, Autonome Provinz Bozen – Südtirol, Italien  
Amt der Tiroler Landesregierung, Abteilung Allgemeine Bauangelegenheit, Geoinformatik, Innsbruck, Österreich

Amt der Tiroler Landesregierung, Bezirksforstinspektionen, Österreich

Amt der Tiroler Landesregierung, Gruppe Forst, Innsbruck, Österreich

Bayerische Landesanstalt für Wald- und Forstwirtschaft, Freising, Deutschland

Hochschule Weihenstephan-Triesdorf, Freising, Deutschland

Institut für Botanik, Universität Innsbruck, Österreich

Institut für Geographie, Universität Innsbruck, Österreich

Institut für Waldökologie, Department für Wald- und Bodenwissenschaften, Universität für Bodenkultur Wien, Österreich

Institut für Waldökologie und Boden, Bundesforschungs- und Ausbildungszentrum für Wald, Naturgefahren und Landschaft, Wien, Österreich

Österreichische Bundesforste AG, Purkersdorf, Österreich

Waldpflegeverein Tirol, Innsbruck, Österreich

Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik, Wien, Österreich

**sowie vielen Praktikanten und freiberuflichen Mitarbeitern.**

**Besonderer Dank gebührt allen Mitarbeitern der Bezirksforstinspektionen, der Landesforstdirektion Tirol und Tiroler Landesregierung.**

Zitation:

Walddtypisierung Tirol, 2019. Begriffe & Definition. Amt der Tiroler Landesregierung, Innsbruck, AT.

### **Impressum**

Eigentümer, Herausgeber und Verleger  
Amt der Tiroler Landesregierung, Abteilung Forstplanung  
Bürgerstraße 36, A-6020 Innsbruck

Druck: Amt der Tiroler Landesregierung, Abteilung Forstplanung

Gefördert von der Europäischen Union