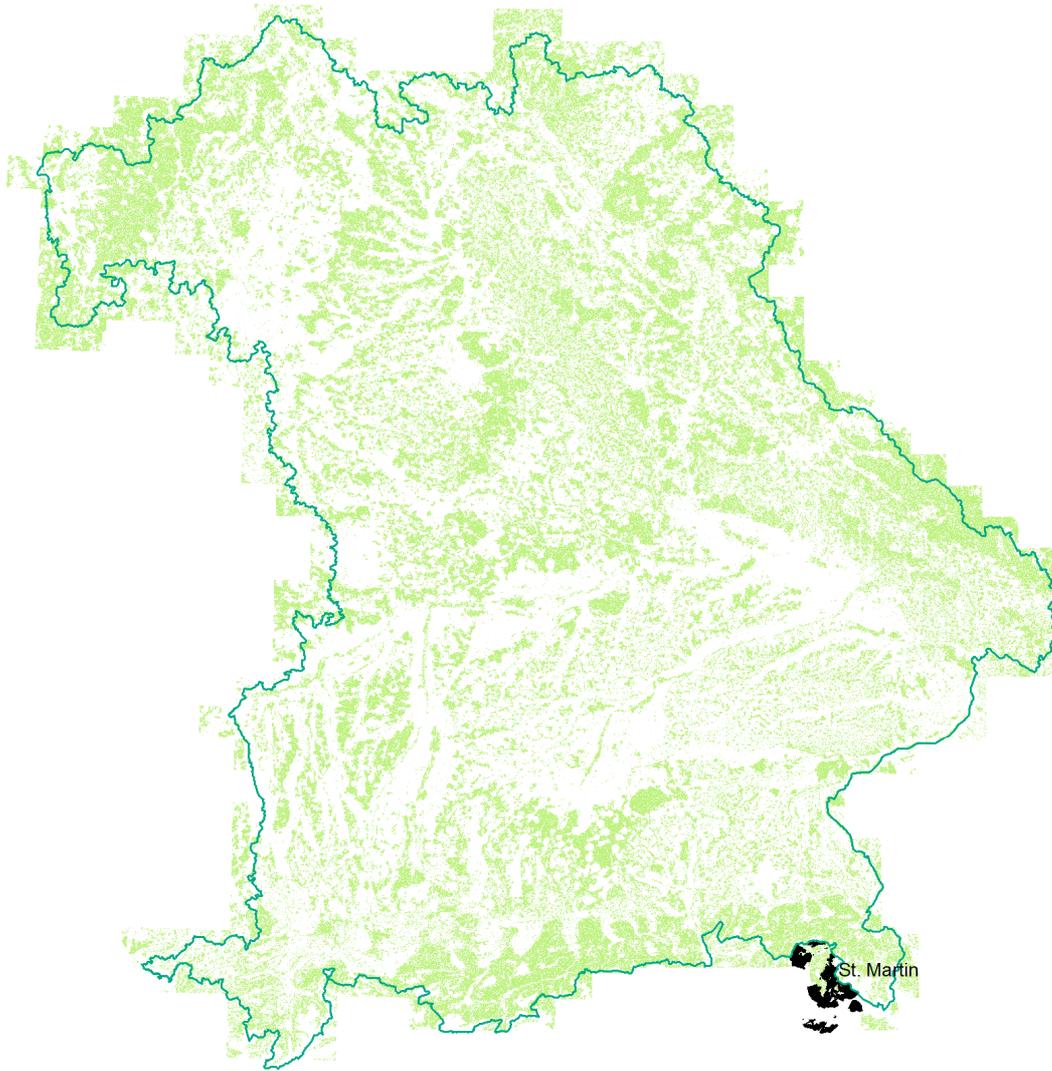


Regionales Naturschutzkonzept für den Forstbetrieb St. Martin



Stand Oktober 2014



Kartenhintergrund Waldecke TK 25
Copyright Bayerisches Landesamt für Vermessung und Geoinformation

Verantwortlich für die Erstellung

Bayerische Staatsforsten, AöR
Forstbetrieb St. Martin
Forstbetriebsleiter Thomas Zanker
Hausnummer 20
5092 St. Martin/Österreich
Tel.: +43 6588 85010
info-saalforste@baysf.de

Bayerische Staatsforsten, Zentrale
Bereich Waldbau, Naturschutz, Jagd und Fischerei
Naturschutzspezialist Klaus Huschik
Hindenburgstraße 30
83646 Bad Tölz

Hinweis

Alle Inhalte dieses Naturschutzkonzeptes, insbesondere Texte, Tabellen und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt (Copyright). Das Urheberrecht liegt, soweit nicht ausdrücklich anders gekennzeichnet, bei den Bayerischen Staatsforsten. Nachdruck, Vervielfältigung, Veröffentlichung und jede andere Nutzung bedürfen der vorherigen Zustimmung des Urhebers.

Wer das Urheberrecht verletzt, unterliegt der zivilrechtlichen Haftung gem. §§ 97 ff. Urheberrechtsgesetz und kann sich gem. §§ 106 ff. Urheberrechtsgesetz strafbar machen.

Inhaltsverzeichnis

1 Zusammenfassung.....	5
2 Allgemeines zum Forstbetrieb St. Martin	8
2.1 Waldgeschichte und naturräumliche Grundlagen	8
2.2 Ziele der Waldbewirtschaftung	12
3 Naturschutzfachlicher Teil.....	14
3.1 Einteilung der Waldbestände nach ihrer naturschutzfachlichen Bedeutung	14
3.1.1 Alte naturnahe Waldbestände (Klasse 1).....	15
3.1.2 Ältere naturnahe Waldbestände (Klasse 2).....	16
3.1.3 Jüngere naturnahe Waldbestände (Klasse 3).....	18
3.1.4 Übrige Waldbestände (Klasse 4).....	19
3.2 Management von Totholz und Biotopbäumen	20
3.2.1 Biotopbäume	20
3.2.2 Totholz.....	25
3.3 Naturschutz bei der Waldnutzung	27
3.4 Schutz der Feuchtstandorte, Gewässer und Quellen	28
3.4.1 Wälder auf feuchten Standorten.....	31
3.4.2 Waldfreie oder gehölzarme Moorflächen	32
3.4.3 Waldfreie Feuchtflächen.....	34
3.4.4 Standgewässer, Fließgewässer	34
3.4.5 Quellen	36
3.5 Schutz der Trockenstandorte.....	36
3.5.1 Wälder auf trockenen Standorten.....	39
3.5.2 Waldfreie Trockenflächen.....	41
3.6 Ausgewiesene Schutzgebiete und geschützte Einzelobjekte	41
3.6.1 Naturpark Weißbach.....	42
3.6.2 Natura 2000-Gebiete	42
3.6.3 Naturschutzgebiete.....	52
3.6.4 Landschaftsschutzgebiete	56
3.6.5 Flächige Naturdenkmale.....	57
3.6.6 Geschützte Landschaftsteile	59
3.7 Management von Offenlandflächen und Artenschutzmaßnahmen an Gebäuden.....	60
3.7.1 Management von Offenlandflächen	60
3.7.2 Artenschutzmaßnahmen an Gebäuden	61
3.8 Spezielles Artenschutzmanagement	62
3.8.1 Seltene Baum- und Straucharten	62
3.8.2 Seltene Kräuter, Gräser, Moose und Farne	64
3.8.3 Vögel.....	64
3.8.7 Fledermäuse.....	70

3.9 Kooperationen	71
3.10 Interne Umsetzung, Personal- und Finanzierungskonzept, Auswirkungen auf Betriebsablauf und Betriebsergebnis	72
Glossar	74
Impressum.....	76

1 Zusammenfassung

Im Zuge ihres Nachhaltigkeitskonzepts haben die *Bayerischen Staatsforsten* Ziele für den Naturschutz im Wald festgelegt. Das daraus entwickelte Naturschutzkonzept enthält bereits detaillierte Aussagen zum Natur- und Artenschutz in den Staatswäldern des Freistaats Bayern und wurde in einem 10-Punkte-Programm veröffentlicht. Im Regionalen Naturschutzkonzept werden diese Vorgaben auf Forstbetriebsebene in konkrete Handlungsanweisungen umgesetzt und regionale Besonderheiten des Naturschutzes herausgearbeitet.

St. Martin ist der erste Forstbetrieb der *Bayerischen Staatsforsten* im Hochgebirge, für den eine flächendeckende Erhebung aller naturschutzrelevanten Flächen im Rahmen einer Forsteinrichtung (2012) nach einem neuen einheitlichen Verfahren erfolgte.

Der Forstbetrieb umfasst eine Gesamtfläche von 18.510 Hektar. Davon liegen 23 % im Wuchsbezirk *15.6 Chiemgauer Alpen und Saalforstamt St. Martin*, 65 % im Wuchsbezirk *15.9 Berchtesgadener Hochalpen und Saalforstamt St. Martin* und 12 % im Teilwuchsbezirk *15.9.1 Leoganger Schieferberge*. Die Holzbodenfläche beträgt insgesamt 11.158 ha.

Die Waldflächen des Forstbetriebs erstrecken sich über Höhen von ca. 540 m im Revier Unken bis 1.900 m ü. NN im Revier Leogang. Das Birnhorn stellt mit 2.634 m die höchste Erhebung im Forstbetrieb dar. Der Forstbetrieb St. Martin ist ein reiner Hochgebirgsbetrieb ohne Flachlandteile.

Naturnahe Bergwaldbestände der Klasse 1 bis 3 nehmen mit rund 3.400 ha knapp ein Drittel der Holzbodenfläche des Forstbetriebs ein. Daneben kommen großflächig offene Felsbildungen, Schuttfluren, alpine Rasen und Heiden sowie Latschen- bzw. Grünerlen-Krummholzgebüsche – meist oberhalb der Waldgrenze – vor, die den Charakter von gesetzlich geschützten Biotopen aufweisen. Extensiv genutzte Bergmähwiesen und Almweiden nehmen ebenfalls große Flächen ein. Fichten-Karbonat-Blockwälder, Kiefern-Karbonatwälder und subalpine Lärchen-Zirbenwälder treten als gesetzlich geschützte Waldbiotope, bzw. besonders wertvolle Waldbestände naturschutzfachlich hervor.

Aus einer extrem artenreichen Tier- und Pflanzenwelt ragt eine Fülle seltener Arten hervor. Darunter alle Raufußhühner, alle heimischen Specht- und Eulenarten, 16 verschiedene Fledermausarten sowie Steinadler und Murmeltier. Sie sind weitere Belege für die Vielfalt und Naturnähe des Gebietes.

Der Schwerpunkt der naturschutzfachlichen Arbeit des Forstbetriebs ist ausgerichtet auf die nachhaltige Sicherung ggf. Wiederherstellung, Entwicklung und Vernetzung der Vielfalt an Lebensräumen und Arten. Im Rahmen des integrativen und naturnahen Bewirtschaftungsansatzes steht dabei die gesamte Waldfläche im Fokus, wobei je nach naturschutzfachlicher Wertigkeit flächendifferenziert vorgegangen wird.



Abbildung 1: Integrative Forstwirtschaft im Revier Unken II

Ein besonderer naturschutzfachlicher Schwerpunkt kommt dem Auerwild zu. Neben der naturnahen Waldbewirtschaftung, werden in ausgewählten Flächen auch gezielte Lebensraumverbesserungen durchgeführt.

Naturnahe Waldwirtschaft in Form von Einzelbaumentnahme, trupp- und gruppenweiser Bestandsinnenarbeit zum Erhalt und zur Erzielung gemischter und strukturreicher Bestände steht im Mittelpunkt aller bewirtschafteten Bestände in sämtlichen Waldklassen. Dabei wird dem Schutz von besonderen Nischen wie Biotop- und Höhlenbäumen, Kleinstlebensräumen oder Totholz besondere Aufmerksamkeit geschenkt.

Diese seit Jahren praktizierte naturnahe Waldbewirtschaftung erhält und vermehrt Lebensräume für seltene Tier und Pflanzenarten. Der Forstbetrieb St. Martin arbeitet als Teil der *Bayerischen Staatsforsten* im Anhalt an Artikel 18 des Bayerischen Waldgesetzes, wonach der Staatswald dem allgemeinen Wohl in besonderem Maße dient und daher vorbildlich zu bewirtschaften ist. Die Waldbaugrundsätze der *Bayerischen Staatsforsten* sind auf die Optimierung des Gesamtnutzens aller Waldfunktionen ausgerichtet, wobei bei Zielkonflikten die Belange des Gemeinwohls grundsätzlich Vorrang haben.

Bei allen Maßnahmen im Wald sind die Belange des Naturschutzes zu berücksichtigen. Ziel ist dabei die natürlichen Lebensräume, vor allem der an den Wald gebundenen Tier- und Pflanzenarten, zu erhalten und zu verbessern.

Die besondere naturschutzfachliche Bedeutung zahlreicher Wälder und Offenlandlebensräume spiegelt sich in insgesamt 17 im Forstbetrieb ausgewiesenen Schutzgebieten unterschiedlicher Kategorien wider. Sie umfassen insgesamt 11.200 ha, wobei sie sich zum Teil mehrfach überlappen. In diesen Schutzgebieten werden die jeweiligen Schutzziele konsequent verfolgt und mit den zuständigen Behörden vertrauensvoll und konstruktiv umgesetzt.

Zu den Naturschutzbehörden, zu regionalen Gruppen der Naturschutzverbände und zur Wissenschaft bestehen gute Verbindungen. Die projektbezogene Zusammenarbeit soll hier auch in Zukunft vertrauensvoll fortgesetzt werden.

Mit dem vorliegenden „Regionalen Naturschutzkonzept“ leisten wir einen verbindlichen Beitrag zur nachhaltigen Sicherung der biologischen Vielfalt in unseren Wäldern. Die herausragende Naturausstattung unserer Wälder ist uns Verpflichtung und Ansporn zugleich.

2 Allgemeines zum Forstbetrieb St. Martin

2.1 Waldgeschichte und naturräumliche Grundlagen

Lage und Eigentumsverhältnisse

Die Waldungen des Forstbetriebs reichen von der Landesgrenze im Norden über die Berchtesgadener Kalkhochalpen im Osten, bis in die Schiefergebiete als Zwischenzone von Kalk- und Zentralalpin nach Leogang im Süden.

Die im salzburgischen Pinzgau liegenden Saalforste stehen im Eigentum des Freistaats Bayern. Sie werden vom Forstbetrieb St. Martin (*Bayerische Staatsforsten*) treuhänderisch bewirtschaftet.

Waldgeschichte

Seit dem 8. Jahrhundert dienten die Wälder des Saalachtals zur Brennholzversorgung der Saline Reichenhall. Die Saalach mit ihren Nebenflüssen war der Haupttransportweg für das sonst kaum bringbare schwere Holz. Mit Inkrafttreten der Salinenkonvention von 1829, erwarb Bayern das unwiderrufliche Besitzrecht an den Waldungen der Saalforste. Die Salinenbewirtschaftung hat deutliche Spuren in den Wäldern hinterlassen. Die Flächen der standortheimischen Bergmischwälder sind eher gering, die Grenze der Wirtschaftswälder liegt im Vergleich zu Bayern deutlich höher auf ca. 1.550 m ü. NN. Gleichalte, zum Teil gepflanzte Fichtenreinbestände dominieren immer noch das Waldbild. Gleichwohl gibt es Flächen, die seit jeher nur extensiv genutzt wurden, in denen sich die Natur ungebremst entfalten konnte, wobei naturschutzfachlich wertvolle Waldbilder entstanden und erhalten geblieben sind.

Jagdbetrieb

Im Jagdbetrieb des Forstbetriebs wird mit einer Zonierung der Flächen einerseits auf waldangepasste Schalenwildbestände geachtet. Andererseits werden oberhalb der Waldgrenze Zonen mit geringem Jagddruck geschaffen, in denen Wild tagaktiv und sichtbar ist.

Wuchsgebiete

Nach der Wuchsgebietsgliederung der österreichischen Bundesversuchsanstalt gehören die Distrikte 1 bis 12 dem Wuchsgebiet 2.2 „Nördliche Zwischenalpen – Ostteil“ und die Distrikte 13 bis 70 dem Wuchsgebiet 4.1 „Nördliche Randalpen – Westteil“ an.

Die forstlichen Wuchsgebiete Österreichs

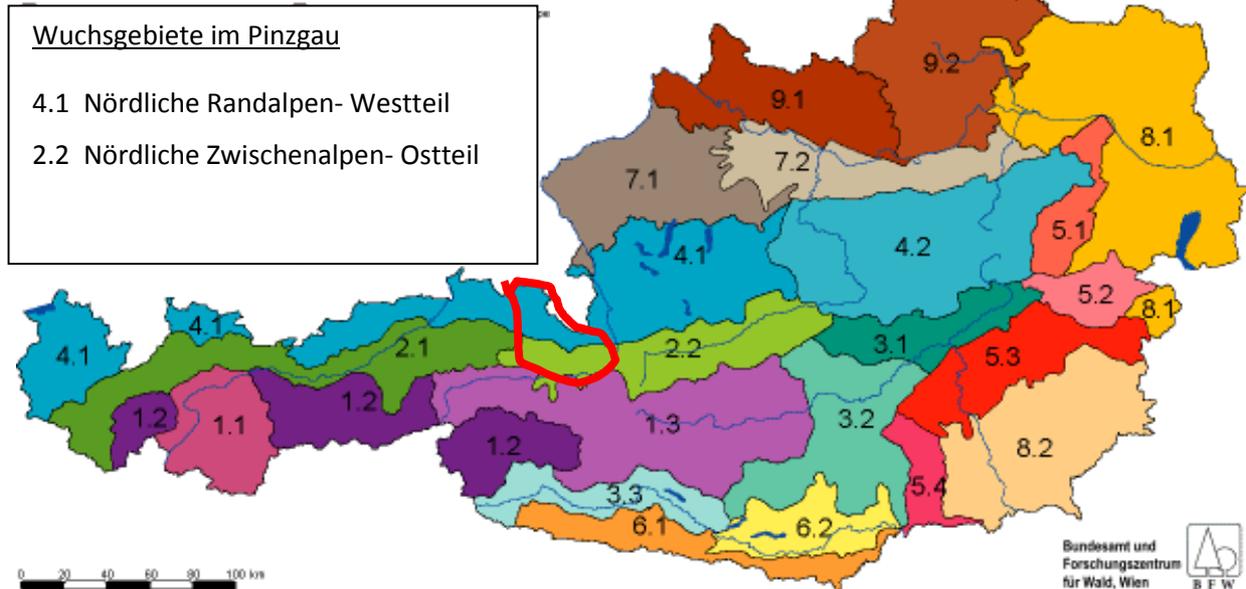


Abbildung 2: Die forstlichen Wuchsgebiete Österreichs (Quelle BFW, 2012); rot umrandet: Lage des Forstbetriebs St. Martin im Pinzgau.

Die bayerische Einteilung unterscheidet folgende Wuchsbezirke (Tabelle 1):

Tabelle 1: Anteile der Forstbetriebsfläche an den Wuchsbezirken der forstlichen Wuchsgebietsgliederung Bayerns

Wuchsbezirk/Teilwuchsbezirk		Flächenanteil %
15.6	Chiemgauer Alpen und Saalforstamt St. Martin	23
15.9	Berchtesgadener Hochalpen und Saalforstamt St. Martin	65
15.9/1	Leoganger Schieferberge	12

Höhenlage und Klima

Der Forstbetrieb erstreckt sich von 540 m in den Tallagen bei Unken bis zu 2.634 m ü. NN am Birnhorn. Dementsprechend schwanken die Jahresmittel der Niederschläge zwischen 1.100 mm in den Tallagen und mehr als 2.000 mm in den höheren Regionen. Das Jahresmittel der Lufttemperatur liegt zwischen 3° C in der subalpinen Zone und 7° C im Tal.

Natürliche Waldgesellschaften

Die natürliche Waldzusammensetzung ist in allen Wuchsbezirken deutlich höhenzonierte. Im kalkalpinen Bereich folgt über submontanen Buchen-Tannen-Edellaubwäldern, die maximal bis 700 m ü. NN reichen, der montane Bergmischwald mit Fichte, Buche und Tanne (Apozerido-Fagetum). In den Unkenener Bereichen nehmen aber auch beerstrauchreiche sowie krautreiche Fichten-Tannenwälder größere Teilflächen der montanen Zone ein. Subalpin schließen sich Fichtenbestände (Adenostylo glabrae-Piceetum) und Latschenbestände an. Im Wuchsbezirk 15.9 kommen hochsubalpin - insbesondere in Plateaulagen - auch Zirben-Fichten-Lärchen-Latschenwälder (Vaccinio-Pinetum cembrae) vor.

Die österreichische Bundesversuchsanstalt spricht in den Leoganger Schieferbergen in der submontanen und montanen Stufe vom Fichten-Tannenwald als Leitgesellschaft und geht nur auf warmen, gut durchlüfteten Karbonatstandorten bis maximal 900-1.200 m ü. NN von einem verstärkten Buchenanteil aus. Als Laubwaldgesellschaft kommen im Leoganger Bereich an frischfeuchten Schutthängen in luftfeuchtem Lokalklima Laubmischwälder mit Bergahorn, Esche und Bergulme vor.

Daneben sind auf geringer Fläche noch weitere Waldgesellschaften, wie Grauerlenauwald, Karbonat-Lärchenwald, Karbonat-Kiefernwald, Block-Fichtenwald oder Bergahorn-Buchen-Schuttwald vertreten.

Die Flächen über der Waldgrenze sind im Vergleich zu anderen Gebirgsforstbetrieben sehr ausgedehnt (von der Gesamtfläche mit rd. 18.500 ha sind hier rd. 11.160 ha Holzbodenfläche). Latschen, Dolinen- und Karstlandschaften sind von naturschutzfachlicher Bedeutung, sie dienen als Lebensraum für eine Vielzahl darauf spezialisierter Arten, darunter Gamswild, Murmel, Raufußhühner und seltene Orchideen.

Geologie

Der Forstbetrieb teilt sich in 2 geologische Hauptformationen auf.

In den Leoganger Schieferbergen (Distrikte 1-12) bilden Gesteine aus dem Erdaltertum (Altpaläozoikum) das Ausgangsmaterial. Der Wildschönauer Schiefer bildet das Hauptgestein (Distrikte 1-9). In den westlichsten Teilen (Distrikte 10 bis 12) wird er durch eine kalkig-dolomitische Fazies der Grauwackenzone abgelöst.

Die restlichen Flächen des Forstbetriebs liegen überwiegend innerhalb der kalkalpinen Zone. Östlich der Saalach herrschen in der Hauptsache Ramsaudolomit und Dachsteinkalk vor. Der Unkener Bereich liegt mit seinen östlichen Teilen im Gebiet kreidezeitlicher Roßfeldschichten. In den Einhängen des Unkentals sowie den westlichen Teilen wechseln sich Kalkschichten aus dem Jura und der Trias ab. In den Bereichen Kallbrunn, Gerhardstein und Hochkranz finden sich ebenfalls Jura und Kreideformationen.

Standortsverhältnisse

Bei der Inventur 2012 wurde jedem Inventurpunkt, der auf einer Holzbodenfläche lag, eine Standorteinheit zugeordnet. Diese setzt sich aus Höhenzone, Bodenart, Wasserhaushalt, der Grün- digkeit und Exposition zusammen. Die Verteilung der Standorteinheiten auf der Holzbodenfläche des Forstbetriebs geht aus Abbildung 3 hervor.

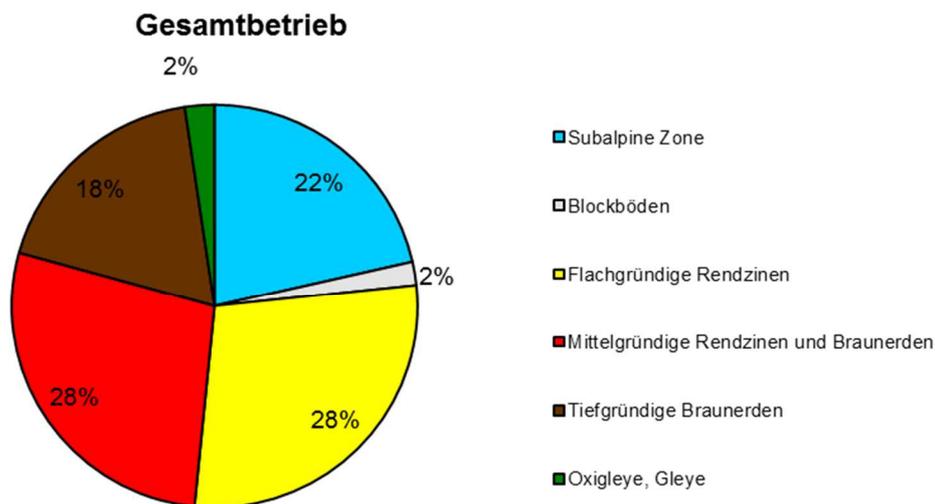


Abbildung 3: Standortverhältnisse

Der Betrieb besteht jeweils rd. zur Hälfte aus Standorten mit geringem Ertragsniveau (52 % sub- alpine Zone, Blockböden, flachgründige Rendzinen) und aus solchen mit mittlerem und hohem Ertragsniveau (48 % mittel- und tiefgründige Standorte sowie Gleye).

Standorte mit hohem Ertragsniveau (tiefgründige Braunerden, Oxigleye/Gleye) nehmen 20 % der Fläche ein. Ihr Schwerpunkt liegt in den Unkener Revieren.

Während im Bergwald (4.357 ha) mehr als 73 % der Fläche von wüchsigen Standorten einge- nommen wird, stockt der Schutzwald (6.801 ha) zu 67 % auf flachgründigen und subalpinen Standorten.

Der Anteil subalpiner Standorte liegt mit 22 % sehr hoch.

Baumartenzusammensetzung in den Beständen

Bedingt durch die Jahrhunderte lang ausgeübte Salinnennutzung liegt das Verhältnis Nadel- zu Laubbäumen gemäß Inventur 2011 bei 84 zu 16. Der Laubholzanteil ist somit deutlich geringer als in anderen Hochgebirgsbetrieben (Berchtesgaden, Bad Tölz, Schliersee 25 - 27 %).

Die höchsten Nadelbaumanteile werden mit 89 % in der VI. und IX. Altersklasse (120 bis 139 und 180 bis 199 Jahre) erreicht. Die Nadelholzanteile verteilen sich auf 64 % Fichte, 3 % Kiefer, 6 % Tanne und 11 % Lärche. Auf die Buche entfallen nur 9 % der Fläche, Edellaubhölzer nehmen einen Anteil von 4 %, sonstige Laubbäume wie Grünerle und Weide einen Anteil von 3 % ein.

2.2 Ziele der Waldbewirtschaftung

Bei der forstlichen Nutzung der Wälder ist es einerseits ein Gebot des Umweltschutzes, den nachwachsenden Rohstoff Holz der einheimischen Wirtschaft im nachhaltig möglichen Umfang zur Verfügung zu stellen, vom hochwertigen Furnierholz bis hin zum Brennholz für die örtliche Bevölkerung.

Andererseits ist die Bedeutung der Wälder für die Erhaltung der ökologischen Vielfalt in verschiedensten Waldgesellschaften zu sichern.

Die Ziele sind durch das Staatsforstengesetz und Österreichische Gesetzesgrundlagen vorgegeben.

Der Forstbetrieb verfolgt die Naturschutzziele durch die Anwendung von integrativen Konzepten auf der gesamten Fläche, ergänzt um segregative Ansätze.

Folgende Ziele ergeben sich daraus für den Forstbetrieb St. Martin

- Gestuffer Bergmischwald, der sich natürlich verjüngen kann.
- Laubholzeinbringung in nadelholzdominierten Beständen (der derzeitige Laubholzanteil ist im Vergleich mit anderen Hochgebirgsbetrieben deutlich geringer).
- Gemischte, natürlich verjüngte Waldbestände.

- Der Wald ist so zu erhalten und zu gestalten, dass er seine jeweilige Funktion bestmöglich nachhaltig erfüllen kann. Eine der zentralen Aufgaben des Waldbaues ist die Sicherung der Schutzfähigkeit.
- Die frühzeitige Verjüngung der Fichtenbestände unter Ausnutzung des Naturverjüngungspotentiales aller Baumarten mit dem Ziel stabile und strukturreiche Mischbestände zu erzielen.
- Altbestände müssen standortgerecht in langfristigen Verjüngungsverfahren mit Bestandesinnenarbeit zur Erreichung des Bestockungszieles Bergmischwald verjüngt werden. Vermeidung von Kahl- und Saumhieben.
- Sicherung eines ausreichenden Tannenvorausverjüngungsvorrates.
- In von Laubholz dominierten Lagen Sicherung eines ausreichend hohen Nadelholzanteiles in der Verjüngung.
- In Pflegebeständen, soweit notwendig, Erhaltung bzw. Verbesserung von Mischung und Struktur, dann extensive und gezielte Eingriffe.
- In wüchsigen, erschlossenen Laubholzbeständen konsequente Pflege der Auslesebäume.
- Der derzeitige Buchen- und Tannenanteil von 9,2 % bzw. 6,7 % soll langfristig zu Lasten der Fichte erhöht und der potenziell natürlichen Vegetation weiter angenähert werden.

Bezüglich der Intensität der Eingriffe ist sowohl bei Verjüngungs- als auch bei Pflegemaßnahmen grundsätzlich zwischen Bergwald, wo die Erzeugung und Vermarktung von Holz im Fokus steht, und Schutzwald, wo die Schutzziele im Vordergrund stehen, zu unterscheiden. Im Schutzwald wird die Betriebsintensität auf diejenigen Maßnahmen abgestellt, die für die Erhaltung und Verbesserung der Schutzfunktion erforderlich sind. Dabei wird die wirtschaftlichste Variante, die zur Erreichung des Schutzzieles nötig ist, ausgewählt.



Abbildung 4: Zielgerechte Naturverjüngung im Bergmischwald

3 Naturschutzfachlicher Teil

3.1 Einteilung der Waldbestände nach ihrer naturschutzfachlichen Bedeutung

Beim Forsteinrichtungsbegang 2012 wurden am Forstbetrieb St. Martin neben den gesetzlich geschützten bzw. besonders wertvollen Biotopen naturschutzfachlich relevante Waldbestände oder Bestandsteilflächen nach dem Naturschutzkonzept der Bayerischen Staatsforsten für das Hochgebirge ausgewiesen.

Tabelle 2: Ergebnis der naturschutzfachlichen Einteilung der Waldbestände im Forstbetrieb St. Martin

Waldklasse	Subtyp	Sa. Forstbetrieb		Revier				
		ha	%	Falleck	Leo-gang	St. Martin	Unken 1	Unken 2
1 Alter naturnaher Waldbestand ≥ 200 Jahre	Alter Bergmischwald	94	1		2	91	1	
	Alter subalpiner Fichtenwald	123	1	20	92	6		4
	Altes Grenzstadium	189	2	97	36	54		2
Sa. Klasse 1		405	4	117	130	151	1	6
2 Älterer naturnaher Waldbestand 140 -199 Jahre	Älterer Bergmischwald	1.321	12	215	197	664	60	185
	Älterer Laubwald	11	0	7		3	1	
	Älterer subalpiner Fichtenwald	203	2	48	113	15	22	5
	Älteres Grenzstadium	628	6	323	33	182	69	22
Sa. Klasse 2		2.163	19	594	343	863	151	212
3 Jüngerer naturnaher Waldbestand < 140Jahre	Jüngerer Bergmischwald 100 - 139 Jahre	234	2	48		38	112	36
	Jüngerer Bergmischwald < 100 Jahre	385	3	46	6	49	113	171
	Jüngerer Laubwald 100 - 139 Jahre	6	0			6		
	Jüngerer Laubwald < 100 Jahre	2	0	2		1		
	Jüngerer subalpiner Fichtenwald 100 - 139 Jahre	9	0		9			1
	Jüngerer subalpiner Fichtenwald < 100 Jahre	6	0					6
	Jüngeres Grenzstadium 100 - 139 Jahre	48	0	22		11	0	14
	Jüngeres Grenzstadium < 100 Jahre	173	2	51	50	36	6	30
Sa. Klasse 3		863	8	168	65	141	231	258
4 Übrige Waldbestände	Sa. Klasse 4	7.727	69	1.924	1.631	1.434	1.390	1.348
Gesamt:		11.158		2.803	2.168	2.589	1.773	1.824

Erfassungskriterien für naturnahe Waldbestände der Klassen 1 bis 3

- Bergmischwälder: Bestände, die die Baumarten Fichte, Buche und Tanne mit einem Mindestanteil von je 5 % aufweisen.
- Laubwälder: Bestände mit einem Mindestlaubholzanteil von 90 %.
- Subalpine Fichtenwälder wurden ab 1.500 m, im Teilwuchsbezirk Leoganger Schieferberge ab einer Meereshöhe von 1.600 m erfasst. Diese Anhebung gegenüber der im Naturschutzkonzept festgelegten Grenze von 1.500 m ist begründet durch die Lage der Leoganger Schieferberge in einem Übergangsbereich von den westlichen Randalpen (Wuchsgebiet 4.1) hin zu den nördlichen Zwischenalpen-Ostteil (Wuchsgebiet 2.2) und einem damit verbundenen Anstieg der Höhenstufen.
- Grenzstadien: Bestände auf klimatischen und/oder edaphischen Grenzstandorten für das Waldwachstum.

3.1.1 Alte naturnahe Waldbestände (Klasse 1)

Diese alten Waldbestände zählen zu den großen Raritäten Mitteleuropas. Sie sind außerordentlich artenreich und daher wichtige Spenderflächen für die Wiederbesiedlung anderer Waldflächen. Sie sind das entscheidende Bindeglied zwischen dem früheren Urwald und dem heutigen Wirtschaftswald. Ihr Erhalt hat eine hohe naturschutzfachliche Bedeutung und ist eine entscheidende Voraussetzung für die Sicherung der Biodiversität.

Erfassung

Naturnahe Waldbestände wurden ab einem Bestandesdurchschnittsalter von 200 Jahren der Klasse 1 zugewiesen. Das Bestandesdurchschnittsalter ist eine Schätzung, dem die fortgeschriebenen Altersangaben des Revierbuchs zugrunde liegen, fallweise verprobt mit den Erhebungen der Inventur. Charakteristisch für den Bergwald ist dabei, dass das Alter der Einzelbäume eines Bestandes oft sehr große Spannbreiten umfasst.

Die Klasse der alten naturnahen Waldbestände nimmt am Forstbetrieb St. Martin rd. **400 ha** ein. 23 % dieser Flächen sind mit alten Bergmischwäldern bestockt, subalpine Fichtenwälder und Grenzstadien sind mit 30 % bzw. 47 % beteiligt. Im Revier Leogang sind alte subalpine Fichtenwälder mit rund 90 ha auf einer vergleichsweise großen Fläche vertreten. Alte Bergmischwälder der Klasse 1 erstrecken sich über 94 ha. 90 ha davon liegen im Distrikt 18 Rechtschütt des Revieres St. Martin.

Ziele und Maßnahmen

Die derzeit vorhandenen Flächen dieser alten Waldbestände sind zu erhalten und gleichzeitig ihr besonderer Reichtum an Altbaum- sowie Totholz- und Biotobbaumausstattung so lange wie möglich zu sichern.

Sie sollen sich weitgehend natürlich entwickeln und ihre Funktion zur Sicherung der Biodiversität möglichst optimal entfalten können. Sie sind dabei wertvollste Refugien für Urwaldreliktarten, und dienen als Trittsteine für Arten, die auf hohe Totholz mengen und Sonderstrukturen angewiesen sind.

Die Klasse-1-Waldbestände stehen dauerhaft in Hiebsruhe. Zudem sind dort keine Pflege- oder Pflanzmaßnahmen geplant. Hierdurch wird gewährleistet, dass sich in diesen Beständen Alters- und Zerfallsphasen ausbilden können und lange erhalten bleiben.

Die bestehenden Vorgaben zur Arbeitssicherheit und zur Verkehrssicherung sind beim Umgang mit den alten Waldbeständen zwingend zu berücksichtigen. Maßnahmen zur Sicherung der Schutzfunktion (einschließlich Waldschutz) sind vorrangig zu berücksichtigen.

3.1.2 Ältere naturnahe Waldbestände (Klasse 2)

Erfassung

Zur naturschutzfachlichen Klasse 2 zählen alle naturnahen Waldbestände mit einem Bestandesdurchschnittsalter zwischen 140 und 199 Jahren.

Die Klasse 2 umfasst **2.163 ha**. Sie besteht zu 61 % aus Bergmischwäldern, zu 29 % aus älteren Grenzstadien und zu 9 % aus subalpinen Fichtenwäldern. Ältere Laubwälder der Klasse 2 sind im Forstbetrieb St. Martin nur mit 11 ha vertreten. Ursachen hierfür sind die jahrhundertelange Dezimierung des Laubwaldanteils in den Saalforsten durch Salinen- und Weidewirtschaft und auch die Tatsache, dass ausgesprochene Laubwaldlagen unter 700 m ü. NN nur einen geringen Umfang der Gesamtfläche des Betriebs einnehmen.

Bergmischwälder der Klasse 2 konnten sich - wie der Bergmischwald in der Klasse 1 - überwiegend in den auch seinerzeit für die Salinenwirtschaft schlecht erschließbaren Bereichen der Reviere St. Martin und Falleck halten.

Von den Beständen der Klasse 2 im Forstbetrieb befinden sich knapp 1.900 ha in Hiebsruhe, auf rund 270 ha sind Nutzungen in Höhe von etwa 70 fm/ha und Jahrzehnt geplant.



Abbildung 5: Subalpiner Fichtenwald im Revier Felleck

Ziele und Maßnahmen

In den Beständen der Klasse 2 werden 40 m³/ha liegendes und stehendes Totholz (einschließlich Ast- und Stockholz) angestrebt. Diese Ziele sollen langfristig (in 20 bis 30 Jahren) erreicht und dann gehalten werden.

Die Flächengröße der Klasse 2-Bestände lässt auch statistisch aussagekräftige Auswertungen zum derzeitigen Totholzvorrat dieser Klasse zu. Der hochgerechnete Vorrat mit Stand Forsteinrichtungsinventur von 2011 beträgt in Klasse 2-Beständen knapp **35 m³/ha**. Dem langfristigen Ziel von 40 m³/ha in Klasse 2 ist man im Forstbetrieb St. Martin bereits sehr nahe. Weitere Hinweise zu Totholzvorrat und Totholzmanagement siehe Kapitel 3.2.2.

Weiter werden in Klasse 2 als ständiges Inventar im Durchschnitt zehn Biotopbäume pro Hektar angestrebt. Insbesondere alte Tannen und Bergahorne sowie deren Totholz sind für den Artenreichtum und als Vernetzungselement von herausragender Bedeutung und daher zu fördern. Bekannte Lebensstätten (Horst- und Höhlenbäume) werden vorrangig gesichert.

Biotopbäume und Totholz verbleiben bis zu ihrem natürlichen Zerfall im Bestand, um dauerhaft ein breites Spektrum an Zersetzungsphasen zu gewährleisten.

20 % bis 30 % des Vorrats sollen in bewirtschafteten Beständen in die nächste Generation einwachsen. Bekannte Lebensstätten (Horst- und Höhlenbäume) sollen gesichert werden.

3.1.3 Jüngere naturnahe Waldbestände (Klasse 3)

Erfassung

Zur naturschutzfachlichen Klasse 3 zählen alle naturnahen Waldbestände mit einem Bestandesdurchschnittsalter zwischen 100 und 139 Jahren. Bestände unter 100 Jahren wurden tabellarisch extra ausgeschieden, weil für sie keine quantifizierten Totholz- bzw. Biotopbaumziele definiert sind.

Naturnahe Waldbestände zwischen 100 und 139 Jahren (Klasse 3) besitzen mit **863 ha** eine im Vergleich zur Klasse 2 mit 2.163 ha geringere Flächenausstattung. Rund 490 ha der Klasse 3-Bestände stehen in Hiebsruhe. Die Reviere Unken I und Unken II besitzen mit 225 ha, bzw. 207 ha einen überdurchschnittlichen Anteil jüngerer Bergmischwälder unter 140 Jahren.

Ziele und Maßnahmen

In den Klasse 3-Wäldern werden ab dem Alter von 100 Jahren 20 m³/ha liegendes und stehendes Totholz (einschließlich Ast- und Stockholz) angestrebt. Diese Ziele sollen langfristig (in 20 bis 30 Jahren) erreicht und dann gehalten werden.

Der hochgerechnete Totholzvorrat beträgt mit Stand der Forsteinrichtungsinventur 2011 in Klasse 3-Beständen **44 m³/ha**. Das Ziel von 20 m³/ha (einschließlich Ast- und Stockholz) in Klasse 3 ist am Forstbetrieb St. Martin bereits weit überschritten. Um diesen Totholzvorrat zu halten, ist auch künftig ein jährlicher Totholznachschub in Höhe 0,5 m³/ha notwendig. Weitere Hinweise zu Totholzvorrat und Totholzmanagement siehe Kapitel 3.2.2.

Weiter werden als ständiges Inventar im Durchschnitt zehn Biotopbäume pro Hektar angestrebt. Insbesondere alte Tannen und Bergahorne sowie deren Totholz sind für den Artenreichtum und als Vernetzungselement von herausragender Bedeutung und daher zu fördern.

Biotopbäume und Totholz verbleiben bis zu ihrem natürlichen Zerfall im Bestand, um dauerhaft ein breites Spektrum an Zersetzungsphasen zu gewährleisten.

3.1.4 Übrige Waldbestände (Klasse 4)

Alle übrigen Waldbestände zählen zur Klasse 4. Diese machen am Forstbetrieb St. Martin insgesamt **7.727 ha** aus. Dies entspricht einem Anteil von 69 % der Holzbodenfläche

Ziele und Maßnahmen

Für diese Wälder gilt es ebenfalls die Aspekte des Naturschutzes zu berücksichtigen. In diesen Beständen soll Totholz der Baumarten angereichert werden, die zur natürlichen Waldgesellschaft gehören. Hier liegen die Möglichkeiten aufgrund der naturfernen Bestockung deutlich unter den Zielen der Klasse 2 und 3. Insbesondere der Waldschutz (z. B. Borkenkäfer) setzt hier oft enge Grenzen.

In den Wäldern der Klasse 4 werden vorzugsweise Biotopbäume der natürlichen Waldgesellschaft belassen. Aufgrund der naturfernen Bestockung können dies auch weniger als zehn Biotopbäume pro Hektar sein. Nach der Inventur der Forsteinrichtung 2011 ist das Ziel von 10 Biotopbäumen am Forstbetrieb auf der Gesamtfläche bereits überschritten (s. a. Tabelle 3).

Klasse 4- Bestände sollen im Zuge des Waldumbaus zunehmend zu stabilen und strukturreichen Mischbeständen umgebaut werden. Bestockungsziel ist hier in der Regel der Bergmischwald. Altholzinseln und naturschutzfachlich bedeutsame Waldformen, wie bach- oder schuttfächerbegleitende naturnahe Waldbestände sollen erhalten bleiben.

Auch in den übrigen Waldbeständen der Klasse 4 werden nach Maßgabe der Waldbaugrundsätze der Bayerischen Staatsforsten die Belange des Naturschutzes in die Bewirtschaftung integriert.

3.2 Management von Totholz und Biotopbäumen

Biotopbäume und Totholz sind eine wichtige Grundlage für die Artenvielfalt in den bewirtschafteten Wäldern. Sie bieten Lebensraum für eine Vielzahl charakteristischer Arten. Nirgendwo sonst im Wald treten seltene und gefährdete Arten in so großer Zahl und Vielfalt auf. Für 25 % aller Waldtierarten ist Totholz Lebensraum und überlebenswichtiges Strukturmerkmal. Totes Holz bietet Lebensraum für 1.300 Käfer- und 1.500 Großpilzarten, die auf totes Holz angewiesen sind. Die an Totholz gebundenen Insekten bilden in der Folge die Nahrungsbasis für unzählige Vogelarten wie Kleiber, Spechte und Baumläufer. In Höhlenbäumen finden viele Vogel-, Kleinsäuger- und Fledermausarten Brutstätte und Quartier. Selbst Amphibien profitieren vom toten Holz in Form von Deckung und Schutz. Diese für die biologische Vielfalt unserer Wälder charakteristische Fülle an Arten, Lebensweisen und Überlebensstrategien kann durch die Bereitstellung von Totholz und Biotopbäumen erhalten und gefördert werden.

Beides dient in besonderem Maße der Erhaltung der biologischen Vielfalt und ist somit integraler Bestandteil der naturnahen Waldwirtschaft.

3.2.1 Biotopbäume

Zu den wichtigsten Typen von Biotopbäumen gehören die nachfolgend aufgezählten. Entscheidend ist dabei das Auftreten bestimmter Strukturmerkmale an den Bäumen, die eine besondere Bedeutung für die biologische Vielfalt haben.

Dazu gehören vor allem:

- Bäume mit Specht- oder Faulhöhlen, vor allem an Laubholz (Bergahorn, Buche aber auch Tanne)

- Horstbäume
- Hohle Bäume und „Mulmhöhlen-Bäume“
- teilweise abgestorbene Bäume
- Bäume mit massiven Kronenausbrüchen
- lebende Baumstümpfe
- Bäume mit abgebrochenen Kronen oder Zwieseln
- Bäume mit Pilzbefall

Für Biotopbäume ist kein Mindest-Brusthöhendurchmesser gefordert, es muss sich aber um lebende Bäume handeln.

Besonders starke Bäume mit einem Brusthöhendurchmesser von mehr als 100 cm bei Fichte, Tanne und Lärche, bzw. von mehr als 80 cm bei Buche, werden als sogenannte „Methusaleme“ bezeichnet und grundsätzlich erhalten.



Abbildung 6: Fichten-Methusalem am Litzlrücken

Bei der Inventur 2011 wurden Höhlenbäume, Bäume mit freiliegendem Holzkörper und Bäume mit Pilzkonsolen als Biotopbäume erfasst. Vielfach sind im Gebirgswald aufgrund höherer Schalenwildbestände in der Vergangenheit Fichten und andere Baumarten geschält worden. Zudem kommt es durch Steinschlag immer wieder zu Stammverletzungen. Sofern diese Schäden zu größeren „freiliegenden Holzkörpern“ (größer als Handfläche) führten, wurden solche Bäume als „Biotopbäume“ erfasst. Bei der regulären Waldbewirtschaftung können die Stämme weiterhin entnommen werden, sofern diese Bäume nicht

weitere besondere Strukturmerkmale wie Höhlen oder Horste aufweisen oder von besonderen Arten besiedelt werden.

Tabelle 3: Biotopbäume lt. Inventur (hochgerechnet auf Holzbodenfläche)

Biotopbaummerkmale						
Kategorie	Baualter bis 100 Jahre		Baualter ab 100 Jahre		Summe	
	Stück	%	Stück	%	Stück	%
Höhlenbäume	2.400	11%	20.400	89%	22.800	16%
Bäume mit freiliegendem Holzkörper	32.200	27%	87.300	73%	119.500	84%
Bäume mit Pilzkonsolen	370	55%	300	45%	670	0%
Summe (Mehrfachnennungen möglich)	34.970	24%	108.000	76%	142.970	100%

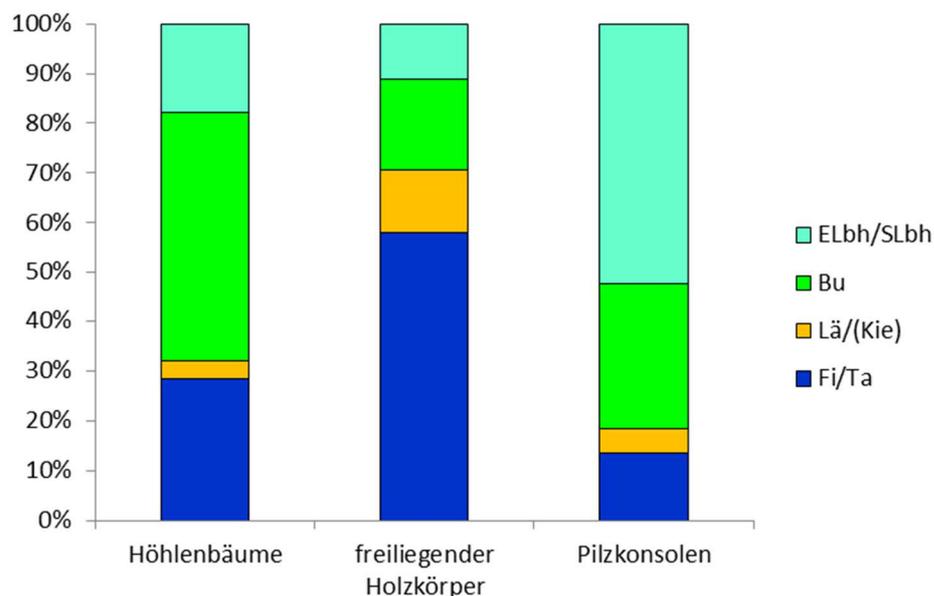


Abbildung 7: Biotopbäume nach Kategorien und Baumarten. Bei den freiliegenden Holzkörpern handelt es sich überwiegend um geschälte Fichten bzw. um Bäume mit Steinschlagschäden

Hochgerechnet ergibt sich für den Betrieb St. Martin eine Zahl von mindestens **119.500** Biotopbäumen, das sind rd. 11 Biotopbäume je ha. Die Ziele des Naturschutzkonzepts sind somit, was die Zahl der Biotopbäume angeht, bereits erfüllt.

Als häufigstes Biotopbaummerkmal wurde ein freiliegender Holzkörper festgestellt (84 %), 16 % entfallen auf Baumhöhlen. Pilzkonsolen an lebenden Bäumen haben einen Anteil von weniger als 1 %.

Rund 2/3 aller Biotopbaummerkmale finden sich an Nadelbäumen, bei den Höhlenbäumen wie auch bei den Bäumen mit Pilzkonsolen überwiegen aber die Laubbäume trotz ihrer geringen Beteiligung am Gesamtvorrat deutlich.

Während die Höhlenbäume zu 90 % und die Bäume mit freiliegendem Holzkörper zu 73 % über 100 Jahre alt sind, haben mehr als die Hälfte der Bäume mit Pilzkonsolen dieses Alter noch nicht erreicht. Das deutet darauf hin, dass es sich bei den Konsolenbäumen überwiegend um Bäume handelt, die in wüchsigen Beständen dem Konkurrenzdruck erliegen und vermutlich rasch absterben.

Ziele und Maßnahmen

In den Beständen der Klasse 2 und 3 werden durchschnittlich 10 Biotopbäume je Hektar angestrebt. In den Beständen der Klasse 4 werden vorzugsweise Biotopbäume der natürlichen Waldgesellschaft angereichert. Auf Grund der naturferneren Bestockung können dies auch weniger als zehn Biotopbäume pro Hektar sein. Hierdurch sollen wertvolle Requisiten für Käfer, Pilze, Vögel, Fledermäuse, Flechten etc. geschützt und erhalten werden. Damit werden die Voraussetzungen gelegt, die Arttraditionen an den nachfolgenden Bestand weiterzugeben und zusätzliche Vernetzungsmöglichkeiten geschaffen.

Die wichtigsten innerbetrieblichen Umsetzungshinweise zum Biotopbaum- und Totholzkonzept (nicht erschöpfend) werden nachfolgend aufgeführt:

- Einzelstammweises Vorgehen: bei der Hiebsvorbereitung ist bei jedem Baum zwischen Holzwert, ökologischem Wert und waldbaulicher Wirkung auf Nachbarbäume und Verjüngung abzuwägen.
- Zu erhaltende Biotopbäume (v. a. Höhlen- und Horstbäume) werden im Rahmen der Hiebsvorbereitung im Forstbetrieb einheitlich markiert. Dies gilt insbesondere für Biotopbäume, die nicht unmittelbar als solche erkennbar sind. Biotopbäume sind grundsätzlich wie auch stehendes Totholz bis zum natürlichen Zerfall zu erhalten.
- Versehentlich gefällte Bäume mit Höhlen oder auch hohle Bäume werden als liegendes Totholz bzw. liegende Röhre im Bestand belassen.
- Der Arbeitssicherheit gebührt der Vorrang. Sobald Biotopbäume oder Totholz eine Gefährdung für die Arbeiter darstellen, dürfen sie gefällt werden, verbleiben aber im Bestand und werden nicht gerückt/geseilt.
- Der sichere Umgang mit Totholz ist im Hinblick auf die Arbeitssicherheit in einer Arbeitsanweisung für die Waldarbeiter geregelt.
- Die Verkehrssicherheit besitzt Priorität, d. h. im Bereich von öffentlichen Straßen, Wanderwegen, Erholungseinrichtungen oder Siedlungsbereichen werden Biotopbäume von denen eine Gefahr ausgeht gefällt und bleiben nach Möglichkeit liegen. Hierbei werden fallweise naturschutzrechtliche Prüf- und Erlaubnispflichten beachtet und eingehalten.
- Minderheitenschutz für seltene Begleitbaumarten im Rahmen der Pflege.

- Horstbäume werden besonders geschützt. Bei seltenen und störungsempfindlichen Arten finden während der Balz-, Brut- und Aufzuchtzeiten im Umkreis von 300 m um den Horst keine forstlichen oder jagdlichen Maßnahmen statt. Bei den Horstschutzzonen orientieren sich die *BaySF* an den fachlich fundierten Vorgaben der von der LWF veröffentlichten „Arbeitsanweisung zur Erfassung und Bewertung von Waldvogelarten in Natura 2000-Vogelschutzgebieten (SPA)“.
- Altbestandsreste werden als „Trittsteine“ belassen.
- Insbesondere dem Bergahorn kommt im nadelholzdominierten Gebirgswald eine hohe naturschutzfachliche Bedeutung für die Artenvielfalt und als Verbindungselement zu. Er wird deshalb besonders gefördert und erhalten. Bei Hiebsmaßnahmen wird der Bergahorn möglichst geschont, bei schlechter Holzqualität wird grundsätzlich auf eine Nutzung verzichtet.

Förderung

Mit Stand 2012 ist eine finanzielle Förderung für das Belassen von Horst und Höhlenbäume in bestimmten ausgewiesenen Gebieten durch das Land Salzburg möglich. Diese Bäume sind explizit zu kennzeichnen. Die Bindungsdauer beträgt 20 Jahre, die Förderung erfolgt als Einmalzahlung mit 200,- EUR je Baum. Die maximale Fördersumme für den gesamten Forstbetrieb ist pro Jahr festgeschrieben.

Für die Saalforste wurden begrenzte Projektgebiete ausgewiesen und entsprechende Verträge zwischen Naturschutzbehörde und Forstbetrieb abgeschlossen. Als Kulisse dienen die Flächen des Naturparks Weißbach aber auch weitere besonders wertvolle Flächen.

Altholzinseln und Höhlenbäume wurden vor allem im Distrikt Gerhardstein ausgewiesen.

Die Förderung beschränkt sich auf wirtschaftlich bringbare Lagen (Wirtschaftswälder und Schutzwälder mit Ertrag) sowie Natura 2000-Gebiete.

Gefördert werden:

- lebend und absterbende Bäume mit Bruthöhlen, BHD mind. 35 cm
- ökologisch besonders wertvolle Bäume mit mehreren Fraßhöhlen
- Bäume mit Horsten großer Vogelarten (Greife, Graureiher, etc.)
- Regelmäßig genutzte Schlafbäume
- Ameisenlaufbäume und Bäume als Substrat für Flechten

Methusalembäume

In jedem Revier des Forstbetriebs wurden einige Methusaleme per GPS Koordinaten erfasst. Hierbei handelt es sich überwiegend um starke Bäume mit einem BHD über 100 cm.

Beispielhaft zu nennen sind:

- Ein Bergahorn auf der Mösernalpe
- Eine Fichte auf der Hochalm
- Eine Lärche auf der Hundalm beim Jagdhaus
- Zahlreiche Bäume im Bereich Litzelrücken/ Gerhardstein (Abbildung 6)

3.2.2 Totholz



Abbildung 8: Stärker zersetztes stehendes Fichtentotholz

Die Totholzaufnahme erfolgte im Rahmen der Inventur 2011. In den Inventurkreisen wurde liegendes sowie stehendes Totholz (BHD \geq 20 cm, über 1,3 m lang bzw. hoch), getrennt nach den

Baumartengruppen „Nadelholz“ und „Laubholz“ erfasst. Nicht eindeutig anzusprechendes Totholz wurde dem Nadelholz zugerechnet.

Von einer Erfassung ausgenommen blieb Totholz unter 20 cm Stärke bzw. der Mindestlänge von 1,3 m sowie Stock- und Wurzelholz. Die absolute Totholzmenge im Wald liegt demnach deutlich über der von der Inventur erfassten Menge.

Die Totholzmenge über 20 cm BHD am Forstbetrieb St. Martin beläuft sich insgesamt auf rund 188.000 m³. Dies entspricht etwa 6,4 % des gesamten stehenden Vorrats. Umgerechnet auf den Hektar Holzboden ergibt sich ein erfasster durchschnittlicher Totholzvorrat von rund 17 m³/ha Holzboden. Bezieht man das Stockholz mit etwa 5 m³/ha (BWI II) ein und rechnet den aufgenommenen Totholzvorrat auf die Kluppschwelle 7 cm (incl. Kronenholz) hoch (Umrechnungsfaktor 1,35 nach Christensen et al. 2005¹), beläuft sich der tatsächliche Totholzvorrat am Forstbetrieb St. Martin auf **27,8 m³ Totholz/ha Holzbodenfläche**. Der bayerische Durchschnitt im Hochgebirge liegt derzeit bei rund 35 m³/ha Holzboden.

Die Verteilung der gemessenen Totholz mengen nach Stärkeklassen ist in Abbildung 9 für die Fläche des gesamten Forstbetriebs dargestellt.

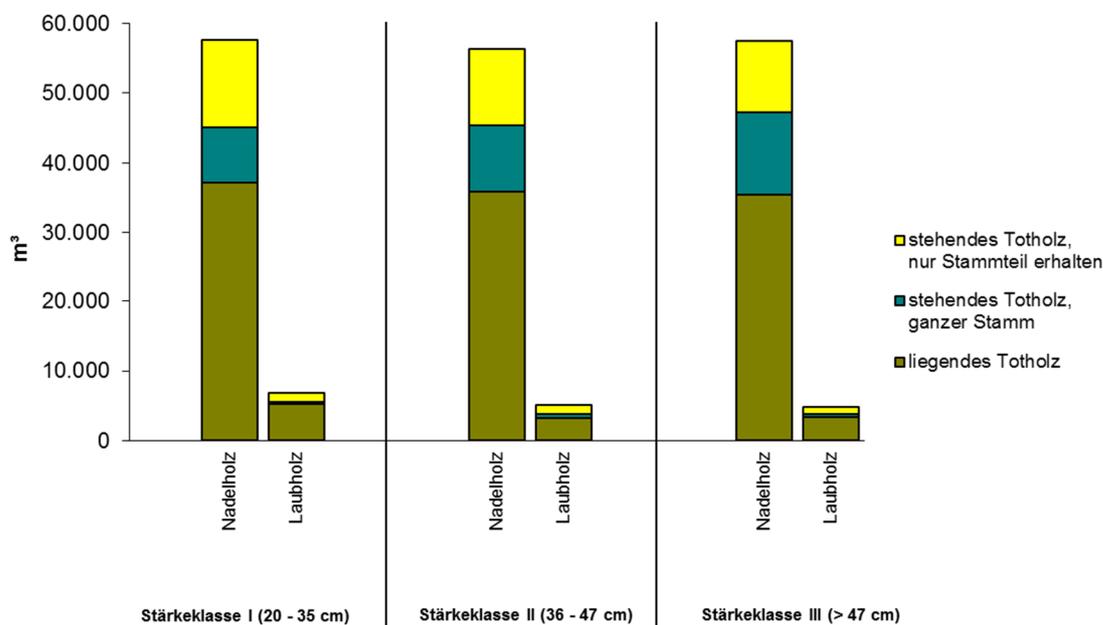


Abbildung 9: Totholzvorrat nach Stärkeklassen, Holzart und Zustandstyp

¹ CHRISTENSEN ET AL. (2005): Dead wood in European beech (*Fagus sylvatica*) forest reserves. For Ecol Manage 210: 267–282.

Das Totholz besteht überwiegend aus Nadelholz (91 %) und liegt damit um 7 % über dem Nadelholzanteil an der Bestockung. Totholz ist in den drei Stärkeklassen mit jeweils etwa 60.000 m³ sehr gleichmäßig vertreten.

Das für viele Totholzbewohner besonders wertvolle stärkere Totholz (ab 47 cm) umfasst 1/3 des gesamten Totholzvorrats.

64 % des gemessenen Totholzes kommen in liegender Form vor, 16 % stehend als ganzer Stamm und 20 % als stehender Stammholzteil.

74 % des gemessenen Totholzvorrats befinden sich im Schutzwald. Der Totholzvorrat je ha ist hier – entsprechend der geringeren Nutzungsintensität – mit 20 m³/ha deutlich höher als im Bergwald (11 m³/ha).

Der größte Anteil des Totholzes (72 %) ist leicht bis deutlich zersetzt. 19 % sind noch nicht zersetzt und nur 9 % sind vermodert. Beim Laubholz liegt der Anteil des noch nicht zersetzten Totholzes höher, der des vermoderten Totholzes etwas niedriger als beim Nadelholz.

7 % des erfassten Totholzes weisen Pilzkonsolen auf.

3.3 Naturschutz bei der Waldnutzung

Die Holznutzung, aber auch andere Maßnahmen im Zuge der Forstwirtschaft beeinflussen den Naturschutz und die Artenvielfalt im Wald. Bei überlegtem Vorgehen und guter Planung lassen sich ohne übermäßigen Aufwand Nutzung und Schutz verbinden. Die Rücksichtnahme auf die Belange des Naturschutzes, der Landschaftspflege und der Wasserwirtschaft ist gesetzlicher Auftrag bei der Staatswaldbewirtschaftung. Das Konzept der naturnahen Forstwirtschaft bildet die Grundlage für die Waldbewirtschaftung im Forstbetrieb St. Martin.

Ziele und Maßnahmen

- Erhaltung und Förderung der Artenvielfalt;
- Erhaltung oder Schaffung standortgemäßer, naturnaher, gesunder, leistungsfähiger und stabiler Wälder unter Berücksichtigung des Grundsatzes „Wald vor Wild“.
- Jungbestandspflege möglichst außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeiten, insbesondere bei seltenen und besonders sensiblen Arten;

- Keine Pestizide im Wald, auch nicht zur Lineatusbekämpfung;
- Förderung seltener Baumarten und Raritäten;
- Erhalt von nicht verdämmendem Weichlaubholz (Weide, Aspe, Vogelbeere, Erle);
- Zeitliche und räumliche Rücksichtnahme auf die besonderen Arten in den Wäldern (z. B. Auerwild, Haselwild, Frauenschuh) oder auf besondere Kleinstrukturen;
- Unbestockte Teilbereiche in Kulturflächen belassen;
- Umgang mit Windwürfen: So extensiv wie möglich, so intensiv wie nötig. Waldschutz hat grundsätzlich Vorrang.
- Bodenschutz: Es findet grundsätzlich keinerlei Befahrung außerhalb der Rückegassen statt.
- An die Standorte angepasste Nutzung von Kronenmaterial. Auf flachgründigen kalkalpinstandorten konsequentes Belassen von Kronenmaterial und Ästen im Bestand;
- Nach Möglichkeit werden Laubholzkronen im Bestand belassen. Totholz wird soweit möglich im Bestand belassen. Ausnahme: Rückegassen, Arbeitssicherheit und Verkehrssicherung;
- Großzügiger Trennschnitt bei Windwürfen mit aufgestellten Wurzeltellern;
- Umbau von Nadelholzreinbeständen in Bergmischwälder: Nach der aktuellen Planung soll der derzeitige Fichtenanteil von 64 % in einem Zeitraum von etwa 50 Jahren auf 58 % zugunsten von Tanne und Buche gesenkt werden (ABZ 50).
- Bejagungsverzicht auf Auer- und Birkhuhn in der Regiejagd;
- Bei Wegebauvorhaben (Rückewege und Forststraßen) wird bereits im Planungsstadium auf naturschutzfachliche „negative Kardinalpunkte“ geachtet. Die Umsetzung erfolgt so schonend und landschaftsangepasst wie irgend möglich.

3.4 Schutz der Feuchtstandorte, Gewässer und Quellen

Für den Forstbetrieb St. Martin erfolgte die Erfassung naturschutzrelevanter Wald- und Offenlandflächen auf feuchten oder nassen Standorten gemäß dem Naturschutzkonzept der *Bayerischen Staatsforsten* im Anhalt an die Salzburger Biotopkartierung.

Die Flächen des Forstbetriebs St. Martin unterliegen dem Naturschutzrecht des Landes Salzburg. Folgende Wald- und Offenlandlebensräume feuchter und nasser Standorte stellen geschützte Lebensräume (Biotope) nach § 24 des Salzburger Naturschutzgesetzes dar:

- Wälder die auf Torfuntergrund stocken (Moorwälder z. B. mit Fichte und Birke);

- Bruch- und Galeriewälder und sonstige Begleitgehölze (Weiden-, Grün- oder Grauerlensaum) an fließenden und stehenden Gewässern im Bereich des dreißigjährigen Hochwassers;
- Sumpfwälder auf häufig bzw. periodisch oder ständig vom Wasser durchtränkten oder bedeckten Standorten (Erlenbestände);
- Latschengebüsche die auf Torfuntergrund im Bereich von Mooren stocken;
- Moore
- Sümpfe
- Quellfluren
- oberirdisch fließende Gewässer einschließlich ihrer gestauten Bereiche und Hochwasserabflussgebiete;
- Oberirdische, natürliche oder naturnahe stehende Gewässer einschließlich ihrer Uferbereiche und der Schilf- und Röhrichtzone (Größe: 20m² bis max. 2000m²);
- Feuchtwiesen: dauer- oder wechselfeuchte, in der Regel einmahdige Wiesen, die überwiegend von feuchtigkeitsliebenden Pflanzen bewachsen sind (Röhrichte, Großseggenrieder, Kleinseggenrieder, Pfeifengraswiesen);

§ 24 des Salzburger Naturschutzgesetzes regelt, dass Maßnahmen, die Eingriffe in gesetzlich geschützte Lebensräume bewirken können, nur mit naturschutzbehördlicher Bewilligung zulässig sind. Nicht als Eingriffe gelten Maßnahmen im Rahmen der ordnungsgemäßen forst- oder landwirtschaftlichen Nutzung, wenn damit keine länger dauernde Beeinträchtigung verbunden ist. Diese Voraussetzung liegt vor, wenn geplanten Maßnahmen nur unbedeutende abträgliche Auswirkungen auf die Eigenart oder ökologischen Verhältnisse des Lebensraumes bewirken können. Im Einzelnen wird auf das Salzburger Naturschutzgesetz verwiesen: <http://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=LrSbg&Gesetzesnummer=20000003>

Folgende Vegetationseinheiten stellen i. d. R. keine gesetzlich geschützten Lebensräume dar:

- Auwälder: Einen generellen Schutz der Auwälder gibt es im Land Salzburg nicht.
- Grünerlengebüsche sind nicht automatisch geschützte Lebensräume (allenfalls könnte ein bachnaher Gehölzsaum mit Grünerlen im Bereich des dreißigjährigen Hochwasserabflusses in Zusammenhang mit dem Fließgewässer unter den § 24 fallen, aber nicht Grünerlengebüsche per se).

Unabhängig davon scheidet die Salzburger Biotopkartierung zusätzliche naturschutzfachlich wertvolle und damit schützenswerte Waldtypen aus, die jedoch keine gesetzlich geschützten Waldlebensräume nach § 24 darstellen. Dazu gehören im feuchten Bereich auch die Auwälder.

Die Salzburger Biotopkartierung bildete – neben den Ergebnissen des WINALP²-Projekts „Saalachpinzgau“ – die Grundlage für die Vorerhebung naturschutzrelevanter Waldflächen im Rahmen der Forsteinrichtung. Salzburger Biotoptypen wurden in die Biotoptypen der Forsteinrichtungsrichtlinie der *Bayerischen Staatsforsten* konvertiert und beim Begang überprüft und angepasst (Tab. 4 und 5):

Tabelle 4: Konvertierung von Offenlandtypen auf feuchten oder nassen Standorten

Biototyp	
Salzburger Biotopkartierung	BaySF Forsteinrichtungsrichtlinie 2011 Anlage Naturschutz
Fettwiese (Ital. Raygras, Goldhafer)	Extensives Grünland
Feuchtlandschaftsrest (z.B. Flatterbinsensumpf)	Sonstiges Feuchtgrünland
Futtergraswiese, extensiv, feucht	Extensivgrünland
Glatthaferwiese	Extensivgrünland
Hochgraswiese ("Wildheumähder ")	Extensivgrünland
Gebirgsbach der Zustandsklasse 1 (= "natürlich o. naturnah")	Bäche
Hochmoor, unbestockt (inkl. Hochmoorheide)	Hoch- und Zwischenmoor
Hochstaudenflur tieferer Lagen	Staudenfluren und Feuchtgebüsche
Kalk-Niedermoor	Niedermoor
Latschenhochmoor	Hochmoor
Mittelgebirgsbach	Bäche
Mittelgebirgsbach der Zustandsklasse 2	Bäche
Mittelgebirgsbach der Zustandsklasse 3	Bäche
Mittelgebirgsbach der Zustandsklasse 4	Bäche
Nieder- und Übergangsmoor, ahemerob bis oligohem.	Niedermoor
Nieder- und Übergangsmoor	Niedermoor
Niederungsbach der Zustandsklasse 1	Bach
Niederungsbach der Zustandsklasse 2	Bach
Niederungsbach der Zustandsklasse 3	Bach
Pestwurzflur	Staudenfluren und Feuchtgebüsche
Rispenseggensumpf	Staudenfluren und Feuchtgebüsche
Schnabelseggenufersaum bzw. -sumpf	Sonstige waldfreie Feuchtflächen
Schwingrasen	Hoch- und Zwischenmoor
See, mesotroph	Kleine Gewässer mit Verlandungszonen an allen Ufern
Speichersee	Standgewässer ohne Verlandungsbereiche
Streuwiese	Extensivgrünland
Tümpel	Standgewässer mit Verlandungsbereich
Teich, naturnah	Standgewässer mit Verlandungsbereich
Teich, stark beeinflusst bis denaturiert	Standgewässer ohne Verlandungsbereich
Wasser-/ Entwässerungsgraben	Gräben

² <http://www.hswt.de/forschung/forschungsprojekte/wald-und-forstwirtschaft/winalp.html>

Tabelle 5: Konvertierung von Waldtypen auf feuchten Standorten

Biotoptyp / Waldgesellschaft	
Salzburger Biotopkartierung	BaySF Forsteinrichtungsrichtlinie 2011 Anlage Naturschutz
Augebüsche	Präalpine Weidengebüsche und -wälder
Fichtenhochmoor	Fichten-Moorwald
Grünerlengebüsch	Subalpines Grünerlengebüsch
Grauerlenau	Grauerlenauwald
Grauerlenau-Weidewald	Grauerlenauwald
Lavendelweidengebüsch	Weidengebüsch und -wald
Natürliche Vorwaldgesellschaft	Weidengebüsche und -wald, bzw. Waldschneisen
Purpurweidengebüsch	Weidengebüsch und -wald
Subalpines Weidengebüsch	Subalpines Grünerlen-Krummholzgebüsch
Weiden-Ufergehölz	Weidengebüsch, -wald

3.4.1 Wälder auf feuchten Standorten

Im Forstbetrieb St. Martin wurden insgesamt 114 ha gesetzlich geschützte Waldflächen bzw. besonders wertvolle Waldlebensräume auf feuchten Standorten ausgeschieden. Das Ergebnis der Erhebung von Wäldern auf feuchten Standorten im Rahmen der Forsteinrichtung 2012 zeigt Tabelle 6:

Tabelle 6: Gesetzlich geschützte bzw. besonders wertvolle Waldlebensräume feuchter Standorte

Biotoptyp	Waldgesellschaft	ha					
		Sa. FB	Falleck	Leogang	St. Martin	Unken 1	Unken 2
Auwald	Grauerlenauwald ¹⁾	2,4	0,7			1,7	
	Präalpine Weidengebüsche und -wälder ¹⁾	0,4				0,4	
	Sa.	2,8	0,7			2,1	
Grünerlengebüsch	Subalpines Grünerlen-Krummholzgebüsch ¹⁾	94,2	4,3	80,8			9,1
	Sa.	94,2	4,3	80,8			9,1
Spirkenfilz/Moorwald	Wollreitgras-Fichtenmoorwald ²⁾	16,4					16,4
	Sa.	16,4					16,4
Sumpfwald	Fichten-Schwarzerlen-Sumpfwald ²⁾	0,9					0,9
	Sa.	0,9					0,9
Sa. Gesetzlich geschützte bzw. besonders wertvolle Waldlebensräume:							
¹⁾ = besonders wertvoll		114,3	5,0	80,8		2,1	26,4
²⁾ = gesetzlich geschützt							

Vorkommen

Mit Ausnahme der Grünerlengebüsche und eines Fichtenmoorwaldes sind Au- und Sumpfwälder am Forstbetrieb St. Martin mit nur sehr geringen Anteilen (3,7 ha) vertreten. Es handelt sich um

bachbegleitende Auwälder (Unkenbach) bzw. einen Sumpfwald mit 0,9 ha im Revier Unken 2, Abteilung Martinsbichl, der in Hiebsruhe steht.

Grünerlengebüsche umfassen insgesamt 94 ha. 81 ha davon kommen im Revier Leogang vor.

Fichten-Moorwälder finden sich nur im Revier Unken 2 mit Schwerpunkt im Naturschutz- und FFH-Gebiet Winklmoos und Wild-Europaschutzgebiet Gernfilzen-Bannwald.

Ziele und Maßnahmen

Ziel des Forstbetriebs ist der Schutz und Erhalt dieser nur mit rund 114 ha vertretenen Waldgesellschaften. Alle als Biotop gesetzlich geschützten Fichten-Moorwälder sind in Hiebsruhe gestellt und größtenteils als Grenzstadien einer der Waldklassen 2 oder 3 zugewiesen.

Bei der Bewirtschaftung von Wäldern auf mineralischen Weichböden gilt grundsätzlich:

- Witterungsangepasste Nutzung und Bringung (Frost- und Trockenphasen);
- Geeignete Rücketechnik:
 - Maßnahmen nur im reduzierten Rahmen durch Kleinselbsterwerber mit Schlepperseil oder händischer Bringung;
 - ggf. Horizontal-Seilbahn (Großanfällige, ZE);
 - Kleine ZE-Mengen werden handenttrindet;
 - Reduzierung der Lasten zur Vermeidung des Bodendruckes;
- Im Bedarfsfall Anlage von befestigten Rückewegen;

3.4.2 Waldfreie oder gehölzarme Moorflächen

Das Ergebnis der Erhebung von offenen Moorflächen im Rahmen der Forsteinrichtung 2012 zeigt Tabelle 7:

Tabelle 7: Naturschutzrelevante Moorflächen

Lebensraumform	Kategorie	Unterkategorie	ha	dv. nach §24 geschützt
Moorflächen	Niedermoor	-	75,8	75,8
	Hoch- und Zwischenmoor	-	13,7	13,7
		Sa. Moorflächen	89,5	89,5

Vorkommen

Niedermoore finden sich in allen Revieren auf insgesamt 76 ha. Größere Ausdehnung erreichen sie

- in den Leoganger Schieferbergen im Bereich des Asitz und den westlichen Teilen des Distrikts Schwarzbach und Klamm,
- im Revier Unken 1 bei der Loferer Alm,
- im Revier Unken 2 im Bereich und Umgriff des Naturschutzgebietes „Winklmoosalm“ und in Teilen der Distrikte Schliefbach und Luegbach.

Die zentralen Teile des Naturschutzgebietes „Winklmoosalm“ bilden das Hauptvorkommen offener Hoch- und Zwischenmoore, die am Forstbetrieb St. Martin lediglich 14 ha umfassen.

Ziele und Maßnahmen

Aktuell sind keine aktiven Maßnahmen geplant, ggf. ist nach einigen Jahren eine Gehölzreduktion zu prüfen, um ein Zuwachsen der Feuchtflächen durch Baumbewuchs zu verhindern.

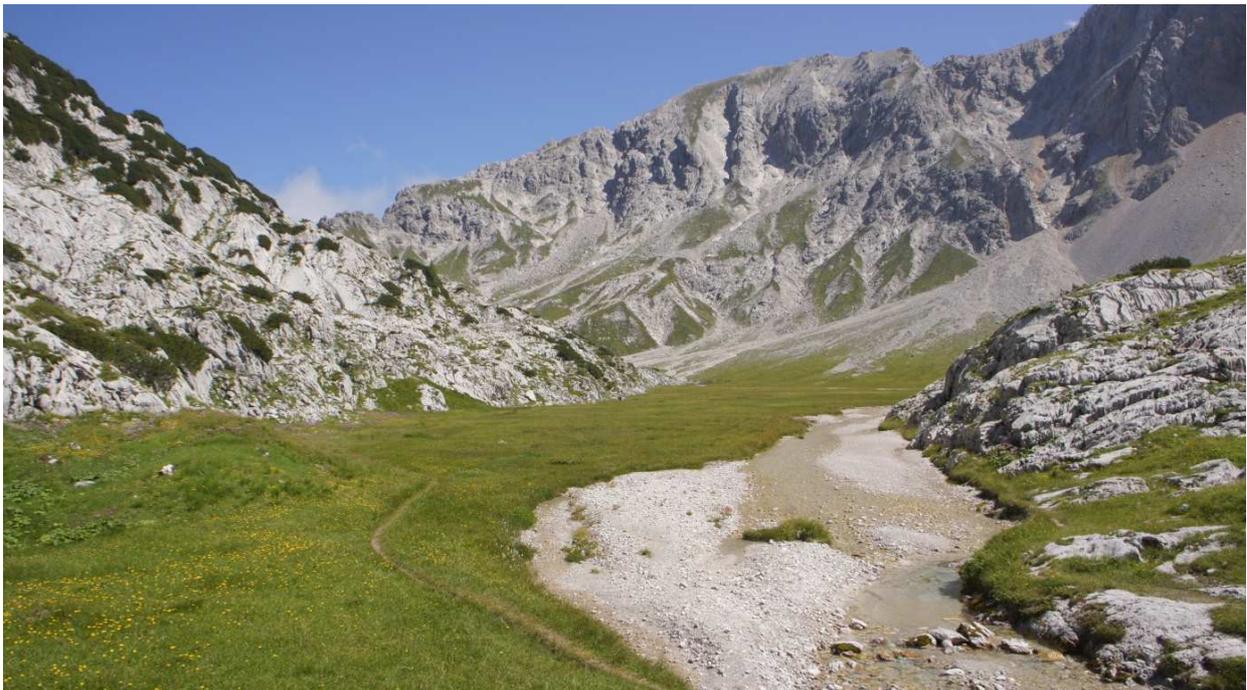


Abbildung 10: Kalkflachmoor im Hochwies

3.4.3 Waldfreie Feuchthflächen

Das Ergebnis der Erhebung von waldfreien Feuchthflächen mit Biotop- bzw. SPE(Schützen-Pflegen-Entwickeln)-Charakter bei der Forsteinrichtung 2012 zeigt Tabelle 8.

Extensive Grünlandflächen besitzen nach den waldfreien Trockenflächen mit rund 590 ha (12 %) den zweitgrößten Anteil an den Offenlandbiotopen des Forstbetriebs St. Martin. Östlich des Naturschutzgebietes „Winklmoosalm“ umfassen sie größere Flächen im Revier Unken 2.

Tabelle 8: Naturschutzrelevante waldfreie Feuchthflächen

Lebensraumform	Kategorie	Unterkategorie	ha	dv. nach § 24 geschützt
Waldfreie Feuchthflächen	Staudenfluren und Feuchtgebüsche	-	8,7	8,7
	Feuchtgrünland	Sonstige (ohne Unterscheidung)	34,0	32,1
		Sa. Waldfreie Feuchthflächen	42,7	40,8
Extensive Grünlandflächen	Extensiv genutzte Flächen	Extensivgrünland (Frisch-, Bergwiesen)	584,9	2,0
		Wildwiesen	3,9	0,0
		Sa. Extensive Grünlandflächen	588,8	2,0
		Sa. Waldfreie Feuchthflächen	631,5	42,8

Ziele und Maßnahmen

Aktuell sind keine aktiven Maßnahmen geplant, ggf. ist nach einigen Jahren eine Gehölzreduktion zu prüfen, um ein Zuwachsen der Feuchthflächen durch Baumbewuchs zu verhindern.

3.4.4 Standgewässer, Fließgewässer

Die Fließgewässer und die dazugehörigen Grundstücke befinden sich nicht im Besitz der Bayerischen Saalforste sondern im Besitz der Österreichischen Bundesforste (ÖBF). Ausnahme ist der Klausgraben nahe der Mooswacht. Daher rührt auch der vergleichsweise geringe Anteil an Bächen mit knapp 7 ha. Einzig größeres Standgewässer im Verantwortungsbereich des Forstbetriebs St. Martin ist der Diessbach-Stausee mit rund 26 ha.



Abbildung 11: Diessbachstausee

Das Ergebnis der Erhebung von Stand- und Fließgewässern mit Biotop- bzw. SPE-Charakter bei der Forsteinrichtung 2012 zeigt Tabelle 9:

Tabelle 9: Naturschutzrelevante Gewässer

Lebensraumform	Kategorie	Unterkategorie	ha	dv. nach § 24 geschützt
Gewässerflächen	Standgewässer	Ohne Verlandungsbereiche	26,6	0,3
		Kleine Gewässer mit Verlandungszonen an allen Ufern	0,8	0,8
	Fließgewässer	Bäche	6,7	6,7
		Sa. Gewässer	34,1	7,8



Abbildung 12: Karstlücke im Hochwies

Ziele und Maßnahmen

Ziel ist Erhaltung bzw. Förderung einer naturnahen, gewässerbegleitenden Vegetation.

Folgende Maßnahmen wirken hier unterstützend:

- Zulassen der natürlichen Dynamik der Fließgewässer mit ihren zahlreichen Windungen und Buchten;
- Belassen des natürlichen Uferbewuchses;
- Ersetzen von naturferner Nadelholzbestockung entlang der Fließgewässer durch Schwarz- und Weißerle, Weidenarten und Sträucher;
- Einhalten von Abständen zu den Gewässern bei allen forstlichen Maßnahmen;
- Keine Biozidausbringung in Gewässernähe;

Bei Durchforstungsmaßnahmen werden vom Jungbestand bis zur Altdurchforstung konsequent die standortsheimischen Laubbaumarten, v. a. Schwarz- und Grauerle, Esche, Aspe und Moorbirke gefördert. Ziel ist die Schaffung einer naturnahen, gewässerbegleitenden Boden- und Gehölzvegetation. Bei Verjüngungsmaßnahmen werden gewässerbegleitend die genannten Baumarten geplant und begründet. Durch Rücknahme der standortswidrigen Nadelholzbestockung entlang der Gewässer wird zum einen die Belichtungssituation am Gewässer verbessert (Ausprägung der typischen Bodenflora wird möglich), zum anderen wird der Gewässerchemismus und die Situation für die Gewässerfauna begünstigt (kein Eintrag von Huminsäuren und besser zu verarbeitende Laubstreu für Kleinlebewesen).

3.4.5 Quellen

Im Forstbetrieb gibt es zahlreiche Quellen, auf eine Auflistung wird hier verzichtet. Beispielhaft zu nennen sind: Finstersbachquelle, Hackerquelle, Steinpalfenquelle.

Einige Quellen wurden gefasst und dienen zur Versorgung von Gehöften, hier wurden Verträge mit den jeweiligen Nutzern geschlossen. Eine Sammlung der Verträge liegt im Forstbetrieb aus.

Im Land Salzburg sind alle Quellen in einem digitalen „Wasserbuch“ gelistet. Das Wasserbuch ist auf der Internetseite des Landes Salzburg zu finden unter:

<http://www.salzburg.gv.at/themen/nuw/wasser/wasserbuch.htm>

3.5 Schutz der Trockenstandorte

Die Erfassung naturschutzrelevanter Trockenstandorte im Rahmen der Forsteinrichtung erfolgte analog der Erfassung der Feuchtstandorte.

Folgende Wald- und Offenlandlebensräume trockener Standorte stellen geschützte Lebensräume (Biotope) nach § 24 des Salzburger Naturschutzgesetzes dar:

- Trocken- und Magerstandorte, wenn deren Fläche jeweils 2.000 m² übersteigt;
- Das alpine Ödland einschließlich der Gletscher und deren Umfeld;
- Die „Kampfzone des Waldes“, also der Bereich zwischen Wald- und Baumgrenze, kann ggf. unter § 24 SNG fallen, wenn es sich um nicht kultiviertes Gelände handelt (also z. B. keine Schwendungen für Almweidenutzung durchgeführt wurden). Das könnte allenfalls alpine Rasenflächen mit eingesprengten Bäumen betreffen
- Schneeheide-Kiefernwälder (Karbonat-Kiefernwald)

Folgende Vegetationseinheiten trockener Standorte stellen i. d. R. keine gesetzlich geschützten Lebensräume dar:

- Lärchen-Zirbenwälder
- subalpine Fichtenwälder
- Alpenrosenheiden
- Latschengebüsche, die nicht auf Torfuntergrund stocken;

Unabhängig davon scheidet die Salzburger Biotopkartierung zusätzlich weitere naturschutzfachlich wertvolle und damit schützenswerte Waldtypen aus, die jedoch keine gesetzlich geschützten Waldlebensräume nach § 24 darstellen. Dazu gehören auch

- Lärchen-Zirbenwälder
- Blockwälder
- subalpine Fichtenwälder
- Latschengebüsche

Die Ergebnisse der Salzburger Biotopkartierung bildeten die Grundlage für die Vorerhebung naturschutzrelevanter Waldflächen auf trockenen Standorten im Rahmen der Forsteinrichtung. Zu diesem Zweck wurden die salzburgischen Biotoptypen in die Biotoptypen der Forsteinrichtungsrichtlinie der Bayerischen Staatsforsten konvertiert und beim Begang überprüft, modifiziert und angepasst (vgl. Tab. 10 und 11).

Tabelle 10: Konvertierung von Waldtypen mit Biotopcharakter auf trockenen Standorten

Biotoptyp

Salzburger Biotopkartierung	BaySF Forsteinrichtungsrichtlinie 2011 Anlage Naturschutz
Fichtenblockwald	Fichten-Karbonat-Blockwald
Kalk-Latschenbestand	Latschengebüsch
Karbonat-Alpenrosen-Lärchenwald	Lärchen-Zirbenwald
Lärchen-(Wiesen-)Wald	Lärchen-Zirbenwald
Lärchen-Zirbenwald	Lärchen-Zirbenwald
Schneeheide-Kiefernwald	Karbonat-Kiefernwald
Subalpiner Fichtenwald	Subalpiner Fichtenwald
Subalpiner Lärchen-Zirben-Fichtenwald m. Alpenrose	Lärchen-Zirbenwald

Alle in der Salzburger Biotopkartierung ausgewiesenen subalpinen Fichtenwälder wurden von der Forsteinrichtung in die Waldklasse 1 gestellt.

Tabelle 11: Konvertierung von Offenlandtypen mit Biotopcharakter auf trockenen Standorten

Biototyp	
Salzburger Biotopkartierung	BaySF Forsteinrichtungsrichtlinie 2011 Anlage Naturschutz
Artenreicher (wechselfeuchter) Magerstandort	Sonstige waldfreie Trockenflächen
Blaugrashorstseggenhalde	Alpine Rasen
Borstgrasrasen tiefer Lagen	Sonstige waldfreie Trockenflächen
Freifläche nach Naturkatastrophe (Brand, Lawine,..)	Potentielle Sukzessionsflächen
Grobblockige Ablagerung	Blockschutt- und Geröllhalden
Hecke, artenarm	Schutzpflanzungen, Gebüsche
Hecke, artenreich	Schutzpflanzungen, Gebüsche
Kalkfesspaltengesellschaft	Offene Felsbildungen
Kalkschuttgesellschaft	Blockschutt- und Geröllhalden
Karstbildung (exkl. Höhlen)	Offene Felsbildungen
Krummseggenrasen (Curvuletum)	Alpine Rasen
Laserkraut-Reitgrasflur	Sonstige waldfreie Trockenflächen
Montane, d. h. an tiefere Lagen gebund. Schuttges.	Blockschutt- und Geröllhalden
Natürliche fluviale oder glaziale Ablagerung	Blockschutt- und Geröllhalden
Nieder- und Übergangsmoor, ahemerob bis oligohem.	Niedermoor
Polsterseggenrasen (Firmetum)	Alpine Rasen
Schneefeld (Firnfeld)	Offene Felsbildungen
Schotterflur im Flussbett	Aufgelassene Steinbrüche, Kiesfelder
Subalpine Rostseggenhalde	Alpine Rasen
Vegetationsfreier bis -armer Fels	Offene Felsbildungen
Vegetationsfreier bis -armer Schutt	Blockschutt- und Geröllhalden

3.5.1 Wälder auf trockenen Standorten

Im Forstbetrieb St. Martin wurden rund 2.200 ha gesetzlich geschützte Waldflächen bzw. besonders wertvolle Waldlebensräume auf trockenen Standorten ausgeschieden. Das Ergebnis der Erhebung von Wäldern auf trockenen Standorten mit Biotopcharakter durch die Forsteinrichtung 2012 zeigt Tabelle 12.

Vorkommen

Mit rund 1.940 ha nehmen am Forstbetrieb St. Martin Latschengebüsche die mit Abstand größte Fläche innerhalb der naturschutzrelevanten Waldbiotope ein.

Ihnen folgen mit knapp 140 ha die Lärchen-Zirbenwälder, deren Verbreitungsschwerpunkt im Naturdenkmal Mitterkaser und seiner unmittelbaren Umgebung liegt (Abteilungen: Diesbachwand, Bründlwand, Seehorn und Kampeck).

Schneeheide-Kiefernwälder kommen im Forstbetrieb St. Martin auf etwa 80 ha vor. Neben kleineren Vorkommen in den Revieren Falleck und St. Martin, besitzen sie ihren Verbreitungsschwerpunkt mit rund 54 ha im Revier Leogang.

Fichten-Karbonat-Blockwälder kommen auf mindestens 25 ha z. B. in den Abteilungen Niedergrub, Hinterlindau, Filzengraben und Seisenberg des Reviers Falleck vor.

Karbonat-Fichtenwälder kommen im Revier St. Martin auf 13 ha in der Abteilung Grasenwand vor.

Tabelle 12: Gesetzlich geschützte bzw. besonders wertvolle Waldlebensräume trockener Standorte

Biotoptyp	Waldgesellschaft	ha					
		Sa. FB	Falleck	Leogang	St. Martin	Unken 1	Unken 2
Block-Hangschuttwald	Fichten-Karbonat-Blockwald ¹⁾	25,4	25,4				
	Karbonat-Fichtenwald der Alpen ¹⁾	13,4			13,4		
	Sa.	38,8	25,4		13,4		
Latschengebüsch	Latschen-Krummholzgebüsch der Alpen ¹⁾	1941,7	540,1	329,2	720,9	189,1	162,4
	Sa.	1941,7	540,1	329,2	720,9	189,1	162,4
Kiefernwald, basenreich	Karbonat-Kiefernwald ²⁾	79,5	16,3	53,9	9,3		
	Sa.	79,5	16,3	53,9	9,3		
Lärchen-Zirbenwald	Lärchen-Zirbenwald ¹⁾	137,5	131,6				5,9
	Sa.	137,5	131,6				5,9
Sa. Gesetzlich geschützte bzw. besonders wertvolle Waldlebensräume: ¹⁾ = besonders wertvoll ²⁾ = gesetzlich geschützt		2197,5	713,4	383,1	743,6	189,1	168,3

Ziele und Maßnahmen

Die Lärchen-Zirbenwälder im Bereich des Mitterkasers wurden von der Forsteinrichtung komplett in Hiebsruhe gestellt und überwiegend als Klasse 2-Wälder erfasst.

Die Karbonat-Kiefernwälder des Revieres Leogang befinden sich im Distrikt Buchweißbach. Sie stehen durchwegs in Hiebsruhe und sind als Grenzstadien der Klasse 1 (26 ha) bzw. der Klasse 2 (28 ha) zugewiesen.

16 ha der Fichten-Karbonat-Blockwälder des Reviers Falleck sind als Waldbestände der Klassen 1 ausgewiesen. Von den restlichen 10 ha steht ein Teil in Hiebsruhe, für den anderen Teil ist eine maßvolle Nutzung auf Teilflächen geplant.

Die Karbonat-Fichtenwälder im Revier St. Martin sind mit einem Nutzungsansatz von 70 – 80 fm pro ha und Jahrzehnt im Sinne des langfristigen Erhalts dieser Bestände beplant. Dies entspricht etwa der Höhe des Zuwachses.

3.5.2 Waldfreie Trockenflächen

Der größte Teil aller naturschutzrelevanten Offenlandflächen entfällt mit 4.255 ha (84 %) auf die Gruppe der waldfreien Trockenflächen (Fels, alpiner Rasen, Blockschutt- und Geröllhalden). Das Ergebnis der Erhebung von waldfreien Trockenflächen durch die Forsteinrichtung 2012 zeigt Tabelle 13:

Tabelle 13: Waldfreie Trockenflächen

Lebensraumform	Kategorie	Unterkategorie	ha	dv. nach §24 geschützt
Waldfreie Trockenflächen	Trockenflächen	Alpine Rasen	863,0	861,6
		Blockschutt- und Geröllhalden	607,5	607,5
		Offene Felsbildungen	2.510,9	2.474,9
		Sonstige (ohne Unterscheidung)	274,0	274,0
		Sa. Waldfreie Trockenflächen	4.255,4	4.218,0
Potentielle Sukzessionsflächen	Potentielle Sukzessionsflächen	Aufgelassene Steinbrüche, Kiesfelder, Heideflächen, Brachland	63,0	18,0
		Sand- und Kiesgruben in extensiver Nutzung	0,5	0,0
		Waldschneisen, Schutzstreifen, Versorgungsleitungen	9,0	0,0
		Aufgelassene Almflächen	3,2	0,0
		Sa. Potentielle Sukzessionsflächen	75,7	18,0
		Sa. Waldfreie Offenlandflächen	4.331,1	4.236,0

Aktive Maßnahmen auf den waldfreien Trockenflächen sind derzeit nicht vorgesehen.

3.6 Ausgewiesene Schutzgebiete und geschützte Einzelobjekte

Tabelle 14 gibt einen Überblick über die ganz oder mit Teilflächen im Bereich des Forstbetriebs St. Martin liegenden Schutzgebiete, die sich z. T. zwei- oder auch mehrfach überlappen.

Tabelle 14: Gebiete mit gesetzlichem Schutzstaus

Schutzgebietskategorie	ha
Naturparke (NP)	2.172,4
FFH-Gebiete	2.316,1
Reine SPA-Gebiete	76,9
SPA-Gebiete, zugleich Wild-Europaschutzgebiete	935,2
Naturschutzgebiete (NSG)	2.486,1
Landschaftsschutzgebiete (LSG)	2.809,5
Flächige Naturdenkmale	427,4
Geschützte Landschaftsteile	4,1
Sa.	11.227,7

Die Forsteinrichtung hat bei der einzelbestandsweisen Planung den besonderen Schutzstatus der in der Tabelle aufgeführten Schutzgebiete berücksichtigt, auch wenn keine speziellen Bewirtschaftungsvorschriften oder -hinweise vorlagen.

3.6.1 Naturpark Weißbach

Vom Forstbetrieb St. Martin liegen 2.170 ha innerhalb des Naturparks Weißbach:

Vom Revier St. Martin sind dies die südlichsten Teilflächen der Distrikte 27, 28 und 30.

Vom Revier Falleck liegen alle Flächen der Distrikte 24, 25, 26, 29, sowie große Teilflächen der Distrikte 19 bis 23 innerhalb des Naturparks Weißbach.

Die größte Fläche des Naturparks gehört mit den drei Gemeinschaftsalmen Kallbrunnalm, Litzalm und Kammerlingalm zum Landschaftsschutzgebiet „Gerhardstein-, Hintertal-, Weißbacher Gemeinschaftsalm“. In diesem Teil des Naturparks gelten die Bestimmungen dieser Landschaftsschutzgebietsverordnung, in einem kleinen Bereich an der Nordgrenze gelten die Bestimmungen der Kalkhochalpen-Schutzgebietsverordnung.

Schutzzweck im Landschaftsschutzgebiet ist zum einen die Bewahrung der landschaftlichen Schönheit und zum anderen der Erhalt des Erholungswertes einer überwiegend naturnahen und bäuerlichen Kulturlandschaft mit eingestreuten Naturlandschaftsbereichen. Das Schutzgebiet ist allgemein zugänglich.

3.6.2 Natura 2000-Gebiete

Insgesamt gibt es im Forstbetrieb St. Martin drei FFH- Gebiete (2.316 ha), ein SPA- Gebiet (76 ha), das zugleich FFH-Gebiet ist, und sieben Wild-Europaschutzgebiete (935 ha), die zugleich SPA-Gebiete sind. Die überschneidungsfreie Gesamtfläche der Natura 2000-Gebiete am Forstbetrieb beträgt rd. 3.250 ha.

Die in den Standarddatenbögen enthaltenen Entwicklungs- und Erhaltungsziele wurden bei der forstlichen Maßnahmenplanung berücksichtigt, so dass die Erhaltung der Lebensraumtypen gem. FFH-Richtlinie und der Lebensräume seltener Arten gewährleistet ist. Im Vorfeld des Forsteinrichtungsbeganges fand eine Besprechung mit der Naturschutzabteilung beim Amt der Salzburger Landesregierung zur Abstimmung der Forsteinrichtungsplanung in den betroffenen FFH-Gebieten statt.

Tabelle 15: Natura 2000-Gebiete am Forstbetrieb St. Martin

Schutzgebiete	Bezeichnung	Amtl. Nr.	ha gesamt*	ha FB St. Martin
FFH-Gebiete	Winklmoos (2006)	AT 3203010	78,08	76,93
	Kalkhochalpen	AT 3211012	23.610,00	2.227,14
	Schwarzbergklamm	AT 3208118	14,07	12,00
	Sa. FFH		23.702,15	2.316,1
SPA-Gebiete	Winklmoos	AT 3203010	78,08	76,93
	Sa. SPA		78,08	76,93
Vogelschutz- und Wild-Europaschutzgebiete zugleich (SPA + WSG)	Joching (2006)	AT3221000 WSG00001	224,50	222,56
	Kematen (2006)	AT3220000 WSG00002	169,86	168,68
	Klemmerich (2006)	AT 3215000 WSG 00003	427,89	404,40
	Gernfilzen-Bannwald (2006)	AT3219000 WSG00004	44,22	44,04
	Martinsbichl (2006)	AT 3217000 WSG00005	39,76	39,76
	Dürrnbachhorn (2006)	AT3216000 WSG 00006	39,69	39,64
	Hochgimpling (2006)	WSG 00007 AT3218000	16,50	16,07
	Sa. SPA + WSG		962,42	935,15
	Sa. N2000-Gebiete			3.328,18

FFH-Gebiete

Für keines der FFH-Schutzgebiete liegt ein gültiger Managementplan vor.

FFH-Gebiet Winklmoos

Zum Schutzgebiet gehören die gesamte Abteilung 54.3 Gernfilzen, schmale Randstreifen im Westen bzw. Norden der Abteilungen 56.1 Martinsbichl nördlich und 56.2 Martinsbichl westlich, eine kleine Ecke im Südwesten der Abteilung 55.1 Laubenberg hinten sowie nördliche Randbereiche von 52.1 Scheiblberg und 52.2 Bannforst. Das FFH-Gebiet Winklmoos ist zugleich Naturschutz- und SPA-Gebiet. 2006 wurde die 1983 erlassene Verordnung zum Naturschutzgebiet „Winklmoos“ dahingehend geändert, dass das NSG auch zu einem SPA- und FFH-Gebiet mit der neuen Bezeichnung „Naturschutz-Europaschutzgebiet Winklmoos“ erklärt wurde.

Schutzzweck des Gebietes ist die Erhaltung

- der vielfältigen und weitgehend ursprünglichen Biototypen (Übergangs- und Hochmoore),

- des Landschaftsbildes,
- des außergewöhnlichen Reichtums an Tier- und Pflanzenarten,
- der ökologischen Funktion der Übergangs- und Hochmoore mit ihren Randbereichen,
- des Lebensraums für typische Lebensgemeinschaften und der Brutplatz geschützter und gefährdeter Vogelarten,
- der Lebensräume nach Anhang IV der FFH-Richtlinie (naturnahe Hochmoore, Übergangs- und Schwingrasenmoore, Moorwälder, Auwälder, Hochstaudenfluren),
- der Lebensräume zum Schutz nach Anhang 1-Arten (Auerhuhn, Sperlingskauz, Dreizehenspecht) der Vogelschutz-Richtlinie sowie von Zugvogelarten.

Tabelle 16: Biotoptypen, Klassewälder und Biotopkomplexe im Natura2000-Gebietes „Winklmoos“

Biotoptypen, Klassewälder, Biotopkomplexe	ca. ha
Fichten-Moorwälder (Klasse 2) im Wechsel mit Hoch- oder Niedermooren	16
Staudenfluren und Feuchtgebüsche im Wechsel mit Fichten-Schwarzerlen-Sumpfwald	2
Latschengebüsche im Wechsel mit offenem Hochmoor	18
Niedermoor	6
Hoch- und Übergangsmoore	1
Staudenfluren und Feuchtgebüsche	1
Feuchtgrünland	5
potenzielle Sukzessionsflächen	2
Sa.	51

Das regionale Naturschutzkonzept sichert und fördert die Erhaltungsziele des Schutzgebietes Winklmoos durch folgende konkrete Maßnahmen:

- Biotopschutz:
 - 66 % (51 ha) der Schutzgebietsfläche sind im vorliegenden Naturschutzkonzept als Lebensräume im Sinne des § 24 des Salzburger Naturschutzgesetzes konkret ausgewiesen und besonders geschützt.
- Prozessschutz:
 - Die Flächen der Fichten-Moorwälder umfassen rd. 7 ha und sind komplett außer Nutzung gestellt. Diese Moorwälder sind innig und kleinflächig mit offenen Hoch- und Niedermoorflächen verzahnt. In der Forstbetriebskarte sind sie dementsprechend als Mischflächen dargestellt, die sich aus ideellen Teilflächen von Wald- und Offenland zusammensetzen.
- Totholz- und Biotopbaumanreicherung:
 - Die übrigen Bestände der Klasse 4 im Schutzgebiet (34 %) werden mit maßvollen Nutzungssätzen naturnah bewirtschaftet bzw. langfristig in Richtung Bergmischwald verjüngt. Auch hier gelten Totholz- und Biotopbaumziele (vgl. 3.1.4). Überwiegend handelt

es sich dabei um Fichtenbestände, deren Gefährdung gegenüber Sturm und Borkenkäfer mit dem Alter deutlich zunimmt, so dass rechtzeitig mit der Verjüngung der Bestände begonnen werden muss. Davon profitiert auch das Auerwild.

FFH-Gebiet Kalkhochalpen

Das Naturschutzgebiet umfasst sämtliche an die Ostgrenze des Naturparks Weißbach angrenzenden Gebiete des Revieres Falleck, das sind die Hochlagen der Distrikte 23 Weißbach und 19 Dießbach einschließlich des Naturdenkmals Mitterkaser und des Wild-Europaschutzgebietes Kematen. Hinzu kommen nördliche Teile des Distrikts 28 Köglstatt-Forstwald.

Im Revier St. Martin sind vom Schutzgebiet die östlichen Hochlagen der Distrikte 31 Laitenbichl, 32 Hundalm und 36 Schoberweißbach betroffen. Von einigen kleineren Grenzstadien und sub-alpinen Fichtenwäldern abgesehen, handelt es sich im Wesentlichen um Fels- und Latschenregionen sowie alpine Rasen.

Eine weitere Teilfläche liegt im Revier Leogang in den zentralen Flächen des Distriktes Buchweißbach. Neben ausgedehnten Flächen mit alpinen Rasen und Latschen treten auch Bergmischwälder (Klasse 2) und in Hiebsruhe stehende Grenzstadien (Klasse 1 oder 2) auf, von letzteren viele zugleich Schneeheide-Kiefernwälder.

2006 wurde die 1984 erlassene Verordnung zum Naturschutzgebiet „Kalkhochalpen“ dahingehend geändert, dass das NSG zu einem FFH-Gebiet mit der neuen Bezeichnung „Naturschutz-Europaschutzgebiet Kalkhochalpen“ erklärt wurde.

Die Verordnung zu Schutzgebiet untersagt alle Eingriffe in die Natur, nimmt jedoch von diesem Verbot u. a. aus:

- die bisherige Almnutzung,
- die Schutzwaldsicherung, beschränkt jedoch auf einzelstammweise- oder femelartige Waldbehandlung,
- die Jagdausübung.

Maßnahmen zum Schutz vor Wildbächen und Lawinen oder Maßnahmen die über einzelstammweise- oder femelartige Waldbehandlung hinausgehen, bedürfen der Erlaubnis der Landesregierung.

Schutzzweck ist der Erhalt

- der Ursprünglichkeit Gebietes und seines Landschaftsbildes,
- typischer Kalk-Trockenstandorte mit ihren charakteristischen Tier- und Pflanzenarten,

- der Lebensräume nach Anhang I der FFH-Richtlinie, darunter
 - alpine Kalkrasen
 - feuchte Hochstaudenfluren
 - kalkreiche Sümpfe
 - Kalktuffquellen
 - Schutthalden
 - Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation
 - Latschen und Alpenrosengebüsche
 - Schlucht- und Hangmischwälder
 - Auenwälder
 - Waldmeister-Buchenwälder
 - bodensaure Fichtenwälder
 - alpine Lärchen-Zirbenwälder
 - Lebensräume zum Schutz von Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie
 - Kleine Hufeisennase
 - Mopsfledermaus
 - Großes Mausohr
 - Gelbbauchunke
 - Spanische Flagge
 - Skabiosenscheckenfalter
 - Alpenbockkäfer
 - Frauenschuh

Das vorliegende Naturschutzkonzept entspricht diesen Erhaltungszielen durch die Ausscheidung von zu schützenden Lebensräumen im Wald und Offenland, die weitgehend den genannten FFH- Lebensraumtypen entsprechen und durch Ausweisung von wertvollen naturnahen Waldbeständen (Klasse 1 bis 3) mit abgestuften naturschutzfachlichen Behandlungsvorgaben. Diese beinhalten die Integration von Totholz- und Biotopbaumzielen in die Bewirtschaftung aller Waldbestände, können aber auch Extensivierung und temporäre bis permanente Hiebsruhe auf Teilflächen bedeuten. Auf Kahlschläge wird verzichtet.

FFH-Gebiet Schwarzbergklamm

Schutzgebietsbeschreibung und Schutzzweck siehe Naturschutzgebiet Schwarzbergklamm.

Vogelschutzgebiete nach Natura 2000 (SPA-Gebiete)

SPA-Gebiet Winklmoos

Schutzgebietsbeschreibung und Schutzzweck siehe Naturschutzgebiet Winklmoos.

Für das SPA-Gebiet liegt kein gültiger Managementplan vor.

Wild-Europaschutzgebiete (zugleich Natura 2000-Schutzgebiete nach der Vogelschutz-Richtlinie)

Alle sieben im Land Salzburg ausgewiesenen Wild-Europaschutzgebiete befinden sich im Gebiet der Saalforste.

Alle Wild-Europaschutzgebiete des Forstbetriebs St. Martin stellen großteils eine von Fels und alpinen Rasen, Moorgesellschaften und Zwergstrauchheiden durchsetzte Fichten-Tannen-Buchen-Waldgesellschaft dar.

Alle im Forstbetrieb St. Martin vorkommenden Vogelschutzgebiete mit Ausnahme des SPA-Gebietes „Winklmoos“ wurden 2006 zugleich als Wild-Europaschutzgebiete nach § 108 des Salzburger Jagdgesetzes 1983 ausgewiesen. Diese stellen eine Sonderform der Wildbiotopschutzgebiete dar und dienen der Sicherstellung von Vorgaben der SPA/FFH-Richtlinien im Hinblick auf jagdliche Belange. Im Vordergrund steht hier der Schutz von Raufußhühnern oder Greifvögeln.

Allen Schutzgebieten gemeinsam ist ein Betretungsverbot vom 1. November bis zum 15. Juni abseits öffentlicher Straßen und Wege, abseits von Forststraßen, Wanderwegen, Wandersteigen und Loipen. Ausgenommen davon sind Verrichtungen in Ausübung des Grundeigentums. Die Errichtung, Aufstellung oder wesentliche Änderung von Anlagen, die für die forst- und landwirtschaftliche Nutzung und die Jagd erforderlich sind, bedürfen einer Genehmigung durch die Landesregierung.

Hinweise für eine auerhuhngerechte Bewirtschaftung dieser Schutzgebiete finden sich im Kapitel „Spezielles Artenschutzmanagement“.

Wild-Europaschutzgebiet Joching

Das Gebiet liegt im Revier St. Martin innerhalb von Teilflächen der Abteilungen 35.1 Liegersbach, 35.2 Hundhorn, 32.2 Hundbach, 36.5 Almwald, 36.6 Roggenmais und 36.7 Peerhorn.

- Schutzzweck:
 - Erhalt der hier wild lebenden Federwildarten Auerhuhn, Birkhuhn, Haselhuhn, Sperlingskauz und Raufußkauz.

- Erhaltungsmaßnahmen
 - Erhalt lichter Altholzbestände als Balz-, Brut- und Aufzuchtplätze sowie der Überwinterungsplätze des Auerhuhns und des Birkhuhns.
 - Erhalt der bestehenden Habitats des Haselhuhns, Sperlingskauzes und Raufußkauzes.
- Verbote:
 - Die Bejagung von Auer- und Birkwild.

Wild-Europaschutzgebiet Kematen

Das Gebiet liegt im Revier Falleck innerhalb von Teilflächen der Abteilungen 23.2 Brunnerkopf und 23.3 Seehorn mit hohen Anteilen an Latschenfeldern und alpinen Rasen. Der größte Teil des Wild-Europaschutzgebietes liegt innerhalb des NSG Kalkhochalpen.

Im Südwesten des Gebietes finden sich auf drei kleineren Flächen am Kematenbach als Grenzstadien ausgewiesene Bestände von denen zwei Lärchen-Zirbenwälder darstellen. Im Nordwesten stockt auf etwa 6 ha ein subalpiner Fichtenwald der Klasse 1. An beide schließen sich im Westen Bergwälder der Klasse 4 an.

Es handelt sich vor allem um ein Schutzgebiet für Auerhuhn, Haselhuhn und Alpenschneehuhn. In den unteren Bereichen finden sich wichtige Strukturen eines optimalen Lebensraumes für das Auerhuhn: ausgedehnte Baumholzkomplexe mit unterschiedlich stark gestuftem Bestandesaufbau, Bestandesteile mit niedrigem Schlussgrad, Nadelhölzer als Hauptbaumart und reichliches Vorkommen von Beerensträuchern und Waldameisen. Das Haselhuhn findet hier sehr gute Bedingungen. In den höheren Lagen siedelt eine Schneehuhnpopulation.

- Schutzzweck:
 - Erhalt der hier wild lebenden Federwildarten Auerhuhn, Birkhuhn, Alpenschneehuhn, Haselhuhn und Steinadler.
- Maßnahmen
 - Erhalt lichter Altholzbestände als Balz-, Brut- und Aufzuchtplätze sowie der Überwinterungsplätze des Auerhuhns und Birkhuhns.
 - Erhalt der bestehenden Balz-, Brut- und Aufzuchtplätze des Schneehuhns.
 - Erhalt der bestehenden Habitats des Haselhuhns und des Steinadlers.
- Verbote:
 - Die Bejagung von Auer- und Birkwild.

Wild-Europaschutzgebiet Klemmerich

Dieses größte der 7 Wildschutzgebiete im Forstbetrieb St. Martin liegt im Revier Unken I in den südlichen Bereichen der Distrikte 41, 46, 48 und 49. Die Forsteinrichtung 2012 scheidet darin folgende naturschutzrelevante Flächen aus:

Waldklasse bzw. Biotoptyp	ha
Subalpine Fichtenwälder Klasse 2	21
Grenzstadien Klasse 2	68
Latschengebüsche	189
Alpine Rasen	2
Extensives Grünland	8
Niedermoor	10
Staudenfluren und Feuchtgebüsche	2
offene Felsbildungen	33
Sa.	333

Das Durchschnittsalter aller Bestände der Klasse 2 liegt bei über 140 Jahren. Sie sind durchwegs in Hiebsruhe gesetzt. Die Grenzstadien zeichnen sich durch einen mehr oder weniger hohen Lärchenanteil aus.

Von den restlichen Wäldern der Klasse 4 im Wild-Europaschutzgebiet steht ein großer Teil in temporärer Hiebsruhe.

- **Schutzzweck:**
 - Erhalt der hier wild lebenden Federwildarten Auerhuhn, Birkhuhn, Alpenschneehuhn und Sperlingskauz.
- **Maßnahmen:**
 - Erhalt lichter Altholzbestände als Balz-, Brut- und Aufzuchtplätze sowie der Überwinterungsplätze des Auerhuhns und des Birkhuhns.
 - Erhalt der bestehenden Balz-, Brut- und Aufzuchtplätze des Schneehuhns.
 - Erhalt der bestehenden Habitate des Sperlingskauzes.
- **Verbote:**
 - Die Bejagung von Auer- und Birkwild.

Wild-Europaschutzgebiet Gernfilzen-Bannwald

Das Gebiet schließt sich unmittelbar an die Südwestgrenze des FFH/SPA- und Naturschutzgebietes Winklmoos an. Es ist vor allem als Lebensraum für Auer- und Birkwild von Bedeutung, wobei Auer- und Birkwild im Gebiet sowohl Balzplätze als auch Winterstände besitzen.

Neben 1 ha reinen Niedermoorflächen finden sich hier auf 9 ha als Biotop ausgewiesene Fichtenmoorwälder der Klasse 2 im innigen Wechsel mit offenen Niedermoorteilen. Zusätzlich scheidet das Naturschutzkonzept im Gernfilzen-Bannwald einen 9,4 ha großen älteren Bergmischwald der Klasse 2 aus, für den konkrete Totholz- und Biotopbaumziele gelten. In der aktuellen Forsteinrichtung steht der gesamte Bestand in Hiebsruhe.



Abbildung 13: Wild-Europaschutzgebiet Gernfilzen-Bannwald

- **Schutzzweck**
 - Erhalt der hier wild lebenden Federwildarten Auerhuhn, Birkhuhn, Haselhuhn, Sperlingskauz und Uhu und der hier regelmäßig auftretenden Waldschnepfe.
- **Maßnahmen**
 - Erhalt lichter Altholzbestände als Balz-, Brut- und Aufzuchtplätze sowie der Überwinterungsplätze des Auerhuhns und Birkhuhns.
 - Erhalt der bestehenden Habitate des Haselhuhns, Sperlingskauzes, Uhus und der Waldschnepfe
- **Verbote:**
 - Die Bejagung von Auer-, Birkwild und Waldschnepfe.

Wild-Europaschutzgebiet Martinsbichl

Das Gebiet schließt sich etwa 400 m östlich des FFH/SPA- und Naturschutzgebietes „Winklmoos“ an dieses an. Die Hauptbestockung bilden, abgesehen von einem zentralen Streifen aus Feuchtgrünland, ausgedehnte ältere, in Verjüngung stehende Fichten-Tannenwälder.

Das SPA-Gebiet "Martinsbichl" ist vorrangig für das Auerhuhn als Wildbiotopschutzgebiet ausgewiesen. Auch der Uhu besitzt hier ein Jagdgebiet.

- Schutzzweck:
 - Erhalt der im Schutzgebiet wild lebenden Federwildarten Auerhuhn, Sperlingskauz und Uhu.
- Maßnahmen
 - Erhalt lichter Altholzbestände als Balz-, Brut- und Aufzuchtplätze sowie der Überwinterungsplätze des Auerhuhns.
 - Erhalt der bestehenden Habitate des Sperlingskauzes und Uhus.
- Verbote:
 - Die Bejagung des Auerwilds.

Wild-Europaschutzgebiet Dürnbachhorn

Das Schutzgebiet liegt an der Nordwestgrenze des Revieres Unken 2 in etwa 1.600 – 1.770 m Höhe im Bereich des Distriktes 53 Dürnbacheck. Es besteht in der Hauptsache aus steilen Latschenfeldern und einzeln eingesprengten kleineren Grenzstadien und alpinen Rasen.

- Schutzzweck:
 - Erhalt der hier wild lebenden Federwildarten Birkhuhn und Sperlingskauz.
- Maßnahmen:
 - Erhalt der bestehenden Balz-, Brut- und Aufzuchtplätze sowie der Überwinterungsplätze des Birkhuhns und der Habitate des Sperlingskauzes.
- Verbote:
 - Die Bejagung des Birkwilds.

Wild-Europaschutzgebiet Hochgimpling:

Das Gebiet liegt in den höheren Lagen des Distriktes 55 Laubenberg und grenzt hier wie das WSG Dürnbachhorn an das bundesdeutsche FFH-Gebiet „Östliche Chiemgauer Alpen“ und das SPA-Gebiet „Naturschutzgebiet östliche Chiemgauer Alpen“ unmittelbar an.

Großflächige überwiegend geschlossene fichtenreiche Bergmischwälder, die in den höheren Bereichen in lärchenreiche Fichtenbestände übergehen, bilden die Hauptbestockung des Schutzgebietes.

- **Schutzzweck:**
 - Erhalt der hier wild lebenden Federwildarten Auerhuhn, Birkhuhn, Alpenschneehuhn und Sperlingskauz.
- **Maßnahmen:**
 - Erhalt lichter Altholzbestände als Balz-, Brut- und Aufzuchtplätze sowie der Überwinterungsplätze des Auerhuhns und Birkhuhns.
 - Erhalt der bestehenden Balz-, Brut- und Aufzuchtplätze des Schneehuhns.
 - Erhalt der bestehenden Habitate des Sperlingskauzes.
- **Verbote:**
 - Die Bejagung des Birkwilds.

3.6.3 Naturschutzgebiete

Im Forstbetrieb liegen 4 Naturschutzgebiete mit einer Fläche von rund 2.486 ha.

Tabelle 17: Naturschutzgebiete im Forstbetrieb St. Martin

Schutzgebiete	Bezeichnung	Amtl. Nr.	ha gesamt*	ha FB St. Martin
Naturschutzgebiete (NSG)	Sonntagshorn West (1982)	NSG 00004	171,7	171,7
	Winklmoos (1977)	NSG 00010	76,9	76,9
	Kalkhochalpen (1984)	NSG 00012	23.646,7	2.225,5
	Schwarzbergklamm (2006)	NSG 00025	14,1	12,0
	Sa. NSG		23.909,4	2.486,1

Sonntagshorn-West

Das Naturschutzgebiet umfasst die hochgelegenen nördlichen Flächen der Distrikte 63, 64 und 65 im Revier Unken II südlich des Sonntagshorns. Mit Ausnahme einer kleinen Teilfläche im Westen des Gebietes (Abteilung 63.1 Grenzwald) stellt der überwiegende restliche Teil des Naturschutzgebietes extensive Weideflächen bzw. geschützte Lebensräume oder Wälder der Klassen 1, 2 und 3 dar. Es handelt sich dabei um großflächige Latschengebüsche, alpine Rasen, Blockschutt-Geröllhalden, Felsbildungen und Brachland, die in den etwas tieferen Lagen von

kleinflächiger ausgebildeten subalpinen Fichtenwäldern und Grenzstadien der Klasse 1 oder 2 abgelöst werden.

Im Naturschutzgebiet sind alle Eingriffe in die Natur untersagt, ausgenommen forstliche Maßnahmen im Rahmen der Schutzwaldbewirtschaftung unter der Maßgabe, dass dabei besonders charakteristische und als Lebensräume für Pflanzen und Tiere bedeutende Einzelbäume und Baumgruppen zu erhalten sind, wenn dadurch eine Verjüngung des Schutzwaldes oder die Sicherung der Schutzfunktion nicht beeinträchtigt wird.

Desgleichen ist die Ausübung der Jagd zugelassen, mit Ausnahme der Bejagung von Haselhuhn, Waldschnepfe, Schneehuhn, Schneehase, Auerhahn und Birkhahn.

Vom Verbot weiter ausgenommen ist die Ausübung einer pfleglichen und ökologisch vertretbaren Almbewirtschaftung (einschließlich Schwendung) auf allen im Almkataster als Weide gekennzeichneten Flächen.

Etliche Vogelarten der österreichischen Roten Liste wie der Zitronengirlitz sind hier zu finden.

Die im Schutzgebiet gelegenen Waldflächen wurden bei der Forsteinrichtung überwiegend als naturschutzrelevante Klassewälder eingestuft; der Naturschutzgebietsverordnung wird Rechnung getragen.

Winklmoos

Das 1983 ins Leben gerufene Naturschutzgebiet wurde in einer Landesverordnung von 2006 zugleich zu einem FFH- und SPA-Gebiet mit der neuen Bezeichnung „Natur- und Europaschutzgebiet Winklmoos“ erklärt. Gebietskulisse, Schutzzweck und Schutzmaßnahmen entsprechen den Ausführungen zum FFH-Gebiet „Winklmoos“ (Kap. 3.6.2).



Abbildung 14: Naturschutzgebiet Winkelmoos

Kalkhochalpen

Das 1984 ins Leben gerufene Naturschutzgebiet wurde in einer Landesverordnung von 2006 zugleich zu einem FFH- Gebiet mit der neuen Bezeichnung „Natur- und Europaschutzgebiet Kalkhochalpen“ erklärt. Gebietskulisse, Schutzzweck und Schutzmaßnahmen entsprechen den Ausführungen zum FFH-Gebiet „Kalkhochalpen“ (Kap. 3.6.2).

Schwarzbergklamm

Die Klamm gehört zu den längsten Österreichs. Sie zeichnet sich durch eine Tiefe von 80 m, Dunkelräume, Dunkelkammern und das Vorkommen seltener Flechten aus.

Mitgeschützt sind Geländestreifen beiderseits des Unkenbaches. Diese stehen in der Zuständigkeit des Forstbetriebs St. Martin: Nördlich des Unkenbachs grenzen die Distrikte 60 Pruntzberg und 61 Reythkendl (Revier Unken II), südlich die Abteilungen 45.1 Zwickelseiten, 46.1 Vorderfußtal und der Distrikt 47 Schwarzberg (Revier Unken I) an. Bei einem großen Teil dieser Bestände innerhalb des Schutzstreifens handelt es sich naturnahe Bergmischwälder, die als Klasse 3-Wälder ausgeschieden sind. Zusammen mit anschließenden Bergmischwäldern im weiteren Verlauf des Unkenbaches und seiner Seitenbäche, stellen diese wertvolle lineare Vernetzungselemente zum Winkelmoosgebiet und zur Loferer Alm dar.

Das Naturschutzgebiet ist zugleich FFH-Gebiet.

Schutzzweck beider Kategorien ist der Erhalt

- der weitgehenden Ursprünglichkeit des Schutzgebietes mit den Dunkelkammern und Dunkelräumen der Klamm.
- geschützter und gefährdeter Tier- und Pflanzenarten wie der Wasserramsel, der Gebirgsstelze, der Hirschzunge und anderer Farne, Moose und Flechten.
- der nach Anhang I der FFH-Richtlinie zu schützenden Lebensräume:
 - alpine Flüsse mit krautiger Ufervegetation
 - Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation
 - Waldmeister-Buchenwald
 - Schlucht- und Hangmischwälder

Dem entspricht die Ausweisung von Klasse 3-Beständen im Bereich des Schutzgebietes, die zudem weit über dieses hinaus reichen.

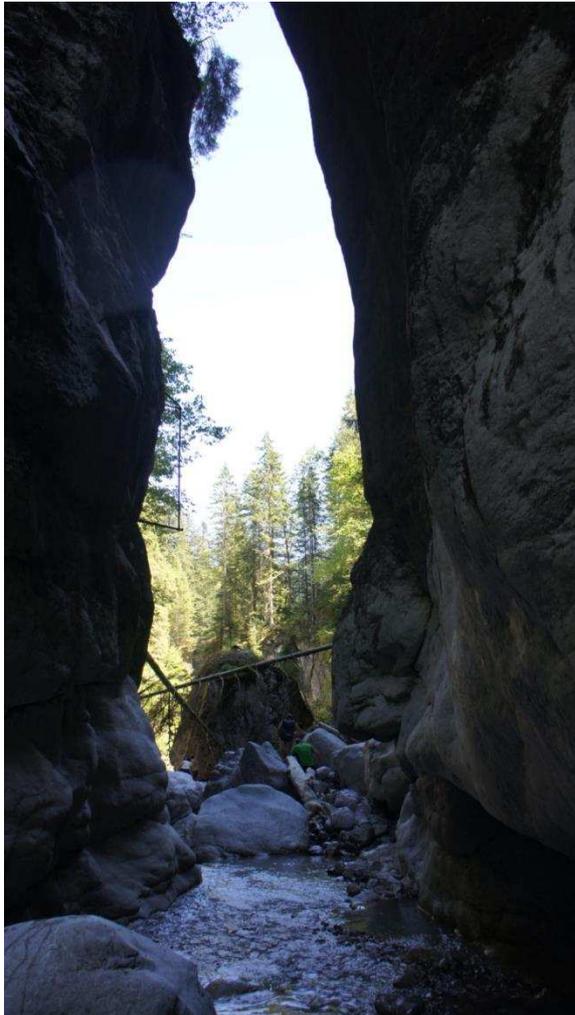


Abbildung 15: Schwarzbergklamm

3.6.4 Landschaftsschutzgebiete

Landschaftsschutzgebiete sind auf rund 2.809 ha der Forstbetriebsfläche ausgewiesen.

Tabelle 18: Landschaftsschutzgebiete im Forstbetrieb St. Martin

Schutzgebiete	Bezeichnung	Amtl. Nr.	ha gesamt*	ha FB St. Martin
Landschaftsschutzgebiete (LSG)	Gerhardstein-Hintertal-Weißbacher Gemeinschaftsalm (2007)	LSG00061	2.816,5	2.171,9
	Göll, Hagen-, Hochköniggebirge, Steinernes Meer (2003)	LSG00030	3.673,9	637,6
	Sa. LSG		6.490,4	2.809,5

LSG Gerhardstein-Hintertal-Weißbacher Gemeinschaftsalm

Das Landschaftsschutzgebiet ist mit Ausnahme eines kleinen Bereiches im Norden weitgehend flächengleich mit dem Naturpark Weißbach. Schutzzweck ist die Erhaltung der landschaftlichen Schönheit und des Erholungswertes einer überwiegend naturnahen und bäuerlich geprägten Kulturlandschaft mit eingestreuten, charakteristischen Naturlandschaftsbereichen. Sowohl für Naturpark als auch Landschaftsschutzgebiet gilt die von der Salzburger Landesregierung 1955 erlassene Allgemeine Landschaftsschutzverordnung. Nachfolgend ein forstrelevanter Auszug aus der in der Verordnung genannten Liste von Maßnahmen, die einer Genehmigung durch die Naturschutzbehörde bedürfen:

- die Errichtung oder wesentliche Änderung von baulichen Anlagen (die Wiedererrichtung und Sanierung von forstbetrieblichen Gebäuden im regionaltypischen Stil sind ausgenommen, wenn keine wesentliche Vergrößerung vorliegt);
- die Durchführung aller Maßnahmen, die mit erheblichen Bodenverletzungen oder Aufschüttungen verbunden sind;
- die Anlage, besondere Gestaltung, wesentliche Erweiterung oder Widmung von Flächen für den Verkehr mit Räderfahrzeugen;
- das Campieren, das Zelten oder Abstellen von Wohnwägen, Wohnmobilen u. dgl. im Freien.
- die Beseitigung, Vernichtung oder die sonstige Beeinträchtigung von landschaftsprägenden oder ökologisch bedeutsamen Einzelbäumen, Busch- und Gehölzgruppen oder Hecken außerhalb des Waldes, die Entnahme von Latschenzweigen innerhalb eines Bereiches von 50 m beiderseits von Straßen oder gekennzeichneten Wegen sowie jeder Eingriff in Bestände von Schilf, Rohrkolben, Großseggen oder Binsen;
- Lagerungen oder Ablagerungen von Gegenständen oder Materialien aller Art;

- der Abbau von Mineralien und Versteinerungen.

LSG Göll, Hagen-, Hochköniggebirge, Steinernes Meer

Dieses Schutzgebiet umfasst im Bereich des Forstbetriebs St. Martin den größten Teil des Distriktes 13 Buchweissbach im Revier Leogang mit Ausnahme einer kleineren südwestlichen Teilfläche und den randlichen Felsregionen im Norden, Nordosten und Osten. Zweck der Unterschutzstellung ist die Erhaltung der besonderen landschaftlichen Schönheit und des damit verbundenen besonderen Erholungswertes des Gebietes. Wie im Landschaftsschutzgebiet Gerhardstein-Hintertal-Weißbacher Gemeinschaftsalm findet auch hier die Allgemeine Landschaftsschutzverordnung Anwendung. Auf die entsprechenden Ausführungen wird verwiesen. § 2 der Verordnung regelt darüber hinaus, dass Kahlhiebe über 0,5 ha nur dann ohne naturschutzbehördliche Bewilligung zulässig sind, wenn sie möglichst landschaftsschonend vorgenommen werden.

In der Forsteinrichtungsplanung wurde diese Auflage berücksichtigt.

3.6.5 Flächige Naturdenkmale

Im Forstbetrieb sind auf einer Fläche von rd. 427 ha drei flächige Naturdenkmale ausgewiesen. Mit 421 ha ragt das ND Mitterkaser daraus hervor.

Tabelle 19: Flächige Naturdenkmale im Forstbetrieb St. Martin

Schutzgebiete	Bezeichnung	Amtl. Nr.	ha FB St. Martin
Flächige Naturdenkmale	Mitterkaser (1976)	NDM 00133	420,9
	Seisenbergklamm (1976)	NDM 00138	4,0
	Vorderkaserklamm (1977)	NDM 00149	2,5
	Sa. Flächige Naturdenkmale		427,4

Mitterkaser

Das 1976 zum Naturdenkmal erklärte Gebiet mit der amtlichen Bezeichnung „Naturwald-Reservat Mitterkaser“ umfasst wertvolle subalpine Zirben-Lärchenwälder mit Fichte und Latsche im Bereich des Mitterkasers, sowie den durch den Talkessel fließenden Dießbach und die umrahmenden Felsabstürze. Vom Schutzgebiet ausgenommen ist ein ca. 200 m breiter Streifen um den Stausee, gemessen jeweils vom Ufer. Eingriffe ohne vorherige Genehmigung der Landesregierung sind im Schutzgebiet verboten. Ausgenommen von diesem Verbot ist die plenter- oder

femelartige forstwirtschaftliche Nutzung der zum Naturdenkmal erklärten Waldflächen. Allerdings fand durch die Bayerischen Saalforsten seit Gründung des Schutzgebietes keinerlei Nutzung mehr statt.



Abbildung 16: Blick vom Großen Hundstod auf das Naturwald-Reservat Mitterkaser und den Dießbach-Stausee

Für sämtliche südlich des Dießbaches bzw. Dießbach-Stausees gelegenen Lärchen-Zirbenwälder sieht die aktuelle Forsteinrichtung auch künftig keine Eingriffe vor. Diese Bestände sind wie alle weiteren nördlich des Dießbaches bzw. des Stausees gelegenen subalpinen Fichtenwälder sowohl im Schutzgebiet als auch in seinem unmittelbarem Umgriff in Hiebsruhe gestellt und als Klasse 1 oder 2 ausgewiesen.

Das „Naturwaldreservat Mitterkaser“ ist zugleich Teil des FFH-Gebietes Salzburger Kalkhochalpen und auch des gleichnamigen Naturschutzgebietes. Das Schutzgebiet stellt kein Naturwaldreservat im bayerischen Sinne dar, dient aber wie diese auch wissenschaftlichen Untersuchungen. Im Mitterkaser liegen Erhebungen zu den hier vorkommenden Flechten, der Brutvogelfauna und Rindenpilzen vor. 1991 erfolgte die Aufnahme in das Europäische Netzwerk Biogenetischer Reservate.

Seisenbergklamm

Die auf einer Länge von 600 m vom Weißbach bis zu 50 m tief eingeschnittene Klamm wurde 1976 zum Naturdenkmal erklärt. Sie zeichnet sich durch charakteristische Erosionskolke im Dachsteinkalk aus, ist seit 1831 durch Steiganlagen erschlossen und bildet ein landesweit einzigartiges geologisches Anschauungsbeispiel. Die Seisenbergklamm ist zugleich Teil des Naturparks Weißbach und auch Teil des Landschaftsschutzgebietes Gerhardstein-Hintertal-Weißbacher Gemeinschaftsalmen.

Neben dem Weißbach selbst gehört ein rechts und links ans Ufer anschließender Geländestreifen mit einer Breite von je 25 m, horizontal gemessen, zum Schutzgebiet.

Eingriffe in dieses ohne vorherige Genehmigung der Landesregierung sind nicht statthaft, ausgenommen die plenter- und femelartige forstwirtschaftliche Nutzung.

Vorderkaserklamm

Dieses Schutzgebiet betrifft einen 400 m langen Abschnitt des Ödenbachgrabens im Revier St. Martin. Der die Klamm aufbauende Hauptdolomit gehört der Epoche der Obertrias an, ist ca. 200 Millionen Jahre alt und enthält versteinerte Algen, Korallen und Reste von Seelilien aus dieser Zeit.

Eingriffe in das Naturdenkmal sind grundsätzlich untersagt, ausgenommen davon sind u. a. die plenter- oder femelartige Forstwirtschaft und auch Arbeiten zur Instandhaltung der Wege und Steige in der Klamm.

3.6.6 Geschützte Landschaftsteile

Viehhofener Lacke

Schutzzweck dieses 11,2 ha (davon Forstbetrieb 4,1 ha) großen geschützten Landschaftsteils ist die Erhaltung eines Feuchtbiotops mit Umgriff als Lebensraum besonderer Lebensgemeinschaften von Pflanzen und Tieren mit vielen seltenen Elementen, vor allem als Lebensraum für mehrere Libellenarten, Amphibien sowie für das Auer- und Birkwild und andere Vogelarten.

Die übliche forstwirtschaftliche Nutzung ist von der Schutzgebietsausweisung (1983) nicht betroffen. Der Forstbetrieb hat jedoch das Verbot der Beseitigung besonders landschaftsprägender Einzelexemplare oder Baumgruppen zu beachten.

3.7 Management von Offenlandflächen und Artenschutzmaßnahmen an Gebäuden

3.7.1 Management von Offenlandflächen

Eng verzahnt mit dem Wald kommen häufig zumeist vom Wasser geprägte Offenlandflächen vor, die keine oder nur eine spärliche Baumbestockung aufweisen. Dabei handelt es sich wie bei den offenen Hochmooren um einen um Flächen, die aufgrund der standörtlichen Verhältnisse nicht oder nur bedingt vom Wald besiedelt werden können und häufig auf solche Lebensräume spezialisierte seltene und bedrohte Tier- und Pflanzenarten beherbergen. Zum anderen können aber auch durch menschlichen Einfluss künstlich waldfrei gehaltene Flächen wie Streuwiesen wertvolle Sekundärbiotope darstellen. Diese Offenlandflächen bilden mit 680 ha (590 ha Extensivgrünland, 90 ha Moore) eine naturschutzfachlich wertvolle Ergänzung zu den Waldflächen.

Ziel ist der Erhalt der Offenlandflächen nach Qualität und Flächenumfang.

Gesetzliche geschützte Offenlandflächen erfahren keine Bewirtschaftung oder lediglich Maßnahmen, die dem Erhalt und der naturschutzfachlichen Optimierung der Flächen dienen.

Andere Offenlandstandorte wie z. B. extensiv genutzte Grünlandflächen oder Sukzessionsflächen auf Versorgungstrassen sind von der langfristigen Forstbetriebsplanung als SPE-Flächen (Schützen-Pflegen-Entwickeln) ausgewiesen. Sie werden derzeit meist extensiv und naturschonend genutzt bzw. gepflegt.

Auf Grünlandflächen wird durch vertragliche Regelungen (Pachtverträge) oder Förderprogramme der Einsatz von Kunstdünger und Pestiziden minimiert bzw. ausgeschlossen.

Wo die Möglichkeiten gegeben sind, erhält die einschürige Mahd mit anschließendem Abtransport des Mähguts den Vorrang vor Mulcheinsätzen. Die Mikrofauna der Grünlandflächen wird durch die Mahd weniger beeinträchtigt als durch das Mulchen.

Mulcheinsätze sollten möglichst spät im Jahr oder im Winterhalbjahr (bei Frost) stattfinden, um die meist spärliche Blütenvegetation im Wald oder angrenzend zur landwirtschaftlichen Flur möglichst lange zu halten.

Hinzu treten oberhalb der Waldgrenze und im Bereich der „Kampfzone“ über 4.000 ha Offenlandflächen in Form offener Felsen (2.500 ha), Block- und Schutthalden (600 ha) und alpiner Rasen (860 ha).

3.7.2 Artenschutzmaßnahmen an Gebäuden

An Betriebsgebäuden werden vorhandene Einflugmöglichkeiten in Dachstühle für Fledermäuse oder Schleiereulen erhalten und bei sich anbietenden Gelegenheiten geschaffen.

Nisthilfen für Vögel, Fledermauskästen oder Insektenbrutkästen werden gelegentlich an Gebäuden, Forsthütten oder Jagdeinrichtungen angebracht.

3.8 Spezielles Artenschutzmanagement

Die Bewahrung und Verbesserung der biologischen Vielfalt ist ein wesentliches Naturschutzziel für die Bewirtschaftung des bayerischen Staatswaldes. Damit verbunden sind auch der Schutz und die Förderung seltener Arten in den vom Forstbetrieb St. Martin bewirtschafteten Wäldern. Der naturnahe Waldbau trägt dazu bei, die Vielfalt an Lebensgemeinschaften, Arten und genetischen Ressourcen in unseren Wäldern zu sichern. Für bestimmte Arten mit sehr spezifischen Habitatansprüchen ist dies nicht immer ausreichend. Über den naturnahen Waldbau hinaus kann deshalb ergänzend ein spezielles Artenschutzmanagement notwendig oder sinnvoll sein.

Exemplarisch soll hier auf einzelne Arten bzw. Artengruppen eingegangen werden, für die am Forstbetrieb besondere Maßnahmen und Projekte durchgeführt wurden oder derzeit umgesetzt werden, beziehungsweise für die der Forstbetrieb St. Martin eine besondere Verantwortung hat.

3.8.1 Seltene Baum- und Straucharten

Die *Bayerischen Staatsforsten* sind bestrebt, seltene Baum- und Straucharten in den Wäldern zu fördern, vorausgesetzt, dass sie standortsgerecht sind, natürlicherweise vorkommen oder potenziell natürlich vorkommen könnten.

Gründe für eine Abnahme der Bestandsdichte oder das Verschwinden einzelner Arten können eine veränderte Waldbewirtschaftung, die Änderung oder Aufgabe kultureller Nutzungen oder mangelndes Interesse / fehlende Artenkenntnis sein.

Manche Baumarten verjüngen sich u. a. auch wegen starkem Wildverbiss kaum.



Abbildung 17: Eine der höchstgelegenen Zirben am Seehorn auf rund 1850 m

Vorkommen

Zirbe und Eibe

Die Zirbe kommt im Distrikt 19 Dießbach auf größeren Flächen vergesellschaftet mit der Lärche flächig vor. Einzelvorkommen der Zirbe finden sich darüber hinaus in kalkalpinen Bereichen der Reviere St. Martin und Falleck.

Verbreitungsschwerpunkte der Eibe sind die Distrikte 37 Dornsbach und 38 Schoberweißbach im Revier Unken II. In allen übrigen Revieren ist die Eibe sporadisch in Form von Einzelvorkommen immer wieder zu entdecken.

Ziele und Maßnahmen

Im Forstbetrieb sind folgende naturschutzfachlichen Zielsetzungen für seltene Strauch- und Baumarten und deren Lebensräume von besonderer Bedeutung:

- Erhalt und Förderung der seltenen, autochthonen Baumarten innerhalb ihrer natürlichen Vorkommen. Die Förderung umfasst eine Standraumerweiterung und Kronenpflege zur Vitalitätssteigerung, auch mit dem Ziel die Fruktifikation von älteren Individuen anzuregen.
- Der Bestand von Eibe und Zirbe wird fallweise durch Pflanzung der beiden Arten erhöht. Eine waldgerechte Jagd ist Voraussetzung dafür.



Abbildung 18: Felsenbirne am Hundhorn

3.8.2 Seltene Kräuter, Gräser, Moose und Farne

Im Forstbetriebsbereich kommen zahlreiche, im Rahmen des Naturschutzkonzeptes nicht quantifizierbare, seltene Kräuter, Gräser, Moose und Farne vor. Diese werden erhalten bzw. im Rahmen der naturnahen Wald- und Offenlandbewirtschaftung gefördert.



Abbildung 19: Arnika am Hochkranz

3.8.3 Vögel

Vorkommen

Das gesamte Spektrum der heimischen Vogelarten findet in unseren Wäldern und ihrer Umgebung ihren Lebensraum. Fast 60 Vogelarten überwintern hier.

An wertbestimmenden Arten kommen in den Bergwäldern des Forstbetriebs der Weißrückenspecht, Dreizehen-Specht, Zwergschnäpper und das Auerhuhn vor.

Von den selteneren Vogelarten sind noch Alpenschneehuhn, Birkhuhn, Steinadler, Grauspecht, Haselhuhn, Raufußkauz, Schwarzspecht, Sperlingskauz, Uhu und Waldschnepe als Brutvögel erwähnenswert.

Aktuelle und wissenschaftlich gesicherte Aussagen zu Bestand und Zustand vorgenannter Arten sind derzeit nicht möglich.

Nach Erkenntnis des Forstbetriebs ist der Auerhuhnbestand in den Revieren Unken I und II in den letzten Jahren gleichbleibend stabil geblieben.

Ziele und Maßnahmen

Das differenzierte Management von Beständen der Klassen 1 bis 4 sowie von Totholz und Biotopbäumen sichert langfristig das Vorkommen strukturreicher und naturnah aufgebauter Wälder im Forstbetrieb St. Martin.

Ziel ist u. a., für die Vogelarten – insbesondere die Waldbewohner – optimale Brut- und Nahrungshabitate zu erhalten.

Dem Schutz und der naturnahen Bewirtschaftung der Bergwälder kommt auch für die Vogelwelt hier eine ganz besondere Bedeutung zu. Im Erhalt von Totholz, Höhlenbäumen und strukturreichen, naturnahen Bergwäldern liegt die Schlüsselfunktion für die Qualität dieses Lebensraums.

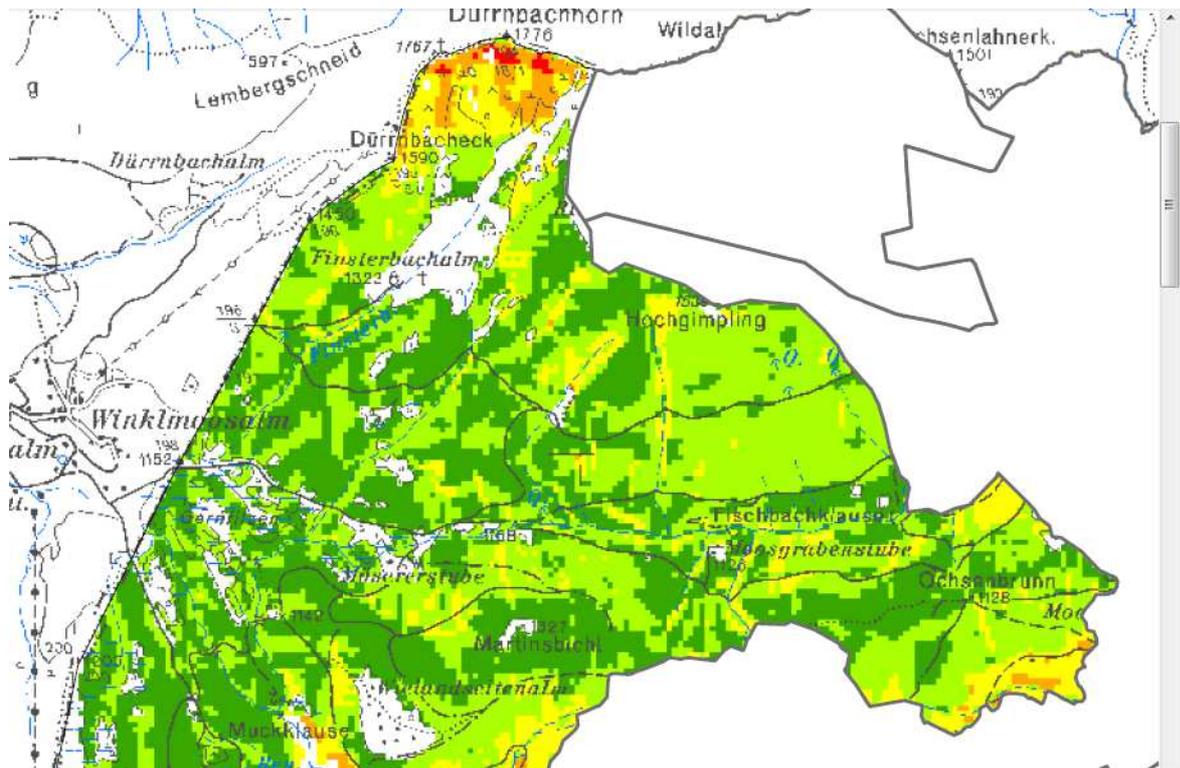
Eine Gefährdung dieser anspruchsvollen Arten durch die Bewirtschaftung im Forstbetrieb ist derzeit nicht zu befürchten.

Raufußhühner

Vorkommen und Bedeutung

Vor allem die Raufußhühner spielen eine entscheidende Rolle im Forstbetrieb St. Martin. Sie sind im Forstbetrieb flächenhaft verbreitet. Durch die Ausweisung von sieben Wild-Europaschutzgebieten soll ein ausreichender Artenschutz gewährleistet werden. Eine Karte mit den Balzplätzen von Auer- und Birkwild liegt dem Forstbetrieb vor. Im Frühjahr 2012 wurde auf der Gesamtfläche des Forstbetriebs eine Zählung von Auer- und Birkwild durchgeführt. Insgesamt wurden 100 Auerhähne und 134 Birkhähne gezählt. Bei der Zählung wurden keine Hennen erfasst.

Die Salzburger Jägerschaft hat im Jahr 2013 eine Modellierung von Auerwildlebensräumen im Bereich der Saalforste vorgenommen. Diese deckt sich gut mit den tatsächlichen Vorkommen in den Saalforstwaldungen und kann am Forstbetrieb eingesehen werden.



Habitateignung

- sehr gering
- gering
- mittel
- hoch
- sehr hoch

Abbildung 20: Maßnahmen-Effizienz-Modell Auerwild für das Revier Unken II. Dunkelgrün gefärbte Bereiche eignen sich besonders gut für Lebensraum verbessernde Maßnahmen (z. B. durch gezielte Durchforstung von nadelholzreichen Jungbeständen). Quelle: Habitateignungskarte der Salzburger Landesjägerschaft

Auerwild

Vorkommen

- Nadelholzdominierte Altholzbestände mit einer hohen Strukturvielfalt
- lichte Waldstrukturen
- Inselartige Strukturen der Habitate
- Vernetzung durch Trittsteine

Maßnahmen:

- Besondere, auf die Bedürfnisse des Auerwildes abgestimmte Hiebsführung in hochmontanen und subalpinen Fichtenwäldern;
- Keine Veränderung der Balzplätze durch forstliche Eingriffe;
- Auflichtung dichter Waldteile über Beerkrautrasen;
- Offenlegung von noch vorhandenen Beerkrautrasen in Fichtenbeständen;

- Schutz von Ameisenhaufen;
- Erhalt und Schutz von Huderplätzen;
- Einzelbäume alt werden lassen;
- Kein Zaunbau;
- kein Einbringen fremdländischer Baumarten;
- Drainieren und Aufforsten nasser Lagen verboten;
- Auf den Einsatz von Spritz- und Düngemitteln wird verzichtet.
- Pflege von Lärche, Kiefer, Birke und Grünerle hat Vorrang;
- Für Balz und Schlafbäume geeignete Solitäre dürfen nicht entnommen werden.
- Abschussverbot
- Seillinien und schlitzförmige Verjüngungsformen dienen als Anflugschneisen. Beidseits der Trassen ist durch Einzelstammentnahme der Randlinienanteil zu erhöhen.
- An bekannten Balz-, Brut- und Aufzuchtbereichen werden in den kritischen Zeiten nach Möglichkeit keine forstlichen Arbeiten durchgeführt (Ausnahme: z. B. Borkenkäferfängisches Holz entfernen).
- Nutzung sollte ausschließlich kleinflächig in Form von Femel-, Lichtungs- und Rändelungshieben erfolgen.
- Totholz ist soweit möglich zu belassen.
- Belassen von Bestockung in Gräben und Lawingängen;

Aktive Maßnahmen zur Auerhuhnlebensraumgestaltung werden im Rahmen von behördlich verfügbaren Ausgleichsmaßnahmen im Zuge der Genehmigungen des Diabasabbaus im Distrikt Wimbach und Saubach durchgeführt.

Des Weiteren plant der Forstbetrieb auf freiwilliger Basis, im Bereich der sieben Unkener Wild-Europaschutzgebiete, Maßnahmen zur Verbesserung der Lebensräume von Rauhfußhühnern.

- Wild-Europaschutzgebiet Hochgimpling

- In der Kernzone entlang des Kammes ist derzeit auf ca. 4 ha ein optimaler Überwintungslebensraum mit alten Buchen, Ahorne, Fichten und Tannen vorhanden. Hier werden keine Maßnahmen geplant.
- Vorgeschlagene Maßnahme in Distrikt Laubenberg
 - Strukturpflege unabdingbar;
 - Gruppendurchforstung um einen Wechsel von dichten und lichten Teilen zu schaffen;
 - alte Tannen, Buchen und Ahorne freistellen;
 - Tannen und Buchenvoranbauten in Gruppen;
 - eine punktuell femelartige Holzentnahme;



Abbildung 21: Besucherlenkung und Information zugunsten der Auerhühner

- Wildevuropaschutzgebiet Gernfilzen- Bannwald
 - Gernfilzen liegt im Naturschutzgebiet Winkelmoos.
 - Vorgeschlagene Maßnahme im Distrikt Finsterbach

- Alte Tannen, Buchen und Ahorne freistellen;
 - Punktuell femelartige Holzentnahme um Struktur zu schaffen;
 - Gruppendurchforstung auf ca. 2 ha, um einen Wechsel von dichten und lichten Teilen zu schaffen;
 - Des Weiteren sollen Flugschneisen angelegt werden.
 - Vorgeschlagene Maßnahme im Distrikt Martinsbichl
 - Femelartige Holzentnahme;
 - Freistellen alter Buchen und Ahorne;
 - In der Kernzone des Bannwaldes sind derzeit optimale Überwinterungslebensräume vorhanden, auf Maßnahmen wird verzichtet.
 - Vorgeschlagene Maßnahme im Distrikt Scheiblberg
 - Alte Tannen, Buchen und Ahorne freistellen;
 - Buchenvoranbauten in Gruppen;
 - Punktuell femelartige Holzentnahme;
- Wildeuropaschutzgebiet Martinsbichl
 - Die Kernzone am Kammrücken mit alten Tannen, Fichten, Ahorne und Buchen ist derzeit als optimaler Überwinterungslebensraum geeignet.
 - Vorgeschlagene Maßnahmen im Distrikt Martinsbichl und Wielandsleiten
 - Strukturpflege unabdingbar;
 - Alte Tannen, Buchen und Ahorne freistellen;
 - Buchenvoranbauten in Gruppen und eine punktuell femelartige Holzentnahme um den Wechsel von lichten und dichten Teilen zu erhalten.
- Wildeuropaschutzgebiet Klemmerich
 - Das gesamte Gebiet ist mit optimalen Strukturen für Auer- und Birkwild ausgestattet. Die ehemals dichten Flächen in den tieferen Wirtschaftswaldlagen sind durch Windwurf und Borkenkäfer stark aufgelichtet und daher ideal geeignet für Brut und Aufzucht der Auerhühner. Einzige Maßnahme wäre der Voranbau von Buchengruppen, wenn keine Naturverjüngung vorhanden ist.
- Wildeuropaschutzgebiet Kematen/Joching
 - Die Gebiete Kematen und Joching sind durch ihre Lage schwer erreichbar und nicht bzw. nur teilweise erschlossen. Aus diesem Grund sind waldbauliche Maßnahmen

schwierig umzusetzen. Trotzdem sind ausreichende Strukturen vorhanden um den Lebensraum attraktiv zu gestalten.



Abbildung 22: Auerhahn im beerstauchreichen, lichten Fichtenaltholz

3.8.7 Fledermäuse

Eine naturnahe Waldbewirtschaftung auf der Basis vorliegenden Konzeptes gewährt auch künftig die Erhaltung zusammenhängender Laub- und Mischwälder als Jagdgebiet für die Fledermäuse im Umfeld ihrer Quartiere. Insbesondere der Erhalt alt- und totholzreicher Mischwälder sichert die Sommerhabitate der stark gefährdeten Mopsfledermaus und dem vom Aussterben bedrohtem Großen Mausohr.

Spezielle Artenschutzmaßnahmen an Gebäuden für die Fledermäuse (Siehe Ziffer 3.7.2) runden das Management ab.

3.9 Kooperationen

Zusammenarbeit

Der Forstbetrieb steht grundsätzlich allen, die sich für die Belange des Natur- und Artenschutz einsetzen, offen gegenüber. Wissenstransfer und gegenseitige Unterstützung in naturschutzfachlichen Fragen stehen im Mittelpunkt einer intensiven Zusammenarbeit mit lokalen und überregionalen Verbänden, den Forst- und Naturschutzvertretern beim Land Salzburg sowie bei der Bezirkshauptmannschaft Zell am See, der Bayerischen Forstverwaltung, mit Vertretern aus Lehre und Forschung, mit Planungsbüros und interessierten Einzelpersonen mit Spezialwissen.

Beispiele:

- Gebietsförderung am Gerhardstein (Revier Falleck)
 - Förderkulisse Alt- und Totholzinseln, Höhlenbäume;
 - Einmalige Förderung im Jahr 2012 auf 10 Jahre Erhalt der Alt- und Totholzinseln;
- Ausgleichs- und Ersatzmaßnahme für Diabasabbau am Asitz (Auerwild- Ausgleich in den Distrikten Wimbach und Saubach) s. a. Managementplan;



Abbildung 23: Vertreter der Leoganger Bergbahnen, Forstbetriebsleiter Zanker, Landesrat Dr. DI Josef Schwaiger und der Projektbetreuer in Salzburg Hubert Stock bei der Vorstellung des freiwilligen Wildschutzgebietes in Leogang.

- Voraussichtlich ab 2014 im Raum Leogang verschiedene Ausgleichsmaßnahmen im Zuge der Rodung für Schiaufstiegshilfe und -abfahrt (truppweise Aufforstung mit Lärche, Zirbe, Grünerle).
- Freiwilliges Wildschutzgebiet im Bereich der Rotwildfütterung Leogang im Rahmen des Projektes „Respektiere deine Grenzen“.

3.10 Interne Umsetzung, Personal- und Finanzierungskonzept, Auswirkungen auf Betriebsablauf und Betriebsergebnis

Die große Herausforderung für den Forstbetrieb ist die Synthese von Ökonomie, Ökologie und den Ansprüchen der Gesellschaft bei der Waldbewirtschaftung. Dabei gilt es, die vielfältigen und teilweise auch in Konkurrenz zueinander stehenden Ansprüche an den Wald (Bsp. Trinkwasserspender, CO₂-Senke, Biotopbäume, Erholungsraum für Menschen) bestmöglich zu berücksichtigen.

Der Erfolg der internen Umsetzung hängt ganz wesentlich davon ab, ob es gelingt die Mitarbeiter für das Ziel Naturschutz im Wald zu gewinnen. Für die Betriebsleitung ist es Daueraufgabe, die Mitarbeiter aller Ebenen für die Belange des Naturschutzes zu sensibilisieren.

Ziele

- Die dauerhafte Anerkennung der Bayerischen Staatsforsten als Institution und regional der Mitarbeiter des Forstbetriebs St. Martin (Bayer. Saalförste) als kompetente Partner im Natur- und Artenschutz.
- Hohe Sensibilität aller Beschäftigten für Belange des Natur- und Artenschutzes.
- Vorbildliche Einhaltung der rechtlichen Anforderungen zum Natur- und Artenschutz.

Praktische Umsetzung

- Verbesserung der Kenntnisse von Lebensräumen und Arten bei den Beschäftigten durch „on job“-Training und Fortbildungen.
- Förderung von Mitarbeitern mit besonderen Natur- und Artenkenntnissen.
- Überprüfung einzelner Naturschutzziele im Zuge des „Natural-Controlling“.
- Intensive Zusammenarbeit mit dem Naturschutzspezialisten der Bayerischen Staatsforsten.

Alle Mitarbeiter des Forstbetriebs sind bei der Umsetzung der Naturschutzziele gefordert. Die Handlungsverantwortung bei konkreten Maßnahmen liegt bei den jeweils planenden oder ausführenden Beschäftigten, vom Forstbetriebsleiter bis zum Waldarbeiter.

Im Rahmen der regelmäßigen Teambesprechungen werden Servicestellenleiter, die Berufsjäger, Revierleiter und Forstwirtschaftsmeister ständig über aktuelle Themen im Bereich Naturschutz im Forstbetrieb informiert. Darüber hinaus finden Anlass bezogen Schulungsveranstaltungen für Waldarbeiter zur Umsetzung naturschutzfachlicher Themen statt.

Um die Ziele des Naturschutzkonzepts zu erreichen, müssen sich alle Mitarbeiter damit identifizieren und sie bei der täglichen Arbeit im Forstbetrieb berücksichtigen.

Die Arbeiten in naturnahen Beständen mit stehendem Totholz und Biotopbäumen bergen erhöhte Gefahren. Die größte Gefahr geht dabei vom Kronentotholz aus. Der Forstbetrieb nutzt alle Möglichkeiten um diese Gefahren zu vermindern, z. B. durch hohe Sicherheitsstandards und durch die Schulung des Risikobewusstseins aller Mitarbeiter. Die Bayerischen Staatsforsten haben deshalb in ihr Fortbildungsprogramm eine Schulung zum Thema „Arbeitssicherheit, Biotopbäume und Totholz“ aufgenommen.

Doch nicht nur für die Mitarbeiter der Bayerischen Staatsforsten geht vom Totholz eine Gefahr aus. Auch Waldbesucher und Verkehrsteilnehmer, die Wege und öffentliche Straßen im oder entlang des Staatswaldes nutzen, sind dieser Gefahr ausgesetzt. Der Waldbesitzer ist daher im Rahmen seiner Möglichkeiten und in Abhängigkeit von der Verkehrsbedeutung für die Verkehrssicherung verantwortlich. Daher ist es notwendig, dass entlang viel frequentierter Wege und öffentlicher Straßen die Sicherheit der Menschen absoluten Vorrang vor allen anderen Interessen hat.

Glossar

ABZ 100+ (50)

Das Allgemeine Bestockungsziel 100+ umschreibt die langfristige (über 100 Jahre hinaus) anzustrebende Zielbestockung eines Forstbetriebes als strategisches Idealziel. Es wird anhand der gegebenen Standortverhältnisse, der regionalen Klimaverhältnisse und der prognostizierten Klimaveränderungen sowie der Waldfunktionen festgelegt.

Auszeichnen

Das Markieren von Bäumen, die bei einer Durchforstung entnommen werden sollen.

Autochthon

Als autochthon wird eine Art bezeichnet, die in ihrem derzeitigen Verbreitungsgebiet entstanden ist bzw. selbstständig eingewandert ist.

Besondere Gemeinwohleistungen

Die Bayerischen Staatsforsten erbringen, über ihre vorbildliche Bewirtschaftung hinaus besondere Gemeinwohleistungen, kurz bGWL, in den Bereichen Erholung, Schutzwaldpflege und -sanie- rung sowie Naturschutz. Die Kosten dieser Maßnahmen können zu 90% aus Haushaltsmitteln des Freistaats Bayern bezuschusst werden, den Rest trägt die BaySF.

Bergwald

Bestände im Hochgebirge, die überwiegend nicht im Schutzwald nach österreichischem Forstgesetz liegen

Bestand

Ist die Bezeichnung für einen homogenen Waldteil, der sich hinsichtlich Form, Alter und Baumart von seiner Umgebung abhebt. Er stellt zugleich die kleinste Einheit des waldbaulichen Handelns für einen längeren Zeitraum dar. Man unterscheidet Reinbestände (nur eine Baumart) und Mischbestände (mehrere Baumarten).

Borkenkäfer

Eine weltweit verbreitete Käferfamilie mit 4.600 Arten, wovon etwa 95 in Deutschland vorkommen. Einige Arten neigen zur Massenvermehrung und können forstlich große Schäden anrichten. Von forstlicher Bedeutung sind in Bayern vor allem Kupferstecher und Buchdrucker.

Brusthöhendurchmesser (BHD)

Der Brusthöhendurchmesser ist der Durchmesser eines Baumes in 1,30 Meter Höhe. Er wird zur Berechnung des Holzvolumens des jeweiligen Baumes benötigt.

Durchforstung

Die Durchforstung ist eine waldbauliche Pflegemaßnahme, bei der aus einem Bestand eine bestimmte Anzahl von Bäumen entnommen wird, um den besten Bäumen im Bestand mehr Standraum zu geben. Dadurch wird der Wertzuwachs auf die Besten gelenkt. Vor allem im Nadelholz ist die Durchforstung auch für die Stabilität des Bestandes äußerst wichtig.

Festmeter (Fm)

Eine Maßeinheit für Holz. Ein Festmeter ohne Rinde entspricht einem Kubikmeter reiner Holzmasse.

Forsteinrichtung

Die mittelfristige, in der Regel 10-jährige Bepflanzung des Waldes. Dazu werden zunächst über eine Inventur im Wald Holzvorrat und Zuwachs nach Beständen und Baumarten ermittelt. Danach werden die betrieblichen sowie waldbaulichen Ziele geplant und der Hiebssatz wird festgelegt. Der Hiebssatz gibt die flächenbezogene nachhaltige jährlich einschlagbare Holzmenge an.

Jungbestandspflege

So wird die Behandlung junger Waldflächen bis zum Eintritt in das Stangenholzal-ter bezeichnet.

In dieser Phase geht es vor allem darum, Mischbaumarten zu sichern und Konkurrenzpflanzen zurückzuhalten.

Kalamität

Als Kalamität werden massive Forstschäden, welche z.B. durch Witterungsextreme, Waldbrand oder Insekten hervorgerufen werden, bezeichnet.

Nachhaltigkeit

Nachhaltigkeit in der Forstwirtschaft bedeutet, dass nicht mehr Holz genutzt wird, als nachwächst. Aber auch im Bereich Naturschutz setzt sich der Forstbetrieb St. Martin für den nachhaltigen Erhalt unserer Tier- und Pflanzenwelt ein.

Natura 2000

Natura 2000 ist ein europäisches Netz von Schutzgebieten zum länderübergreifenden Schutz wildlebender heimischer Pflanzen und Tierarten und deren Lebensräume. Die Natura-2000-Gebiete setzen sich aus den Fauna-Flora-Habitat-Gebieten (FFH) und den Vogelschutzgebieten (SPA) zusammen.

Pestizide

Ist die Bezeichnung für Pflanzenschutzmittel. Sie sollten nur im äußersten Notfall eingesetzt werden.

Potenzielle natürliche Vegetation (pnV)

Als pnV wird die Pflanzengesellschaft bezeichnet, die sich ohne menschlichen Einfluss, nachdem der Mensch die Bewirtschaftung einer Fläche aufgegeben hat, entwickeln würde. In großen Teilen des Forstbetriebs St. Martin wären das Bergmischwälder und Nadelwaldgesellschaften an der Waldgrenze.

Schutzwald

Bestände im Hochgebirge, die überwiegend im Schutzwald nach österreichischem Forstgesetz liegen.

Standort

Die Gesamtheit der Umwelteinflüsse am Wuchs-ort einer Pflanze, wie Klima, Boden und Relief.

Totholz

Unter Totholz versteht man Holz stehender und liegender abgestorbener Bäume, Äste oder Baumkronen. Totholz hat erhebliche Bedeutung als Lebensraum und Nährstoffquelle.

Impressum

Herausgeber:

Bayerische Staatsforsten AöR
Tillystrasse 2
D-93047 Regensburg
Tel.: 0049 – (0) 941-69 09 - 0
Fax: 0049 – (0) 941-69 09 - 495
E-mail: info@baysf.de
www.baysf.de

Rechtsform:

Anstalt des öffentlichen Rechts (Sitz in Regensburg)

Umsatzsteuer-Identifikationsnummer: DE 24 22 71 997

Vertretungsberechtigter:

Dr. Rudolf Freidhager, Vorsitzender des Vorstandes

Verantwortliche Redaktion und Gestaltung:

Markus Kölbl (emailto: markus.koelbel@baysf.de)

Hinweis:

Alle Inhalte dieses Naturschutzkonzeptes, insbesondere Texte, Tabellen und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt (Copyright). Das Urheberrecht liegt, soweit nicht ausdrücklich anders gekennzeichnet, bei den Bayerischen Staatsforsten. Nachdruck, Vervielfältigung, Veröffentlichung und jede andere Nutzung bedürfen der vorherigen Zustimmung des Urhebers.

Wer das Urheberrecht verletzt, unterliegt der zivilrechtlichen Haftung gem. §§ 97 ff. Urheberrechtsgesetz und kann sich gem. §§ 106 ff. Urheberrechtsgesetz strafbar machen.

Bildnachweis

F. Millinger (Abbildung 22)

M. Kölbl (Abbildung 5, Abbildung 8, Abbildung 13, Abbildung 14, Abbildung 16, Abb. 21)

T. Zanker (Alle anderen Bilder)