

Aufnahmeanweisung

permanente Betriebsinventur 2023

Version 1.0

Stand: 30.09.2022

Landesforstverwaltung Baden-Württemberg
Regierungspräsidium Freiburg
Abteilung 8, Forstdirektion, Referat 85 Forsteinrichtung und FGeo
Bertoldstraße 43
79098 Freiburg i. Br.

Inhaltsverzeichnis

1	Aufnahmeanweisung für die permanente Betriebsinventur.....	4
1.1	Allgemeines zum Verfahren	4
1.2	Datenqualität.....	5
1.3	Mehraufwand	5
1.4	Ausrüstung	6
1.5	Benutzung von Messgeräten	7
2	Kartengrundlage.....	10
2.1	BI-Karten	10
3	Außenaufnahmen.....	12
3.1	Vorbereitungen	12
3.2	Allgemein.....	12
3.3	Einmessung der Stichprobenpunkte mit GNSS.....	16
3.4	Vermarkung der Stichprobenmittelpunkte	18
3.5	Versetzen von Vermarkungsrohren.....	20
3.6	Verlegen von STP-Mittelpunkten.....	20
3.7	Kennzeichnung der STP bei unzureichenden Anhaltspunkten	21
3.8	Bearbeitung von pBIF-Punkten	22
4	Belege.....	24
4.1	Einmessprotokoll (FE42).....	24
4.2	Aufnahmevertrag permanente Erstinventur (pBIE)	24
4.3	Aufnahmevertrag permanente Folgeinventur (pBIF).....	25
4.4	Aufnahmevertrag für NHB-Punkte	27
5	Aufnahme in konzentrischen Probekreisen	28
5.1	Stichprobenpunkt bezogene Parameter	29
5.2	Verjüngung bis BHD 6,9 cm (Kreis mit 2 m Radius)	33
5.3	Einzelbäume ab BHD 7,0 cm (Kreis mit 3 m, 6 m bzw. 12 m Radius)	37
5.4	Aufnahme von Totholz (im Kreis mit 6 m Radius)	50
5.5	Sonderaufnahmen	51
6	Arbeitsschutz.....	52
7	Elektronische Datenerfassung, Datenkontrolle und Datenübergabe.....	53
7.1	Allgemein.....	53
7.2	Datenerfassung, Datensicherung und Vor-Ort-Kontrollen	53
7.3	Vor-Ort-Kontrollen.....	54
7.4	Datenkontrolle.....	55
7.5	Datenübergabe	57
8	Anhang.....	58
8.1	Baumartenschlüssel.....	58
8.2	Kraft'sche Klassen.....	63
8.3	Altersklassen / Altersstufen.....	64

8.4	Die neue WaldEntwicklungsTypen-Karte	64
8.5	Vergabe einer Altersstufe (AST bzw. AS)	65
8.6	Verjüngung (VJ) „abgedeckt“ oder „unter Schirm“	66
8.7	Beispiel: Ausschnitt Bestandesliste	67
8.8	Beispiel: Ausschnitt BI-Region mit Bonitierungsfächer	67
8.9	LWET.....	68
8.10	Aufnahmebeleg pBIE	69
8.11	pBIF – Folgeblatt (für STP mit mehr als 20 Probedäumen)	71
8.12	NHB-Beleg	72
8.13	NHB-Liste BI Jahr	73
8.14	Beispiele für Schälschaden.....	74
8.15	Deckungsgrade (für Bodenvegetation und ggf. Sonderauswertung Heidelbeere) ..	75
8.16	Toleranzen bei der Aufnahme der Verjüngung.....	76
8.17	Gründe, warum STP in der Folgeinventur schwer bzw. nicht gefunden werden:	77
8.18	Pappeln (Differenzierung Baumarten bei Aufnahme)	78
8.19	Einstellungen im GARMIN GPS MAP64	80
9	Historie.....	91
10	Stichwortverzeichnis	92

1 Aufnahmeanweisung für die permanente Betriebsinventur

Diese Aufnahmeanweisung sowie das zum jeweiligen Los gehörende Schlüsselverzeichnis (Aufnahmeparameter), sind die Grundlagen der Datenerhebung.

Die Aufnahmeanweisung, sowie alle zur Inventurdurchführung notwendigen Dokumente, unterliegen Änderungen und werden ggf. im Laufe des Vergabe- bzw. Leistungszeitraumes an neue Erfordernisse angepasst.

1.1 Allgemeines zum Verfahren

Die Betriebsinventur (BI) ist die Grundlage der Forsteinrichtung (FE) und findet im einjährigen Vorlauf zu den Forsteinrichtungsbegängen statt. Bei der permanenten Betriebsinventur handelt es sich um ein Inventurverfahren auf der Grundlage permanenter Stichprobenpunkte (STP) mit konzentrischen Probekreisen (Rasterstichprobe).

Die permanenten Inventuren sind zwingend im 2-Personen-Verfahren durchzuführen! Ausnahmen hiervon sind aus Gründen der Datenqualität nicht möglich!

Die Mitarbeiter (Messgehilfen) sind vor Beginn der Aufnahmen qualifiziert einzuarbeiten!

Nach den Außenarbeiten werden die Daten manuell in das Modul „Datenerfassung“ übertragen. Die dazu benötigte Software „BI2005“ wird den Auftragnehmern über ein Downloadportal zur Verfügung gestellt.

Es werden zwei permanente Verfahren unterschieden:

1. Permanente Erstinventur (pBIE)

Die Probetäume werden mit gestaffelten Kluppschwellen erfasst. Bäume mit einem BHD \geq 7 cm werden mit ihrem Azimut und ihrer Entfernung zum STP-Mittelpunkt eingemessen. Bäume mit einem BHD bis 6,9 cm werden als Verjüngung aufgenommen. Je nach betrieblicher Fragestellung lassen sich neben den obligatorischen Merkmalen weitere stichproben- bzw. Probebaum bezogene Größen betriebsindividuell als Sondererhebungen erfassen.

2. Permanente Folgeinventur (pBIF)

Die Aufnahmen wiederholen sich i. d. R. nach 10 Jahren (pBIF, pBIF (2), pBIF (3)).

Die Probetäume werden anhand deren Entfernung und Azimut vom STP-Mittelpunkt (Baumkonstellation) identifiziert und erneut vermessen.

Die Wiederaufnahme der gleichen Probeflächen und Probetäume ermöglicht den paarweisen Vergleich derselben gemessenen Werte. Dadurch wird eine hohe statistische Genauigkeit bei der Ermittlung von Veränderungen (periodischer Zuwachs, Nutzung) erreicht.

Das Inventurverfahren wurde vor allem in Hinblick auf naturnah bewirtschaftete Betriebe entwickelt, in denen neben der Vorratshaltung auch Fragen der Strukturen, der Verjüngung und Entwicklungsdynamiken von großer Bedeutung sind.

1.2 Datenqualität

Für die Landesforstverwaltung (LFV) ist die einwandfreie Datenqualität von entscheidender Bedeutung!

Daher werden zur Qualitätssicherung der Daten mindestens **5 % der Stichprobenpunkte pro Los** kontrolliert. Die Regelungen in den Vergabeunterlagen, insb. die „Vertragsbedingungen“ sowie die „Qualitätsstandards und Prüfkriterien“, gelten entsprechend.

Das Verfahren steht und fällt mit der Genauigkeit!

Fehler sind zu vermeiden!

Mindestanforderung an Qualität: Bewertungsstufe 2,0!

z. B. repräsentiert ein Baum $\geq 30\text{cm BHD}$ 22 Bäume/ha.

Bei einem Stichprobenraster von 100m x 200m multipliziert sich

1 vergessener Baum um den Faktor „44“ (\rightarrow Gewichtung).

1.3 Mehraufwand

Mehraufwand kann nur für folgende Erschwernisse geltend gemacht werden:

- Unvollständige Leistungsbeschreibung
- Softwareprobleme, welche der Auftragnehmer nicht zu vertreten hat
- Fehlerhafte Unterlagen der LFV. Hinweis: BI-Karten, Bestandeslisten und ggf. das Revierbuch bilden den Zustand der letzten Forsteinrichtung ab. Der Istzustand kann abweichen.
- Für Korrekturen von Vorinventuren werden bis max. 10 Zeitlohnstunden nach Einzelaufstellung vergütet.
- Die Abrechnung von Mehraufwand erfolgt losweise in der Abschlussrechnung.

WICHTIG: Der Mehraufwand ist auf dem Kontrollprotokoll oder per E-Mail eindeutig zu dokumentieren! Darüberhinausgehende Forderungen seitens des Auftragnehmers können nicht berücksichtigt werden.

1.4 Ausrüstung

- 1 GNSS-Gerät (Globales Navigationssatellitensystem) z. B. GARMIN 64s (oder gleichwertig) mit folgenden Gerätevoraussetzungen:
 - GPS und GLONASS- Empfang
 - EGNOS
 - Funktion zur Wegpunktmitteilung
 - mit „MCX-Anschluss“ für externe Antenne
- 1 VERTEX III bzw. IV Geräte-Set (oder gleichwertig)
(Messgenauigkeit des VERTEX sicherstellen, → kalibrieren, volle Batterien).
- 1 Taschenlampe
- 3 Durchmesser-Glasfaserbandmaße: 2 x 3 m und 1 x 5 m Länge (pi-Teilung)
Zur Qualitätssicherung ist stets ein neuwertiges Bandmaß mitzuführen. Das im Gebrauch befindliche Bandmaß ist regelmäßig auf Maßgenauigkeit hin zu kontrollieren.
Ab einer Abweichung (Dehnung) von > 1 mm Durchmesser (geprüft bei 50,0 cm) bzw. bei Beschädigungen ist das Bandmaß umgehend zu erneuern!
- Bei pBIF
 - 1 Metallsuchgerät, z. B. „Magna-Trac 200“ oder *gleichwertig*
 - ggf. 1 Taschenrechner (Modell HP 50 oder *gleichwertig*) mit Anwendungsprogramm zur Berechnung von Polygonzügen (Software kann von der LFV kostenfrei zur Verfügung gestellt werden)
- 1 Fluchtstab 2 m, dreikantig und nichtmagnetisch, mit
 - nichtmagnetischer Halterung für Bussole und Transponder und
 - nichtmagnetischem Lattenrichter / Dosenlibelle
 - mit Markierungen bei 0,21 m, 0,51m, 1,31 m (oder vergleichbar)
- 1 Fluchtstab 2 m mit Befestigung für Bodenplatte (GNSS-Antenne)
- Material zur Markierung der Quadranten für die Verjüngungsaufnahme
- 1 Taschenbussole (400 gon), z. B.: SUUNTO KB14/400^g (oder *gleichwertig*)
- 1 eichfähiges Maßband, mindestens 10 m (zur Kalibrierung des VERTEX)
- 1 Beil, Fäustel oder Zimmermannshammer (Gewicht mind. 1,0 kg)
- 1 Taschensäge zum Aufasten, z. B. ARS Modell GR 17 (oder *gleichwertig*)
- Signier- oder Fettkreide (Farbe Gelb oder Pink)
- Schreibbrett, Bleistifte, Radiergummi

Folgendes wird von der LFV zur Verfügung gestellt:

- BI-Karten M 1:10.000
- Einsatz FieldMap-App möglich
- pBIE – bzw. pBIF- Aufnahmebelege (auf 120 gr. Papier)
- Für GNSS: 1 Tallysman-Antenne, 2 Antennenkabel sowie 2 Bodenplatten
- Vermarkungsrohre, Ringmagnete, Vermessungsmarken bzw. – Kappen (inkl. Spreizkeile)
- gelbes Vinyl-Band
- .gpx-Datei mit Koordinaten und Hinweisen (Wegpunktmanager) für das GNSS
- Revierbuch* als .pdf für Smartphone (Tablet, Notebook)
- Bestandesliste in Papierform*, Zuwachstabellen FVA, BI-Regionen (Bonitierungsfächer)

* Hinweis: Auf die Bereitstellung besteht kein Anspruch! Die Unterlagen / Daten können von der LFV nur zur Verfügung gestellt werden, sofern der Forstbetrieb in „FOKUS 2000“ geführt wird.

1.5 Benutzung von Messgeräten

VERTEX III / IV

Das Ultraschallsignal wird von Lufttemperatur und Luftfeuchtigkeit beeinflusst.

Temperaturschwankungen verursachen Messungenauigkeiten von ca. 2 cm pro 1° C.

Daher ist der VERTEX, nachdem er sich an die Außentemperatur angepasst hat (nach ca. 5 Min.), mit einem eichfähigen Maßband auf 10,00 m zu kalibrieren. Bei stark unterschiedlicher Luftfeuchtigkeit (temperaturabhängig) muss erneut kalibriert werden; im Frühjahr und Herbst ggf. morgens und mittags! Direkt nach der Kalibrierung ist die Entfernung über die „DME-Taste“ am Maßband zu überprüfen.

In der BI werden nur horizontale Distanzen gemessen:

- Probekreisradien
- Entferungen der Bäume zum STP-Mittelpunkt
- Grenzen

Eine Entfernungsmessung über die DME-Taste hat waagrecht zu erfolgen!



(Quelle: Bedienungsanleitung für VERTEX IV, Haglöf Schweden, 2007)

Sobald die Hangneigung nicht mehr manuell ausgeglichen werden kann, ist eine Hangreduktion (= Horizontaldistanz) vorzunehmen!

- Beim VERTEX III über die Funktion „ANGLE“
- Beim VERTEX IV über die Funktion „HEIGHT“ (HD) bei der Peilung von Augenhöhe zu Transponderhöhe in 1,3m.

Weiterhin ist zu beachten:

- Setup-Einstellungen wie folgt vornehmen:
 - P.OFFSET: „0.3“, T:HEIGHT: „1.3“
 - M.DIST: „1“ (Fehleinstellung sind somit schnell erkennbar)
- Beim VERTEX III „METRIC TYPE 2“ einstellen (Menü → SETUP). Liefert so bei dichter Verjüngung die besseren Werte. Beim VERTEX IV ist „Type 2“ voreingestellt.
- Der VERTEX ist in einer außenliegenden Tasche, z. B. Weste, und niemals in einer am Körper direkt anliegenden Tasche, z. B. Brusttasche am Hemd, zu transportieren.
- Um Fehlmessungen vorzubeugen, wird der Batteriebetrieb empfohlen. Akkus verlieren schneller die notwendige Mindestspannung.
- Geräusche mit ähnlicher Frequenz können die Messung stören z. B. zirpende Grillen, Laubrascheln, Autogeräusche, Regen oder Bachrauschen
- Bei unplausibel erscheinenden Messwerten folgendes versuchen: Batterien erneuern, Standort wechseln, Messung zu anderer Tageszeit wiederholen.

Programmierbarer Taschenrechner (Modell HP 48 bzw. 50)

Zur Wiederholung von Polygonzügen aus der Vorinventur können bei Bedarf ein Taschenrechner bzw. das notwendige Programm zur Berechnung von Polygonzügen von der LFV zur Verfügung gestellt werden. Die eigene bzw. die bei der Vorinventur verwendete Deklination ist zu berücksichtigen und zu dokumentieren. Die eigene Deklination (Nadelabweichung) kann zwischen zwei sicher bestimmmbaren Punkten (BI-Karte und Gelände) bestimmt werden.

Tipp: Auf den Ladezustand der Batterien ist zu achten. Beim Batteriewechsel sind die drei „AAA“ Batterien nacheinander auszutauschen, ansonsten droht Programmverlust.

Bussole

Die Bussole (400 gon) ist an einem lotrecht stehenden Dreikant-Fluchtstab (nicht magnetisch) mit Lattenrichter / Dosenlibelle (nicht magnetisch, siehe Abbildung) anzuhalten.



Suunto Bussole 400 gon
(oder gleichwertig, Foto: LFV)



Lattenrichter aus Kunststoff (oder gleichwertig, Quelle: www.groeger-andreas.de)

Genauer wird die Messung, wenn man sich bei der Peilung ca. 1 m hinter den Fluchtstab stellt. Eine evtl. vorhandene Hornhautverkrümmung (Augenfehler) ist bei der Peilung zu berücksichtigen.

Bei der Erhebung des Azimut ist darauf zu achten, dass die Magnetnadel nicht durch Magnetfelder abgelenkt wird!

Keine Messung der Azimute bei montierten Geräten (GNSS, Antenne, Bodenplatte)!

Auf ausreichende Abstände von der Bussole zu Magnetfeldern ist unbedingt zu achten, z. B.:

- Ringmagnet, Vermarkungseisen: 1,0 m (Rucksack abnehmen)
- VERTEX, Handy: 0,3 m (nicht in oberen Brusttaschen aufbewahren)

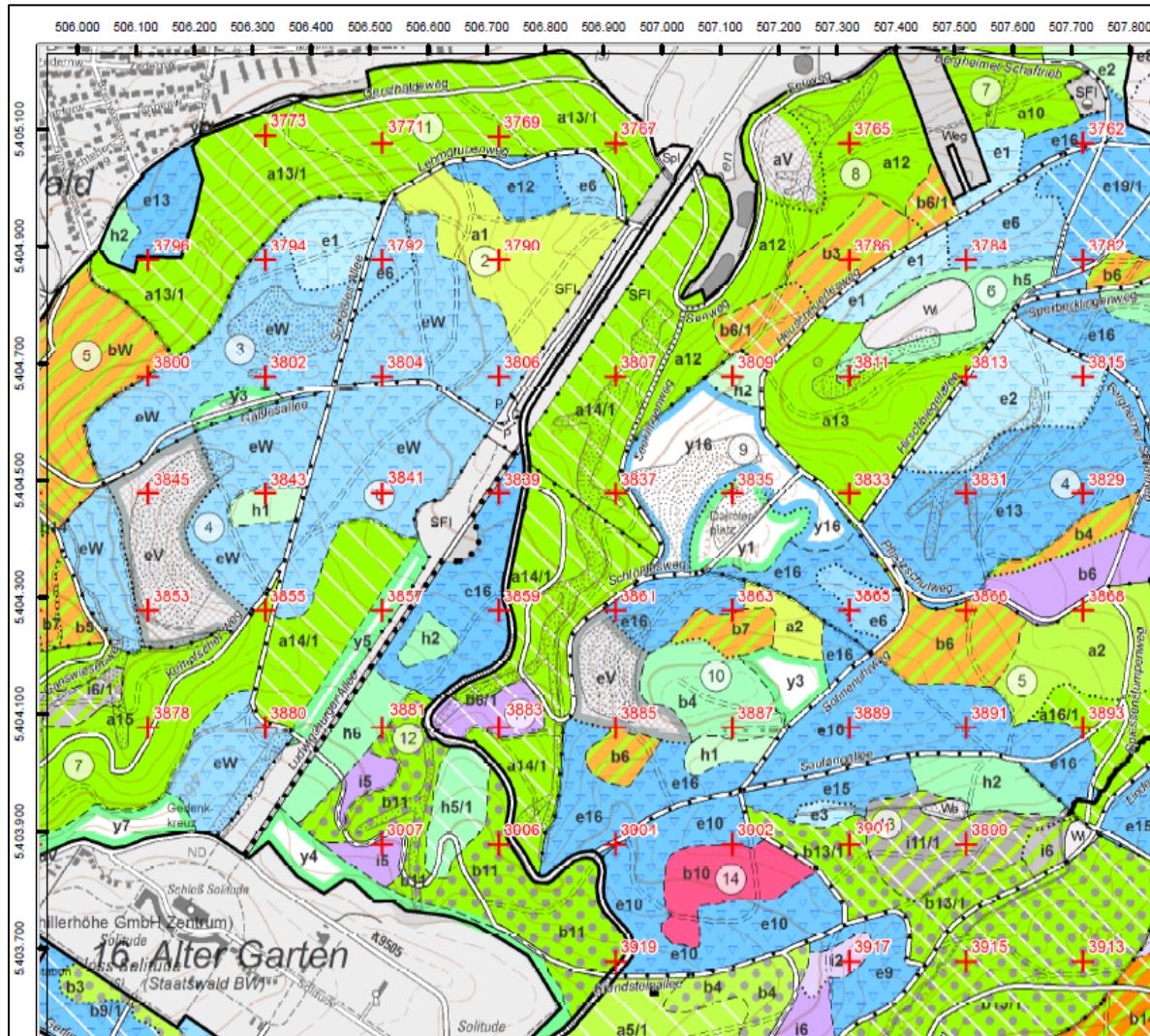
Auf sonstige Magnetfelder ist zu achten z. B.:

- Brille mit Metallgestell
- Handy in Brusttasche
- VERTEX in Brusttasche
- GNSS, Antenne, Bodenplatte
- Silberhandschuhe
- Schreibrrett (Metallklemme)
- Metallgestänge, Magnete und Vermarkungsrohre im Rucksack
- Armbanduhr
- Metallband im Hut

2 Kartengrundlage

2.1 BI-Karten

Die BI-Karten werden losweise je 2fach (1 Arbeits- sowie 1 Dokukarte, siehe Kap. 5.4 Datenübergabe) mit UTM-Koordinaten (X- und - Y-Werte) sowie WET-Einteilung zur Verfügung gestellt; Maßstab 1:10.000 (ohne Grenzsteine). Die STP-Nummerierung (**rot**) ist aufgedruckt.



Beispiel Teilabbildung einer BI-Karte im Raster 200m x 200m mit UTM-Koordinatensystem

Grundlage der Datenerhebung ist die jetzige, forstliche Betriebsfläche.

Der Informationsstand der BI-Karten basiert auf der letzten Forsteinrichtung und ist evtl. nicht mehr aktuell. Es können Flächenänderungen, z. B. durch An- und Verkauf bzw. Tausch, erfolgt sein. Daher sind vor Beginn der Außenaufnahmen die BI-Karten den Revierleitenden bzw. der Unteren Forstbehörde (UFB) vorzulegen. Etwaige Flächenveränderungen sind bei der Datenaufnahme zu berücksichtigen (siehe Kap. 5.1, OZ 6 und 7).

Zu- und Abgänge sind auf der Dokukarte zu dokumentieren!

Einzelne, verstreut liegende Zugänge brauchen bei der aktuellen BI nicht aufgenommen zu werden, sofern der Aufwand dafür unzumutbar erscheint.

Hinweis:

- Sollten die BI-Karten unklar oder fehlerhaft sein, so ist der Gebietszuständige unverzüglich per E-Mail zu informieren. Korrigierte BI-Karten werden zeitnah zur Verfügung gestellt.
- Falls im Einzelfall die Abbildung von Grenzsteinen auf der BI-Karte notwendig wäre, wird auf Anforderung eine neue Karte im Maßstab 1: 5.000 zur Verfügung gestellt.
- Im Rahmen der Erstkontrolle werden mit dem zuständigen Kontrolleur besprochen:
 - Zusätzliche Aufnahme von STP (Zugänge)
 - Wegfall von STP (Abgänge)
 - Nichtholzboden (NHB) – Punkte
- Bei pBIF: Aufgrund der Umstellung des Koordinatensystems von Gauß-Krüger auf UTM ist eine Abbildung des Grundrasters auf der ganzen Karte nicht mehr möglich. Bei Zugängen ist daher ausgehend vom Nachbar-STP händisch mit Lineal zu prüfen, ob in die neue Fläche ein STP fallen würde. Für die Soll-Koordinaten des neuen STP sind die Ist-Werte des Nachbar-STP entsprechend zu spiegeln (z. B. +/- 100m bzw. 200m).

Notwendige Angaben auf der Dokukarte:

- Die STP-Nummern müssen nur im Bedarfsfall bearbeitet werden, z. B. bei Zugängen.
- STP auf Nichtholzboden (NHB) werden mit einem **blauen** und
- kontrollierte STP mit einem **grünen** jeweils transparenten Textmarker hervorgehoben.
- Beim Einsatz von mehreren Aufnahmetrupps im Los muss für Kontrollzwecke auf der BI-Karte ersichtlich sein, wer welche STP aufgenommen hat und zwar durch Umrandung der STP-Mittelpunkte mit unterschiedlichen Symbolen z. B. „O“ oder „Δ“. Eine entsprechende Legende ist handschriftlich zu erstellen.

3 Außenaufnahmen

3.1 Vorbereitungen

- Kontakt zu den Revierleitenden (UFB) herstellen und folgende Punkte besprechen:
 - Flächenveränderungen, z. B. neue Waldorte (Dist.-, Abt.-Nr.), Bannwälder.
 - Welche NHB-Punkte müssen nicht kontrolliert werden, z. B. Heide- oder Sukzessionsflächen.
 - Sind Anpflanzungen von Klimabaumarten erfolgt, wo / welche Baumarten?
 - Info über KFZ (Modell, Kennzeichen) und gegenseitige Erreichbarkeit (Handy-Nr.).
 - Besondere Verhältnisse vor Ort besprechen, z. B.:
 - Schrankenschlüssel, eingezäunte Flächen, neue Fahrwege, extremes Gelände
 - Wuchsverhältnisse, Standortsbedingungen (unter- / überdurchschnittlich)
 - Rettungspunkte, Rettungspläne.
- pBIF: STP-Aufnahme vorbereiten (siehe Anhang: „Gründe, warum STP in der pBIF nicht gefunden werden“).

3.2 Allgemein

Alle auf der BI-Karte nummerierten STP (**rot**), fallen entsprechend ihrer Koordinaten im GIS auf die forstliche Betriebsfläche (Holzboden- und Nichtholzbodenfläche) und müssen aufgenommen bzw. überprüft werden.

Die objektive Auswahl des STP-Mittelpunkts wird mittels GNSS-Einmessung gewährleistet (siehe Zif. 3.3). Arbeitsgrundlage für die Einmessung ist die BI-Karte sowie die .gpx-Datei für das GNSS. Eine Dokumentation der Einmessung ist nicht notwendig.

Holzbodenfläche

STP auf Holzbodenflächen (Bestand, Maschinenwege, Rückegasse, Bannwald) mit rotem Kreuz und Nummerierung werden regulär aufgenommen.

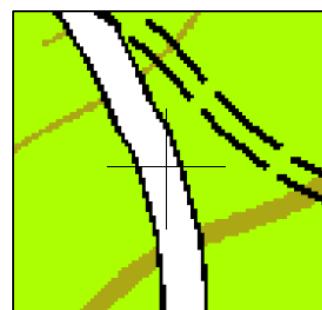
Nichtholzbodenfläche (NHB)

Bei der pBIE müssen die NHB-Punkte in 2 Kategorien unterschieden werden:

1. Punkte, welche als dünnes graues Kreuz ohne Nummer dargestellt werden.

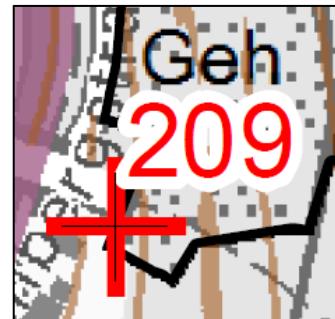
Diese Punkte werden weder aufgenommen, noch in der NHB-Liste dokumentiert, hierunter fallen:

- LKW-Wege (gepuffert +/- 2,5 m)*, siehe Beispiel
- sonstige - (SFI) bzw. nicht forstliche Flächen (NFI)
- Wasser- und Leitungsflächen (Lf)
- Parkplätze



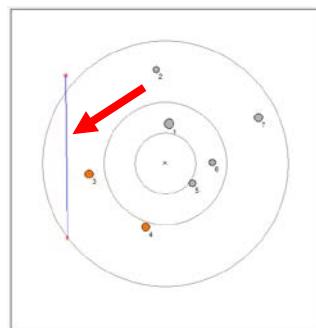
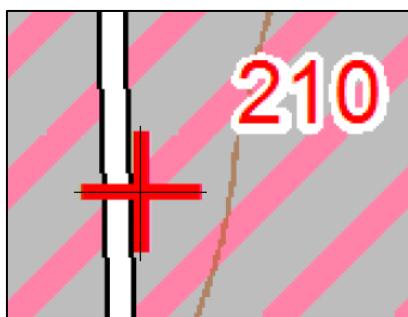
2. NHB-Punkte, welche mit rotem Kreuz und Nummer auf der Karte abgebildet sind. Diese Punkte müssen nach Rücksprache mit den Revierleitenden und dem Kontrolleur auf deren Sollkoordinaten auf mögliche Sukzession (jetzt ggf. Holzbodenfläche) überprüft werden, hierunter fallen:

- Gehölz (Geh), siehe Beispiel
- Heide-, Sukzessions- (Suk) und Erholungsflächen (Ef)
- Holzlagerplätze (Hp)
- Wiesen (Wi)
- Sonderstandorte (Sst)



* Die Abgrenzung LKW-/ Maschinenweg erfolgt im Zweifelsfall nach dem Kriterium der LKW-Befahrbarkeit. Als Grenze zum LKW-Weg gilt der Außenrand des Banketts (gemulchte Fläche = NHB; Böschungen zählen i. d. R. zur Holzbodenfläche).

Auf der BI-Karte nummerierte STP neben LKW-Wegen sind immer aufzunehmen. Auch dann, wenn die GNSS-Sollkoordinaten direkt auf dem LKW-Weg liegen sollten.



Beispiel: Der STP liegt auf der BI-Karte direkt neben dem LKW-Weg und wird mit Grenze aufgenommen (STP verlegen mit Abstand zum Weg mind. 10 m), siehe Zif. 3.2 „Grenzen“.

Bei der pBIF werden für NHB's keine Folgeinventurbeleg ausgedruckt. Daher anhand der NHB-Liste und Dokukarte aus der Vorinventur orientieren.

Bis zur BI 2025 ist die Lage bisheriger NHB-Punkte einmalig mittels Wegpunktmitteilung zu überprüfen (eventl. Messfehler aus Vorinventur); ggf. ist ein neuer Holzbodenpunkt aufzunehmen (Zugang).

Für **Nichtholzbodenpunkte** gilt:

- Die Aufnahme erfolgt restriktiv. Im Zweifelsfall wird ein Holzbodenpunkt mit Einmessung einer Grenze aufgenommen.
- Eine Vergütung für NHB-Punkte kann nur erfolgen, sofern der NHB-Punkt über GNSS eingemessen wurde.
- NHB-Punkte werden nicht verpflockt!
- NHB-Punkte werden nicht im Modul Datenerfassung digitalisiert!

- NHB-Punkte werden, sofern diese dokumentiert werden, wie Holzbodenpunkte durchnummieriert (siehe BI-Karte) und mit den Aufnahmemebelegen abgeheftet.
- Für jeden NHB-Punkt ist ein „NHB-Beleg“, ggf. mit Skizze anzufertigen (siehe Anhang). Der NHB-Beleg ist zusammen mit den Holzbodenbelegen in fortlaufender Nummerierung abzuheften.
- Die vorgegebene „NHB-Liste“ (siehe Muster im Anhang) ist zu erstellen, inkl. kurzer Beschreibung, z. B.: „Nr.: 17 = Kiesgrube“.

Grenzen (OZ 101 A/B ff)

Wird der Probekreis im 12m-Radius von Grenzen geschnitten, werden diese mit Winkel und Entfernung vom Mittelpunkt (= Pol) aus eingemessen (Azimut in gon 1 bis 400, in „m“ auf Dezimeter genau).

Alle Probebäume müssen sich innerhalb der STP-Fläche befinden.

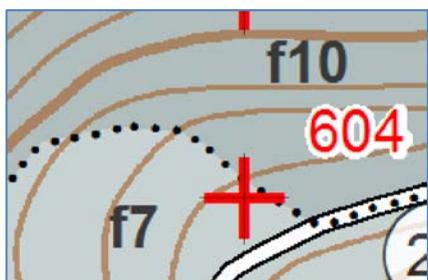
Grenzen sind auf dem Aufnahmemebeleg und im Modul Datenerfassung unter „Kommentar“ zu benennen, z. B. mit „Grenze = Fahrweg“ (Textbausteine verwenden)!

Grenzen sind:

- Besitz- und Distriktgrenze
- Bestandes- und Abteilungsgrenzen*
- NHB-Flächen

*Bestandes- und Abteilungsgrenzen werden nur dann erfasst bzw. in der pBIF belassen, sofern ein Wechsel des WET's vorliegt.

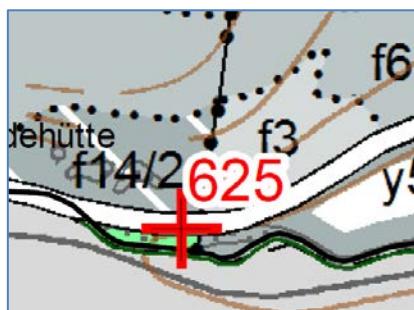
Im Zweifelsfall ist keine Grenze einzumessen bzw. eine bestehende Grenze in der pBIF zu löschen (siehe Baumstatus OZ 16 = „7“), inkl. des Kommentars sowie prüfen, ob neue Bäume aufzunehmen sind.



Beispiel: Hier wird keine Bestandesgrenze eingemessen, da kein WET-Wechsel vorliegt, siehe auch Zif. 3.7, OZ 11.

Bei der pBIE sowie bei Zugängen oder Ersatzaufnahmen (pBIF):

Der Mindestabstand vom STP-Mittelpunkt zur Grenzlinie beträgt 10 m !



Beispiel: Hier wird der STP um ca. 15 m nach Norden verlegt,
Abstand zum LKW-Weg = 10m
(Ist-Koordinaten ermitteln).

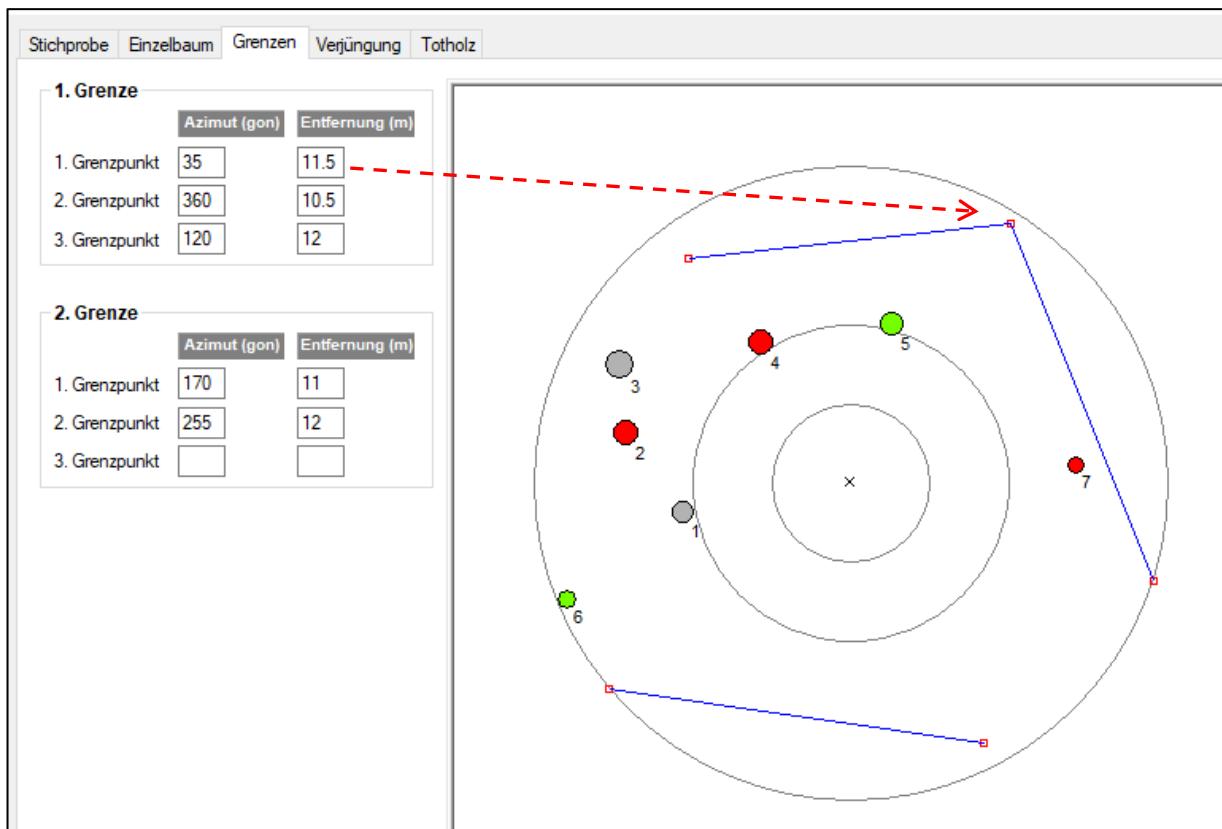
Bei der pBIF werden bestehende Grenzen i. d. R. belassen.

Es gibt die Möglichkeit, 2 Grenzlinien mit je 3 Grenzpunkten am STP aufzunehmen.

Der Abstand zwischen 2 Grenzpunkten sollte mind. 6 m betragen. Je weiter ein Grenzpunkt vom Mittelpunkt aus eingemessen wird, umso genauer ist die Linienziehung (→ Entfernung max. 20,0 m).

Wichtig:

- Bei 3 Grenzpunkten ist der gemeinsame Schnittpunkt als 1. Grenzpunkt einzumessen!
- Alle Probeäume müssen sich innerhalb der Grenzen befinden.
- Abstand Grenzlinie zum STP-Mittelpunkt mindestens 10 m.



3.3 Einmessung der Stichprobenpunkte mit GNSS

An jedem Stichprobenpunkt (pBIE + pBIF) werden die Ist-Koordinaten (UTM-System, Rechtswert „X“, Hochwert „Y“.) mit dem GNSS und angeschlossener externer Antenne erhoben. Für eine ausreichend genaue Positionsermittlung ist immer eine „Wegpunktmitteilung“ (WPM) über die Funktion „Wegpunkt erzeugen“ [Messwertgenauigkeit 100%] durchzuführen.

(Quelle:
<http://www.navigation-professionell.de/wp-content/uploads/2014/07/gpsmap64-tallysman.jpg>)



Die WPM erfolgt i. d. R. mit dem GARMIN 64s (oder gleichwertig) sowie mit einer Tallysman-Antenne (Mod. TW 2710) inkl. Bodenplatte. Tipp: Leistungsfähige Akkus verwenden, z. B. „Ansmann, DIGITAL Typ 2850 NiMH“ (oder gleichwertig)

- Die Anweisungen zu den „Einstellungen im GARMIN“ sind zu beachten (siehe Anhang)!
- Abstand GNSS zur angeschlossenen Antenne mind. 0,5 m (Magnet)!
- Antennenkabel darf beim Messen nicht zusammengewickelt sein (Magnetfeld)!

Bei der Dokumentation der Ist-Koordinaten sind jeweils **alle 6 bzw. 7 Stellen** („Gemessen X / Y“) auf dem Beleg und im Modul Datenerfassung (Abb. Maske 2.51, OZ 3G, 4G) zu erfassen!

Stichprobe	Einzelbaum	Grenzen	Verjüngung	Totholz
Aufnahmetag	06.05.2019	Status	1	
Sollwert X	575094	Gemessen X	575096	
Sollwert Y	5467851	Gemessen Y	5467866	

z. B. **Ist**-Werte: „X“: 57 50 96, „Y“: 54 67 866 (→ hier Lageabweichung von ca. 15 m nördl.)

Eingabe- bzw. Tippfehler sind unbedingt zu vermeiden!

Insb. darauf achten, wenn sich die 1.000er- bzw. 10.000er Stelle ändert!

Einmessung bei pBIE sowie bei Ersatzaufnahmen und Zugängen bei pBIF:

- Soll-Koordinaten (OZ 3 und 4) mit angeschlossener, externer Antenne anlaufen
- Kurz warten und Koordinaten überprüfen (→ „Sprünge“ vermeiden)
- WPM durchführen
- STP an Ort und Stelle festlegen (Vermarkungseisen einschlagen)
- Ist-Koordinaten (OZ 3G und 4G) auf dem Beleg notieren und ebenfalls im Modul Datenerfassung, in Maske 2.51, Registerblatt „Stichprobe“ unter „Gemessen X - / Y“ eingeben
- Wiederauffindung sicherstellen (siehe Kap. 3.4 ff), inkl. Dokumentation

Einmessung bei pBIF:

- Ist-Koordinaten (OZ 3G und 4G) mit angeschlossener, externer Antenne anlaufen
- Ggf. Skizze und Kommentar aus dem Beleg sowie dem Einmessprotokoll der Erst- bzw. Vorinventur beachten.
- WPM durchführen, Ist-Koordinaten der Vorinventur plausibilisieren
- Ab einer Abweichung von +/- **6 m** von den Soll-Koordinaten, sind die Ist-Koordinaten unter „Gemessen X - / Y“ zu dokumentieren.
- Wiederauffindung sicherstellen (siehe Kap. 3.4 ff) und dokumentieren

Wichtig:

Azimute (OZ 42, 101A ff) erst erfassen, wenn GNSS, Antenne und Bodenplatte vom STP-Mittelpunkt entfernt wurden (→ Magnetfelder).

Für alle in der BI gemessenen Entfernungen gilt die **horizontale** Distanz!

Sobald die Hangneigung nicht mehr manuell ausgeglichen werden kann, ist eine **Hangreduktion** vorzunehmen!

Die horizontale Distanz gilt für die:

- Distanz zwischen den STP im jeweiligen Raster
- Probekreise (Radius)
- Entfernung der Bäume zum STP-Mittelpunkt
- Grenzpunkte

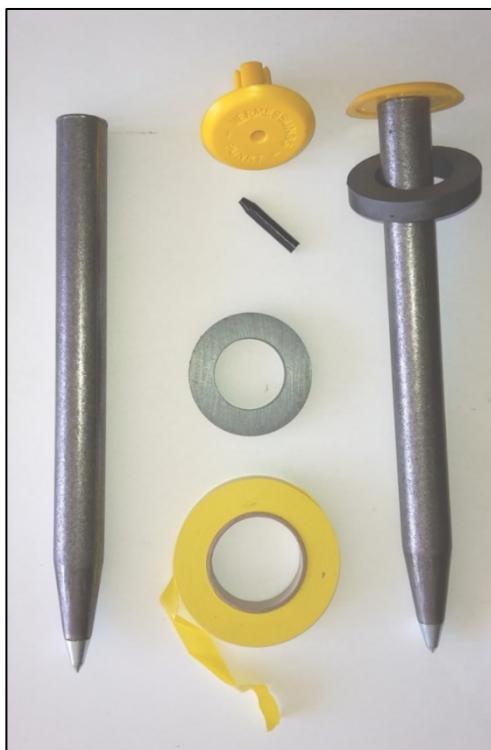
3.4 Vermarkung der Stichprobenmittelpunkte

Im Standardfall wird der STP-Mittelpunkt sofort nach dem Einmessen bodeneben verpflockt. Das Eisen ist senkrecht einzuschlagen und kann max. 2 cm aus dem Boden ragen. Abstand des Eisens zum nächsten Probebaum, Wurzelstock oder Felsen etc. **min. 1 m !**

- Bei pBIE (Zugänge, Ersatzaufnahmen) sowie allen STP im Bannwald:

An jedem STP (Vermarkungsrohr) wird ein Magnet und eine Vermarkungskappe gesetzt.

Im Bannwald (BW): Falls der BW-Messpunkt leicht ausfindig zu machen ist, wird der BI-STP direkt neben das Eisen des BW-Messpunktes gesetzt. Dies soll verhindern, dass mehrere Magnetfelder bestehen und eine verbesserte Wiederauffindbarkeit gewährleistet ist (siehe Abbildung).



Fotos LFV:

Vermarkungsrohre $\frac{3}{4}$ " (30 cm),
gelbe Vermarkungskappe (inkl. Spreizkeil),
Ringmagnet und gelbes Vinylband.
Material wird zur Verfügung gestellt.

In Bannwäldern:

Links roter Messpunkt der
FVA, rechts BI-stp.

Hinweis:

Traktecken der BWI sind
mit einer weißen oder
grauen Kappe markiert.



➤ Bei pBIF / - F (2):

Falls das Metallsuchgerät auf das Eisen der Vorinventur schlecht anschlägt, ist wie unter „pBIF (3)“ beschrieben vorzugehen.

➤ Bei pBIF (3):

An jedem STP (Vermarkungsrohr) ist ein Magnet inkl. Vermarkungskappe anzubringen.

Wenn möglich, kann der Magnet und die Kappe auf dem bisherigen Vermarkungsrohr (Durchmesser $\frac{3}{4}$ ") angebracht werden. Falls nicht möglich, wird direkt neben dem vorhandenen Eisen ein neues Vermarkungsrohr inkl. Magnet, Vermarkungskappe und Spreizkeil eingeschlagen. Das Vermarkungsrohr der pBIE verbleibt im Boden.

Zusätzliche Markierung mit neuem Vermarkungsrohr (Spreizkeil), gelber Kappe und Magnet im Rahmen der pBIF neben dem Vermarkungsrohr der pBIE.

Der exakte STP- Mittelpunkt befindet sich auf dem Vermarkungsrohr der pBIE.



Falls die Kappe oder der Magnet beim Einschlagen brechen sollten, sind diese unbedingt auszutauschen.



Vermarkungsrohre werden **nicht** eingeschlagen:

- Aus technischen Gründen, z. B. Wassergräben, Bachläufe, Felsplatte.
- In Wegekörper und Bankette von Fahr-, Maschinenwegen sowie auf Rückegassen.
- Aus Gründen der **Unfallverhütung**, z. B. bei einem Felsabsturz, hier ist der STP zu verlegen! Der BI-Kontrolleur ist darüber im Rahmen der Kontrollen zu informieren.
- NHB-Punkte werden nicht verpflockt!

3.5 Versetzen von Vermarkungsrohren

Die Aufnahme erfolgt immer vom eigentlichen STP- Mittelpunkt aus!

Zur Dokumentation sind eindeutige Angaben im „Kommentar“ auf dem Aufnahmebeleg sowie im Modul Datenerfassung, Register Stichprobe, zu machen.

In folgenden Fällen werden Vermarkungsrohre versetzt (inkl. Kappe und Magnet).

- Abstand vom Maschinenweg, Rückegasse, Polterbereiche (Böschung): Mind. 5 m!
- Möglichst mit geraden Maßen arbeiten, z. B. 250 gon / 5,0 m.

3.6 Verlegen von STP-Mittelpunkten

STP-Mittelpunkte werden verlegt bei:

- pBIE (Zugänge, Ersatzaufnahmen bei pBIF):
 - Unterschreitung des Mindestabstandes (10 m) vom STP-Mittelpunkt zur Grenzlinie, z. B. STP direkt neben Fahrweg oder STP zwischen 2 Grenzen.
Bei einer pBIF wird der STP i. d. R. an Ort und Stelle belassen.
 - Auf Sturm- bzw. Freiflächen, z. B. um 5 m, wenn dadurch ein Baum als Anhaltspunkt für die Wiederauffindung eingemessen werden kann.
- pBIE und pBIF:
 - Bei gefährlichen Geländeverhältnissen, z. B. Böschung oder im Bannwald.
 - Bei schwer zu überwindenden Hindernissen. Der STP liegt entweder komplett inner- oder außerhalb der Hindernisse. Abstand STP-Mittelpunkt zum Hindernis = 12 m, z. B. Rotwildgatter oder eingezäunte Wasserschutzgebiete.

Vorgehen:

Der STP-Mittelpunkt wird in jeweils 10 m-Schritten innerhalb des Bestandes in eine Himmelsrichtung verlegt, z. B. in der Abbildung um 20 m nach Süden. Somit liegt der STP innerhalb der Holzbodenfläche des Bestandes und kann gefahrlos bearbeitet werden.

Die Ist-Koordinaten sind per WPM zu erfassen inkl. „Kommentar“ (siehe Modul Datenerfassung, Maske 2.51).

Kennzeichnung mit Magnet und Kappe sind obligatorisch.



3.7 Kennzeichnung der STP bei unzureichenden Anhaltspunkten

Hierunter fallen STP insbesondere:

- In Kulturen (Sturmflächen), Dickungen, Stangenhölzern sowie generell in allen homogenen Beständen (altersunabhängig) ohne eindeutige Konstellation der Probearäume.
- In Bruchbeständen, Altbestandsresten sowie Käfernestern. Es ist davon auszugehen, dass innerhalb der nächsten 10 Jahre die Probearäume geerntet werden.
- An allen STP mit weniger als 3 Probearäumen.
- Bei allen STP in Verbindung mit Suchaufwand (Mehraufwand) aufgrund von z. B. Lageabweichung, Metall im Boden oder unzureichendem Magnetfeld des Eisens.

Um die Wiederauffindbarkeit der STP in der Folgeinventur sicherzustellen, sind in o. g. Fällen die STP wie folgt zu kennzeichnen:

- Bei pBIF (1) und (2), Zugängen und Ersatzaufnahmen: Mit zusätzlichem Eisen, gelber Kappe, Magnet und gelben Vinylband (altes Vinylband aus der Vorinventur ist zu entsorgen)
- Außerdem sofern vorhanden:
 - Aufasten eines Baumes inkl. Kommentar, z. B. „Dgl Nr. 1 auf 2 m geastet + gelbes Band“ sowie
 - Einmessung Hilfsbaum, z. B. „Ei-Überhälter BHD 80 cm in 125 gon, 21,5 m“
 - Einmessung Hilfspunkt, z. B. „Leitungsmast“ in ... gon ... m

Zur Dokumentation sind eindeutige Angaben im „Kommentar“ zu machen!

Generell ist bei allen STP eindeutig sicherzustellen, dass diese bei der Folgeinventur wiedergefunden werden können!

Dazu dienen die STP-typische Baumkonstellation, Ist-Koordinaten (WPM), die Benennung von Grenzen, die Kennzeichnung, die Einmessung und zusätzliche Dokumentation von Hilfspunkten sowie eine Skizze.

Alle Informationen zur Wiederauffindung sind sowohl auf dem Aufnahmebeleg als auch im Modul Datenerfassung Maske 2.51, Register Stichprobe unter „Kommentar“ **klar verständlich zu dokumentieren!**

Hinweis: Die Wiederauffindbarkeit und Kennzeichnung des STP wird in jedem Fall kontrolliert.

Bodenvegetation	4
Bodenschäden	0
Sondererhebung 1	<input type="text"/>
Sondererhebung 2	<input type="text"/>
Kommentar	Lageabweichung, STP markiert mit gelber Kappe und Magnet. Hilfspunkt: Ei mit BHD 45 cm in 120 gon / 15.4 m

Textbausteine für Kommentar

Grenze = Fahrweg
Grenze = Bestandesgrenze
Grenze = Besitz-, Dist., Abt.- Linie
Grenze = NHB-Fläche
STP markiert mit gelber Kappe und Magnet
Hilfspunkt eingemessen auf gon mit m
Lageabweichung
STP auf Rückegasse
STP verlegt auf gon mit m
STP neu verpflockt



Modul Datenerfassung, Register Stichprobe: Die Textbausteine sind entsprechend zu verwenden (Mehrfachauswahl und freie Texteingabe sind möglich)!

Bei einer Folgeinventur sind vorhandene Kommentare aus der Vorinventur ggf. zu aktualisieren bzw. falls nicht mehr zutreffend zu löschen.

3.8 Bearbeitung von pBIF-Punkten

Generell sind alle pBIF-Punkte wiederzufinden!

Ausschlaggebend zur einfachen Wiederauffindung sind eine genaue Einmessung (Ist-Koordinaten) sowie die STP-typische Baumkonstellation aus der Vorinventur (siehe Kap. 4.3). Unter Beachtung der Baumkonstellation („Fingerabdruck“, Anordnung markanter Bäume / Stöcke, seltene Baumarten, besonders starke Bäume usw.), kann man sich von einem Baum bzw. Stock „zurück“ zum Mittelpunkt messen ($\rightarrow +/- 200$ gon).

Hinweis: Bis einschl. der BI 2016 wurden Probenäume erst ab BHD 10 cm eingemessen.

Vorhandene Informationen aus der Vorinventur (pBIE / pBIF) sind zur Wiederauffindung zu nutzen:

- „Kommentare“ auf dem aktuellen Aufnahmebeleg.

Bis einschl. der BI 2007 war es nicht möglich, die Kommentare im Modul Datenerfassung zu digitalisieren. Daher, sofern vorhanden, die Kommentare / Bemerkungen aus der Vorinventur auf den Belegen und Einmessprotokollen (Rückseite) bzw. der BI-Grundkarte (Laufrichtung) beachten.

- Verjüngungssituation (Baumarten) < / > 1,3 m auf dem Beleg der Vorinventur

Zur Wiederauffindung kann ebenfalls ein Polygonzug von einem benachbarten STP aus nützlich sein. Hierzu wird ein programmierbarer Taschenrechner (siehe Kap. 1.4) benötigt.

I. d. R. sind die Entfernungen von 100m in der STP-Reihe korrekt gemessen worden (Deklination, siehe Einmessprotokoll, und ggf. systematische Abweichungen berücksichtigen). Von dem neu eingemessenen Punkt aus wird die Suche in nördlicher bzw. südlicher Richtung fortgesetzt.

Vorgehen bei unbekannter Lageabweichung in Beständen:

Die STP-Suche ist nach 15 Min. abzubrechen und der zuständige Kontrolleur ist zeitnah zu informieren. Im Rahmen der nächsten Kontrolle erfolgt eine intensive Suche, Ursachenforschung und Absprache über das weitere Vorgehen.

Vorgehen auf neuen Sturm- / Räumungsflächen:

Die Suche nach dem Vermarkungsrohr erfolgt i. d. R. auf den Soll-Koordinaten bzw. unter Beachtung einer bekannten Lageabweichung auf den Ist-Koordinaten mit angeschlossener externer Antenne. Eine erfolglose Suche ist i. d. R. nach 5 Min. abzubrechen!

Sofern alle Bäume geerntet wurden, wird der STP-Status „1“ (keine Ersatzaufnahme!) und der Baum-Status „3“ vergeben.

Auf den Soll-Koordinaten ist eine WPM sowie die Kennzeichnung gem. Zif. 3.7 durchzuführen.

Wichtig:

Fallen vermehrt fehlerhafte Einmessungen aus der Vorinventur auf oder sind größere Sturmflächen vorhanden, ist sofort das weitere Vorgehen mit dem Kontrolleur vor Ort abzusprechen, um keinen unnötigen Mehraufwand entstehen zu lassen!

Ersatzaufnahmen (Stichprobenstatus OZ 15 = „2“, Baumstatus OZ 16 = „2“ oder „8“) **erfolgen nur in Ausnahmefällen und nach Rücksprache mit dem Kontrolleur;** inkl. Überprüfung im Rahmen der Kontrolle.

Fehlt ein Vermarkungsrohr und ist die Lage des STP-Mittelpunkts dennoch aufgrund der vorhandenen Baumkonstellation über eine Kreuzpeilung eindeutig zu ermitteln, wird ein neues Vermarkungseisen eingeschlagen.

4 Belege

4.1 Einmessprotokoll (FE42)

Vorderseite

Distrikt: ...A.....		Datum: 06.5.08.		Trupp:		Seite: ...		
Zeit Beginn	Ausgang	Ziel	STP.Nr.	Azimut (gon)	Distanz (m)	Polygonzüge		
						Azimut	Distanz	Gefälle
M	Grenzstein	347800 53 1600	1001	71,8	87,5			
						72,8	30,3	1
						72,0	30,0	1
						72,7	22,2	0
P	7800 1600	P 7810 1600	1002	100	100	88,0	26,9	
						100	27,0	
						105,1	30,2	
						110,1	16,68	
P	7810 1600	P 7820 1600	1003	100	100			

Die Einmessung des STP erfolgte bis einschl. pBIE 2015 via Polygonzug von einem Ausgangspunkt (z. B. Grenzsteine, TP) zum Zielpunkt (STP) mit horizontaler Distanz (m).

Die Laufrichtung wurde durch Pfeile auf der DGK bzw. Flurkarte vermerkt.

Da ab BI Jahr 2016 die Einmessung via GNSS (inkl. externer Antenne) erfolgt, werden keine Einmessprotokolle mehr geführt.

Bei pBIF:

- Ggf. finden sich zur Wiederauffindung wichtige Kommentare, Bemerkungen und Skizzen auf der Rückseite des Einmessprotokolls der Erstinventur.

4.2 Aufnahmebeleg permanente Erstinventur (pBIE)

- Vorlage siehe Anhang „Aufnahmebeleg pBIE“

4.3 Aufnahmebeleg permanente Folgeinventur (pBIF)

Beispiel Vorderseite

31100011_3_F_2019 - 03005 (31100011_2_F_2009 - 03005)																				
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin-left: auto; margin-right: 0;"> Die Grafik der Stammverteilung ist nach Norden hin ausgerichtet. </div>																				
Aufnahmetag			STPN	Status																
29	2	15																		
22.3.21			3005	1 ✓																
X Ist			Y Ist																	
3G			4G																	
Historisch GK: 3411800 411760			Historisch GK: 5325000 5323309																	
Revier			Distrikt			Abteilung			WET											
5	6	7																		
5	17	7																		
ITF1	AST1	LBT1	BHT1	LWET1																
10A 14	11A 14	12A 90	13A 135	14A 3	✓ ✓ 15															
ITF2	AST2	LBT2	BHT2	LWET2																
10B	11B	12B	13B	14B																
Boden-Boden- Sonderf. Sonder2			RZ- Hangneig.																	
V	S	26	26	27	22															
2	0	2	—	—	1/04	3														
✓ ✓ 2			grfsL																	
Bemerkungen Grenze = Bestandesgrenze (BACH) 10m östl. RG																				
Probe-stamm	Baumart	Azimut	Entfernung	Status	BHD	abw. Messh.	Höhe	Azim. H	Alters-stufe	Kronen-ansetz	Bauern-alter	Alters-best.	Güte	Schäden 1	Schäden 2	Schäden 3	Stamm-schutz	Habitatbaum	Äs-fung	Sonder
40	41	42	43	16	44	45	46	46P	47	48	49	50	51	52A	52B	52C	53	54	55	56
2	REr	5	7.0	1	45.8	50,1	23,8	24,6	310	10	99	1	0				0	0	0	0
3	Ei	122	8.9	1	95.1	98,9	38,8	38,2	290	16	149	1	0				0	0	0	0
4	Bu	253	9.6	1	49.5	53,6	28,6	27,9	320	10	84	4	0				0	0	0	0
5	Bu	302	5.2	1	24.0	—	14	—	—	—	—	—	0				0	0	0	0
6	Li	343	11.0	1	31.4	33,8	13.7	—	US	5	60	4	0				5	0	0	0
7	REr	65	9.6	1	32.6	34,9	—	—	8	10	—	—	0				0	0	0	0
8	BAL	297	9,6	5	31,2	—	28,9	330	10	—	94	4	—	—	—	—	—	—	—	—

- Der Ausdruck erfolgt i. d. R. auf 120 gr.-Papier in s/w.
- Zur besseren Orientierung für die Folgeinventur, wird der Verlauf von Rückegassen und Maschinenwegen mit einem einfachen Bleistiftstrich mit Hinweis „RG“ bzw. „MW“ grob eingezeichnet inkl. Kommentar (Modul Datenerfassung, Textbaustein), z. B. „STP-Mittelpunkt liegt ca. 10m östlich von RG / MW“
- Rückegasse bzw. Maschinenwege werden nicht eingemessen (keine Grenze).

Beispiel Rückseite

Grenzpunkte											
1. Grenze						2. Grenze					
Azimut		Entfernung		Azimut		Entfernung		Azimut		Entfernung	
101A	102A	103A	104A	105A	106A	101B	102B	103B	104B	105B	106B
397	V	10.1	V	107	10.9						

5.2. Verjüngung bis BHD 6,9 cm

Art der Verjüngung OZ 60 1

	1. Quadrant N → O			2. Quadrant O → S			3. Quadrant S → W			4. Quadrant W → N		
Höhenstufe	>130 cm	51-130 cm	21-50 cm	>130 cm	51-130 cm	21-50 cm	>130 cm	51-130 cm	21-50 cm	>130 cm	51-130 cm	21-50 cm
Zählgrenze	1	4	25	1	4	25	1	4	25	1	4	25
61A	61B	61C	62A	62B	62C	63A	63B	63C	64A	64B	64C	
Anzahl (alle Baumarten)	1	4	7	—	—	18	1	3	—	1	4	10
Baumart OZ 70	71A	71B	71C	72A	72B	72C	73A	73B	73C	74A	74B	74C
Fi	90	40	30			50	50	50		40	30	1
BAh	10	50	20					50		30	30	2
Ta	10	50				50	40			30	35	3
Ser							10					—
Vb									100	5	3	
Summe%	100	100	100	—	—	100	100	100	—	100	100	100

5.4 Totholz

Art	Mitten-Ø	Länge
90	91	92
O	35	6,0
O	20	3,0
O	15	4,0
1	30	7,0
2	60	0,2
2	70	0,3
2	40	0,2

Art	Mitten-Ø	Länge
90	91	92

Art	Mitten-Ø	Länge
90	91	92

Bei der Erhebung von Totholz können mehrere kurze Stücke sinnvoll zusammengefasst werden.

Der Beleg dient als Grundlage für die spätere Dateneingabe im Modul Datenerfassung.
Die Daten aus der Vorinventur (außer für Verjüngung und Totholz) sind in den einzelnen Zellen voreingetragen, z. B. „X“ Ist / „Y“ Ist, GK [Gauß-Krüger] Historisch, Waldort, ITF sowie die Einzelbaumparameter (Kap. 5.3) und ggf. Grenzen.

Die neuen Werte sowie Kommentare sind leserlich mit Bleistift einzutragen!

Bei mehr als 20 Probenäumen, ist ein Folgeblatt anzulegen (siehe Anhang).

Bei pBIF:

- Bei negativen Zuwächsen (BHD, Höhe) sind die aktuellen Werte seitlich mit einem Ausrufezeichen „!“ zu kennzeichnen.
- Korrektur von Azimut erst ab +/- 10 gon bzw. von Entfernung ab +/- 0,5 m.
 - Die Bäume müssen wieder auffindbar sein.
 - Die korrigierten Werte sind im Modul Datenerfassung einzugeben.

4.4 Aufnahmebeleg für NHB-Punkte

- Vorlage siehe Anhang „NHB-Beleg“

Bei STP auf NHB-Flächen werden lediglich die stichprobenbezogenen Daten (STP-Nr., Waldort, „X“ / „Y“ gemessen) auf den Papierbelegen erfasst und in eine NHB-Liste eingetragen (siehe Anhang).

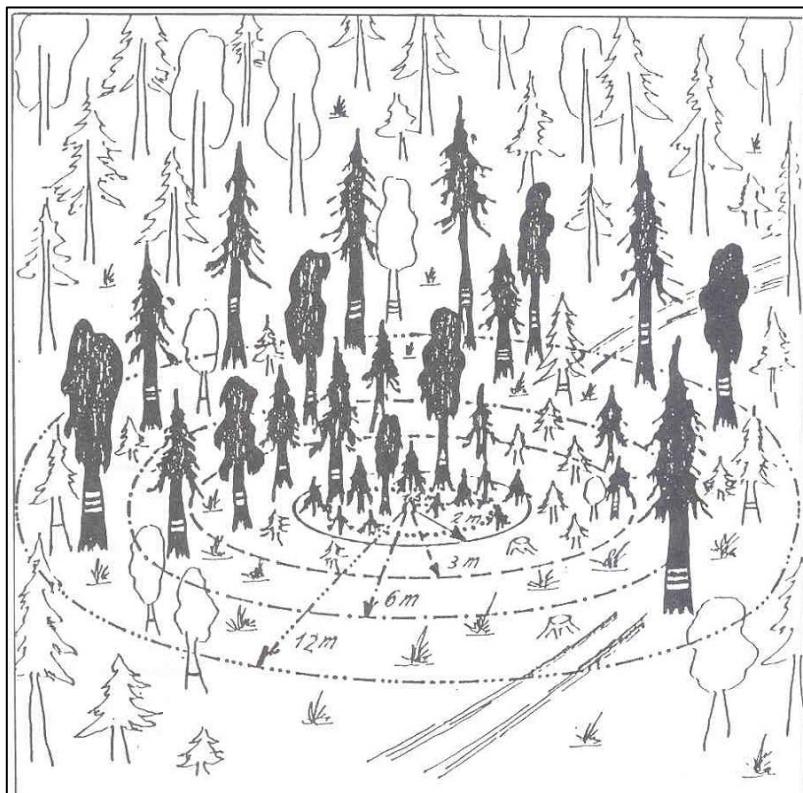
NHB-Punkte werden NICHT im Modul Datenerfassung digitalisiert!

5 Aufnahme in konzentrischen Probekreisen

Probeflächengrößen

Die pBI erfasst in **4** konzentrischen Probekreisen die Aufnahmeparameter:

- Verjüngung in Abhängigkeit von deren Höhe
- Einzelbäume in Abhängigkeit von ihrem BHD



Baumhöhe			bis 1,3 m	über 1,3 m		
Kreisradius	Kreisgröße (Bäume/ha)		Verjüngung	Einzelbäume		
			BHD bis 6,9 cm	BHD 7,0 - 14,9 cm	BHD 15,0 - 29,9 cm	BHD ab 30 cm
2 m*	12,6 m ² (796)	—	Aufnahme im Radius 0 bis 2 m	Aufnahme im Radius 0 bis 3 m	Aufnahme im Radius 0 bis 6 m	Aufnahme im Radius 0 bis 12 m
3 m	28,3 m ² (354)	---	X	X	X	X
6 m**	113,1 m ² (88)	---	X	X	X	X
12 m***	452,4 m ² (22)	---	X	X	X	X

Ebenfalls werden standardmäßig erfasst:

* im Radius von 2 m: Bodenvegetation (OZ 24)

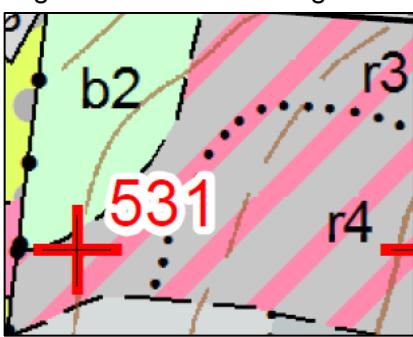
** im Radius von 6 m: Totholz (OZ 90 ff)

*** im Radius von 12 m: Bodenschäden (OZ 25), Grenzen (OZ 101 ff)

5.1 Stichprobenpunkt bezogene Parameter

Die Erhebung der STP-Merkmale erfolgt zu Beginn der Aufnahme.

Die folgenden Parameter werden bei einer pBIF nicht „mechanisch“ fortgeschrieben, sondern müssen erneut überprüft und ggf. aktualisiert / korrigiert werden.

- OZ 2: STP-Nr., Nummernrahmen, fortlaufend aufsteigende Nummerierung: systematisch, karten- bzw. distriktweise (West → Ost; Nord → Süd), siehe Schlüsselverzeichnis.
- OZ 3G + 4G: UTM-Koordinaten
 - UTM-Ist-Werte: Rechtswert „X“ = 6-stellig / Hochwert „Y“ = 7-stellig
Hinweis zur pBIF: Historische Gauß-Krüger-Werte sind zur Orientierung angegeben.
- OZ 6 + 7: Distrikt- und Abteilungs-Nr., gemäß Angabe Revierbuch, BI-Karte bzw. Bestandesliste (siehe Beispiel Anhang).
 - Im Bannwald und bei Zugängen sind die Angaben der Revierleitenden / UFB zu beachten. Im Zweifelsfall jeweils Nr. „99“ verwenden.
- OZ 8: bisherige WET-Kennung, siehe Bestandesliste / BI-Karte
 - I. d. R. nicht ändern, z. B. „a“ bleibt „a“Ausnahmen:
 - ungenaue Bestandesabgrenzung aus der Voreinrichtung

Beispiel: Laut BI-Karte liegt der STP im Bestand r3. Würde der STP jedoch gem. Ist-Koordinaten im Bestand b2 liegen, so wäre unter OZ 8 der Bestand b2 aufzunehmen (nicht r3), siehe auch OZ 11.
 - bisheriger WET Lärche „l“ = neu WET „Kiefer Ziel Buche k“
 - Bannwald = „y“
- OZ 10 A/B: bisherige ideelle Teilfläche des Bestandes (ITF 1/2), siehe Bestandesliste / BI-Karte
 - nicht ändern, z. B. „10“ bleibt „10“
 - Bannwald = „BW“

- OZ 11 A/B: neue Altersstufe „AST“ des STP (= Bestand), siehe Bestandesliste.
Im Altersklassenwald werden die Werte aus OZ 10 A/B aktualisiert, d. h. diese werden den aktuellen Gegebenheiten angepasst (fortgeschrieben),

- regulärer Bestand: Aus bisher „7“ (\varnothing 65 Jahre) + 10 Jahre = neu \varnothing 75 Jahre = „8“
- Windwurffläche: Aus bisher „12“ wird jetzt neu „1“ oder „2“
- Blöße (ohne Verjüngung und ohne Probeäume am STP) = „0“

Falls die Angaben auf der Bestandesliste / BI-Karte von den tatsächlichen Gegebenheiten abweichen, wird die AST entsprechend angepasst, z. B.:

- ist auf der BI-Karte „d1“ ausgewiesen, jedoch kommen am STP stärkere Hauptbestandsbäume vor, dann wird die neue AST z. B. „5“ vergeben
- nicht stur nach BI-Karte bzw. Bestandesliste vorgehen
- Altersrahmen beachten

AST im Bruchbestand, Eintrag bei OZ 11 B

- Wird die Verjüngung als abgedeckt aufgenommen (OZ 60 = „2“), so ist bei OZ 11 B eine AST zu vergeben („1“, „2“)!
- Im Zweifelsfall (Verjüngung „abgedeckt“ oder „unter Schirm“) wird immer ein Bruchbestand ausgeschieden („abgedeckt“)!
- Sofern keine Bruchbestandssituation am STP erkennbar ist, wird kein Bruchbestand ausgewiesen.
- Die ältere AST muss immer als erstes genannt / erfasst werden, z. B. 12 / 2. Somit wird die NV der älteren AST zugeordnet.

Im Dauerwald ist die jeweilige Dauerwaldphase zu belassen, z. B. „V“ bleibt „V“

- ITF (OZ 10) = AST (OZ 11) = AS (OZ 47)
- Bei einer Blöße wird ebenfalls die Dauerwaldphase belassen.

Im Bannwald Eintrag „BW“

- OZ 14 A/B, Landesweiter Waldentwicklungstyp (LWET)
 - Standard: Siehe Bestandesliste sowie Tabelle im Anhang 7.9.
 - Bei geänderten waldbaulichen Verhältnissen am STP, ist ein entsprechender LWET zu vergeben.
 - ehem. Lärche „l“ = neu „Kiefer Ziel Buche 20“
 - Bannwald = „23“

Hinweis: Sofern die Angaben auf der Bestandesliste / BI-Karte von den tatsächlichen Gegebenheiten am STP abweichen, werden angepasst:

- OZ 11 (AST), z. B. von „1“ nach „5“
- OZ 14 (LWET), z. B. von „8“ (Fichte-Misch) nach „2“ (Buche-Nb)

- OZ 15, STP-Status bei pBIF
 - 1 = Wiederholung (wiedergefunden)
 - 2 = Ersatz für nicht wiedergefundene STP
 - 3 = Abgang, keine Aufnahme z. B.
 - neuer NHB da Wegeneubau oder Flächenabgang
 - nicht aufgenommene (übersprungene) STP bei Rastererweiterung einer pBIF im Raster 200m x 200m (Vorinventur z. B. 100m x 200m)
 - sehr schwieriges Gelände, unzumutbares Sicherheitsrisiko
 - 4 = Zugang bzw. bei pBIE innerhalb einer pBIF-Inventur

Die STP müssen im jeweiligen Raster (Soll-Koordinaten) liegen.

Bei evtl. Lageabweichung der STP-Reihe wird der neue STP in die vorhandene „Reihe“ eingegliedert.

- OZ 22 RZStoE (Regional-zonale Standortseinheit)
 - Standard: keine Aufnahme (Werte werden automatisch erhoben)

- OZ 23 Hangneigung
 - Standard: keine Aufnahme (Werte werden automatisch erhoben)

- OZ 24: Bodenvegetation (Schätzung im Kreis mit 2 m Radius):

Ab 25% Deckungsgrad ($\frac{1}{4}$ Kreis) von Vegetation, wird „Bodenvegetation“ vergeben.

 - „Bewuchs vor Auflage“, z. B. 25% Moos + 75% Nadelstreu = Typ „3“ Moos
 - „Ober sticht Unter“, z. B. 25% Kraut + 75% Moos = Typ „6“ Kraut
 - 0 = ohne Auflage bzw. Bewuchs, z. B. Fels
 - 1 = Nadelstreutyp
 - 2 = Laubstreutyp
 - 3 = Moostyp
 - 4 = Farntyp
 - 5 = Grastyp
 - 6 = Krauttyp, z. B. Himbeere
 - 7 = Strauchtyp, z. B. Hundsrose, Liguster, Hartriegel, Kornelkirsche, Waldrebe, Heckenkirsche, Schneeball
 - 71 = Brombeere
 - 75 = Heidelbeere
 - 77 = Efeu + Immergrün
 - 8 = Naturverjüngung (alle Höhenstufen), nur vergeben, sofern keine andere, Vegetation \geq 25 % Deckungsgrad vorhanden ist
 - 9 = sonstige Bodenvegetation oder –auflage

- OZ 25: Bodenschäden (Ansprache im Kreis mit 12 m Radius):
- 0 = ohne erkennbare Bodenschäden / Verdichtung
 - 20 = Fahrspuren außerhalb von Maschinenwegen / Rückegassen,
sofern erkennbar (bei pBIF: keine „automatische“ Fortschreibung)
- Hinweis: Ab der BI 2018 werden keine Rückegassen „30“ mehr erhoben. Bei einer pBIF ist der Wert „30“ aus der Vorinventur im Beleg sowie in der Datenerfassung eingetragen.
Bitte nicht bearbeiten, weder löschen noch fortschreiben.
- OZ 26 + 27: Sondererhebungen (siehe Leistungsbeschreibung, Schlüsselverzeichnis)
- OZ 29: Aufnahmetag
- Datum im Format: TT.MM.JJJJ

5.2 Verjüngung bis BHD 6,9 cm (Kreis mit 2 m Radius)

Die Verjüngung wird in drei Höhenstufen im Probekreis mit 2 m-Radius gezählt und die Baumartenanteile werden geschätzt.

- Das Merkmal Verjüngung wird an jedem STP erhoben.
- Ab BHD 7,0 cm erfolgt die Aufnahme als Einzelbaum siehe Kap. 5.3.
- Die Aufnahme der Verjüngung erfolgt in Quadranten und beginnt immer im Quadrant Nr. 1 „Q1“ (1/4 Kreis, Ausrichtung von Nord nach Ost, siehe Abb.).
- Die Quadranten sind für die Aufnahme, z. B. mit Ästen, Zollstöcken oder Forst-Markierfarbe etc., zu markieren und werden nacheinander abgearbeitet.
- Grenzen werden nicht berücksichtigt
- Für die Einhaltung der Qualitätskriterien gelten folgende Toleranzen:
Horizontal: +/- 10 cm, vertikal +/- 5 cm (siehe Anhang)

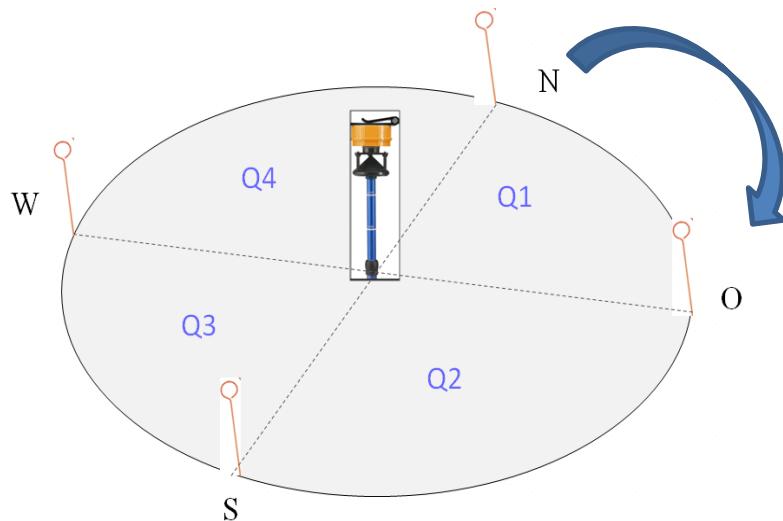


Foto LFV:
Beispiel Einteilung
der Quadranten
mit 4 Zollstöcken

Art der Verjüngung (OZ 60)

➤ keine Verjüngung vorhanden

- OZ 60 = „0“

Hinweis: Falls keine Verjüngung i. S. der BI (ab HS 2) und kein Derbholz am STP vorkommen, muss bei OZ 11 eine Blöße vergeben werden (AST = „0“).

➤ Verjüngung unter Schirm

- OZ 60 = „1“
- ab Altersstufe (OZ 11) neu 3
- Die NV ist überschirmt von Hauptbestandsbäumen

➤ abgedeckte Verjüngung

- OZ 60 = „2“
- in Altersstufe (OZ 11) 1 und 2 ist die Verjüngung immer als abgedeckt „2“ aufzunehmen
- Die NV ist nicht überschirmt von Hauptbestandsbäumen
 - Ab einer Fläche von 0,1 ha (= Bestandeslücke mit ca. 35 m Ø) bzw. in Randbereichen zu Freiflächen.
- Steht die Verjüngung unter UH (= Nebenbestand), ist die Verjüngung „abgedeckt“.
- Dies gilt auch für Kulturen, Dickungen, Bruchbestände bzw. Windwurfflächen.
- Im Zweifelsfall wird die Verjüngung immer als „abgedeckt“ aufgenommen.
Sofern die Verjüngung als „abgedeckt“ aufgenommen wird, muss eine entsprechende Altersstufe des Bestandes (AST, OZ 11 A + B) ausgewiesen werden (→ Bruchbestand), z. B. bisher a¹² Fortschreibung neu a¹³ jedoch mit abgedeckter Verjüngung, z. B. OZ 11 A = „13“ + OZ 11 B = „1“ (→ a^{13/1}).

Hinweis:

- Im Dauerwald und Bannwald gilt:
 - mit Derbholz am STP = „unter Schirm“
 - ohne Derbholz am STP = „abgedeckt“
- Die Alterststufe der Verjüngung (NV oder AS) wird automatisch vom Programm vergeben.
- Die Entscheidung für die Verjüngungsart „1“ oder „2“ hat in den BI-Auswertungen Auswirkungen insb. auf die Baumartenanteile (Standflächen im Neben- bzw. Hauptbestand).

Höhenstufe

Es werden folgende Höhenstufen (HS) unterschieden (Höhe Terminalknospe):

- Höhenstufe 4 („A“) = > 130 cm Höhe
 - Höhenstufe 3 („B“) = 51 bis 130 cm Höhe
 - Höhenstufe 2 („C“) = 21 bis 50 cm Höhe
- Unterhalb 21 cm Höhe wird keine Verjüngung erhoben (bisherige Höhenstufe „1“ fällt weg).
- Es wird in jedem Quadranten mit der Höhenstufe 4 begonnen.
- Die Höhenstufe und der Radius sind zu messen. Dabei dürfen die Bäume nicht künstlich aufgerichtet werden.
- Bei Zwieseln und Stockausschlägen wird nur der höchste Trieb bei der Höhenstufenzuordnung berücksichtigt.
- Für Höhenstufe 4 gilt die horizontale Distanz vom STP-Mittelpunkt zur Stammachse in BHD-Höhe (1,3m).
- Für Höhenstufe 2 und 3 gilt die horizontale Distanz vom STP-Mittelpunkt zum Wurzelhals.

Anzahl innerhalb der Höhenstufen (OZ 61- bis 64 A/B/C)

In jedem der vier Quadranten werden die Bäume, unabhängig von der Baumart, bis zur jeweiligen Zälgrenze einer Höhenstufe gezählt. Die Zälgrenzen sind wie folgt definiert:

- Höhenstufe 4 (> 130 cm) bis **1 Baum**
- Höhenstufe 3 (51 – 130 cm) bis **4 Bäume**
- Höhenstufe 2 (21 – 50 cm) bis **25 Bäume**

Flächen, welche nicht verjüngbar sind (große Stöcke, Bäume, Felsen etc.), haben keinen Einfluss auf die Zälgrenzen z. B.:



Foto: LFV

Baumart (OZ 70)

Gemäß Formularschlüssel siehe Anhang.

- Stockausschlag zählt als 1 Individuum.
- Bei Sträuchern (Baumart „96“): Im Sinne der BI werden als Sträucher nur aufgenommen: Hasel, Holunder, Weiß- u. Schwarzdorn, Stechpalme, Faulbaum und Wacholder.
Alle anderen Sträucher werden ggf. als Bodenvegetation (OZ 24) aufgenommen.

Hinweis:

- Bei Ahorn: Differenzierung in BAh, SAh, FAh
- Bei Stiel- und Traubeneiche: Als „Ei unb. 6“
- Bei Europäischer- und Japanischer Lärche: Als „Lä unb. 5“
- Bei Erlen bzw. Ulmen: Als Er „95“ bzw. UI „76“
- Bei Pappeln: Differenzierung in HPa „83“, BPa „97“ und As „135“, alle anderen Pappeln werden i. d. R. zusammengefasst als Pa „134“ (ggf. betriebsweise Differenzierung).

Baumartenanteile (OZ 71- bis 74 A/B/C)

Die Baumartenanteile werden anhand der Anzahl bestimmt. Diese werden i. d. R. in 10 %-bzw. bei Minderheiten in 5%-Stufen eingeschätzt (5, 10, 20, 30, ...95 bis 100%).

- Die Baumartenanteile müssen in Summe je Höhenstufe (Spalte) immer 100% ergeben.
Falls es eine ungerade Anzahl von Minderheiten gibt, müssen Hauptbaumarten auf 5%-Stufen angepasst werden.
- Die Überschirmung innerhalb der Verjüngung spielt keine Rolle.
- Innerhalb der Höhenstufe erfolgt keine Gewichtung, z. B. Höhenstufe > 1,3m:
 - 2 BAh mit 1,5 m Höhe + 2 Ta mit 4,0 m Höhe
 - Eintrag bei „Anzahl“ = „1“ (Zählgrenze!)
 - Eintrag bei BA% = BAh 50% und Ta 50%
- Sofern die Anzahl der Bäume im Quadranten die Zählgrenze deutlich überschreitet, werden über die geschätzte Anzahl die BA% hergeleitet, z. B. Höhenstufe 21 – 50 cm:
 - 50 Fi = 70 % + 30 Ta = 30 %

Verbiss (OZ 75)

Der Verbiss schaden bezieht sich nur auf den Verbiss des Terminaltriebs während der letzten 3 Jahre für das Kollektiv der Bäume in 21 - 130 cm Höhe (Höhenstufe 2 und 3).

Die Entwicklung der Terminaltriebe kann ebenfalls durch Spätfrost, Trockenheit oder Krankheiten beeinflusst werden.

- „Frischer“ Verbiss (letzter Winter- bzw. Sommerverbiss) kann i. d. R. eindeutig angesprochen werden.
- Älterer Verbiss (2 bis 3jährig) wird nur aufgenommen, wenn dieser eindeutig ist, z. B. bei Ta, BAh oder Vb.

- Im Zweifelsfall wird kein bzw. geringer Verbiss (= Stufe „1“) vergeben, z. B. bei Bu oder REi.
- Bei Sträuchern („96“) wird kein Verbiss erhoben (analog Forstl. Gutachten, Stufe „1“)!
- Der Schutzzustand sowie Schäden an der Verjüngung werden nicht erhoben.

Die Einschätzung erfolgt je vorkommender Baumart < 1,3m im ganzen Kreis in drei Stufen:

- Stufe 1, kein bzw. geringer Verbiss (0 % bis 20 %)
- Stufe 2, mittlerer Verbiss (21 % bis 50%)
- Stufe 3, starker Verbiss (über 50%)

5.3 Einzelbäume ab BHD 7,0 cm (Kreis mit 3 m, 6 m bzw. 12 m Radius)

Die Aufnahme beginnt mit dem zum STP-Mittelpunkt nächsten Baum und wird im Uhrzeigersinn fortgeführt. Die Person, welche am STP-Mittelpunkt steht, unterstützt den messenden Kollegen bei der Orientierung.

Frisch abgestorbene Bäume (z. B. Käferbäume, Trockenschäden) werden wie lebende Bäume erfasst, sofern noch grünes Feinreisig / Laub erkennbar ist.

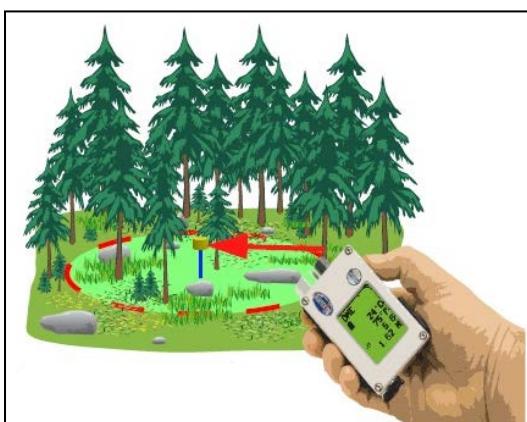
Die Bäume werden in Abhängigkeit von deren BHD in den jeweiligen Probekreisen aufgenommen (siehe „Probeflächengrößen“, Kap. 5):

Probekreisradius	BHD
0 bis 3 m*	ab 7,0 cm
0 bis 6 m**	ab 15,0 cm
0 bis 12 m***	ab 30,0 cm

* im Kreis von 0m - 3m: Bei stammzahlreichen Stockausschlägen (≥ 7 cm), muss nur der augenscheinlich stärkste Stamm als Einzelbaum aufgenommen werden (= 1 Baum). Restliche Bäume ggf. als Verjüngung erfassen, sofern innerh. vom 2m Radius.

** im Kreis von 3m - 6m nur Aufnahme der Bäume mit BHD ab 15,0 cm

*** im Kreis von 6m - 12m nur Aufnahme der Bäume mit BHD ab 30,0 cm



Ermittlung der Radien (horizontal) über die DME-Taste (Abb. Quelle: www.1meritev.si)

Probestamm-Nr. (OZ 40)

Jeder Baum wird mit Signierkreide (Farbe Gelb oder Pink) fortlaufend aufsteigend nummeriert. Geprüfte und nicht aufgenommene „Grenzbäume“ (3m, 6m und 12m-Radius) sind mit einem „X“ zu kennzeichnen!

Baumnummern dürfen auf dem Beleg (STP) nicht doppelt vorkommen!

Bei pBIF: Die Sortierung der Bäume erfolgt bei der Eingabe im Modul Datenerfassung nach Nr. aufsteigend. Ab der pBIF (2) können Nummern, welche nicht mehr auf dem aktuellen Beleg erscheinen (Vorinventur Status „3“), wieder vergeben werden, d. h. „Lücken“ nutzen.



Foto: LFV, gut sichtbare Markierung mit gelber oder pinker Fettkreide.

Baumart (OZ 41)

Die Baumart ist so genau wie möglich zu bestimmen (siehe Formularschlüssel, Anhang).

Hinweis:

- Bei Ahorn:
 - Differenzierung in BAh, SAh und FAh
- Bei Stiel- und Traubeneiche:
 - pBIE / Zugang: immer Ei „6“
 - pBIF: Fortschreibung der Baumart aus der Vorinventur („Ei, SEi, TEi“)
- Bei Europäischer- und Japanischer Lärche:
 - pBIE / Zugang: immer Lä „5“
 - pBIF: Fortschreibung der Baumart aus der Vorinventur („Lä, ELä, JLä“)
- Bei Erlen und Ulmen:
 - pBIE / Zugang: immer Er „95“ bzw. Ul „76“
 - pBIF: Fortschreibung der Baumart aus der Vorinventur

- Bei Sträuchern: „Str. 96“ (= OZ 70)
- Bei Pappeln: Differenzierung in HPa „83“, BPa „97“ und As „135“, alle anderen Pappeln werden i. d. R. zusammengefasst als Pa „134“ (ggf. betriebsweise Differenzierung, siehe Anhang).

Azimut (OZ 42)

Der Winkel wird vom STP-Mittelpunkt (Pol = Mitte Vermarkungsrohr) aus zur Baumachse in 1,3 m Höhe (BHD) in ganzen Neugrad (1 – 400 gon) gemessen.

Bei hintereinanderstehenden Bäumen unterschiedliche Azimute vergeben!

- Bei pBIF:
 - Korrekturen von Vorinventurdaten erst ab +/- 10 gon vornehmen! Abweichungen sind insb. bei einer pBIF (2 / 3) aufgrund des wandernden mag. Nordpols normal.
 - Der Baum muss wieder auffindbar sein! Auf ausreichende Mindestabstände von Bussole zu Magnetfeldern ist zu achten, z. B. erst Aufnahme der Verjüngung mit zeitgleicher WPM und anschl. GNSS abnehmen und Azimute messen!

Entfernung (OZ 43)

Die Entfernung vom STP-Mittelpunkt (i. d. R. direkt neben dem Vermarkungsrohr der pBIE) zur Stammachse (lotrechte Achse des Stammes) wird mit dem VERTEX horizontal in 1,3 m Höhe (BHD) in Metern auf Dezimeter genau erhoben. Sobald die Hangneigung nicht mehr manuell ausgeglichen werden kann, ist eine Hangreduktion vorzunehmen!

- Bei pBIF:
 - I. d. R. Korrekturen von Vorinventurdaten innerhalb Radius erst ab +/- 0,5 m vornehmen.
 - Der Baum muss im jeweiligen Probekreis stehen und wieder auffindbar sein!
 - Bei systematischen Fehlern, ist der Kontrolleur sofort zu verständigen.
- Die Entfernung bei Grenzbäumen auf 12,0 m ist exakt zu überprüfen!
 - Messgenauigkeit des VERTEX sicherstellen (ggf. kalibrieren, volle Batterien)
 - Fluchtstab wird auf dem Eisen der pBIE senkrecht ausgerichtet (Dosenlibelle)
 - Stammachse vom Grenzbaum möglichst genau abschätzen und markieren
 - Messung mit VERTEX III über Funktion „ANGLE“, ab 12,05 m steht der Baum außerhalb des Probekreises (Toleranz: 4 cm)
 - Messung mit VERTEX IV über Funktion „HEIGHT“, ab 12,1 m steht der Baum außerhalb des Probekreises (ab 12,05 wird automatisch auf dm aufgerundet).
 - Bäume, welche außerhalb des 12 m–Radius stehen, werden mit einem „X“ gekennzeichnet; neuer Status (OZ 16) = „6“ (Baum außerhalb Probekreis)!

Baumstatus (OZ 16)

Jeder Probebaum erhält einen aktuellen Status!

- 1 = Wiederholungsaufnahme eines vorhandenen Baumes
- 2 = Neuaufnahme auf einer Ersatzfläche
- 3 = keine Aufnahme, da Baum geerntet wurde*
 - Auch bei Windwürfen, sofern davon ausgegangen werden kann, dass das Holz noch verwertet wird.
- 4 = Baum abgestorben* (Mortalität)
 - Stehend oder liegend, sofern davon ausgegangen werden kann, dass das Holz nicht mehr verwertet wird. Im Radius von 6 m, zusätzlich Aufnahme als Totholz (siehe Kap. 5.4).
- 5 = Einwuchs bei pBIF, BHD jetzt über Aufnahmegrenze
 - Auch bei einer pBIE innerhalb einer pBIF. Bei reiner pBIE wird der Status nicht erhoben.
In einer Vorinventur vergessene Bäume erhalten den Status „5“.
- 6 = Wegfall, z. B. Grenzänderung, Baum außerh. Probekreis, zusammen gewachsener Zwiesel*
- 7 = Neuaufnahme wegen Grenzänderung
- 8 = keine Aufnahme, da Baum nicht wiedergefunden wurde*
 - Im Zweifelsfall „8“ vergeben, z. B. bei doppelt aufgenommenen Bäumen aus Vorinventur!

*Bei **pBIF**, Status neu 3, 4, 6 und 8, sind alle Einzelbaumdaten aus der Vorinventur unverändert zu belassen! Nicht löschen oder korrigieren (z. B. Azimut, Entfernung, AST)!

Brusthöhendurchmesser - BHD (OZ 44)

Der BHD wird mit dem Glasfaserbandmaß in Zentimetern mit einer Nachkommastelle (mm) in 1,3 m Höhe genau gemessen (→ Messung auf 1,3 m per Markierung am Fluchtstab).

Die BHD-Messstelle ist mit Signier- bzw. Fettkreide zu markieren.

Die Messung erfolgt stets rechtwinklig zur Stammachse.

Lose Rindenteile, Flechten, Moos und insb. Efeu müssen entfernt werden. Kann der BHD dennoch nicht exakt ermittelt werden, ist dies einzelbaumweise auf dem Beleg zu dokumentieren, z. B. bei sehr starkem Efeubewuchs mit „**E !**“.

Das Maßband wird in einer gegenläufigen Bewegung - wie ein Zügel - straff angezogen, damit es sich so genau wie möglich an den Stamm anlegt.

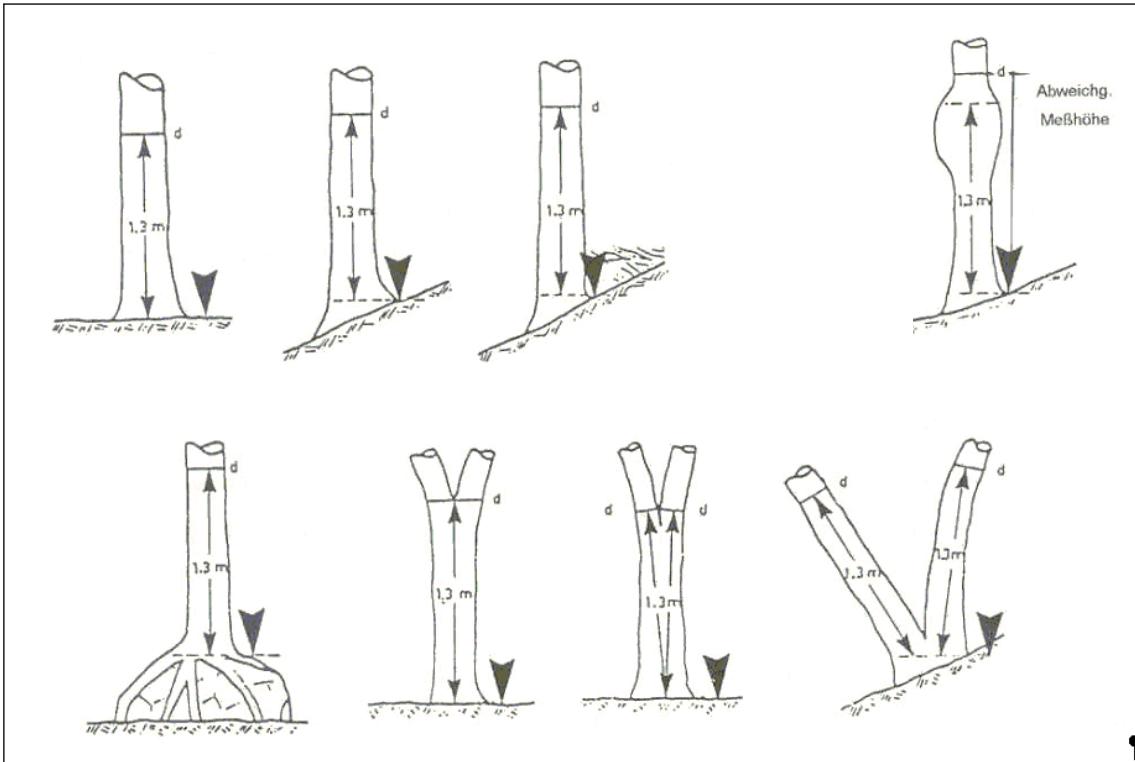
Tipp: Handschuh verwenden, um Verletzungen mit dem Haken vorzubeugen.

Um eine nachprüfbare Messung zu gewährleisten und eine Zuwachsberechnung (pBIE → pBIF) zu ermöglichen, muss die Messhöhe nachvollziehbar bestimmt werden.

Es gelten folgende Fußpunktdefinitionen zur Ermittlung der BHD-Messstelle:

- Die Ermittlung des BHD orientiert sich stets am ideellen Geländeniveau.
 - Bei abgesenktem Boden wird gutachterlich gemittelt.
- Die Messhöhe von 1,3m ist einzuhalten (Toleranz: +/- 5 cm)!
- Unterhalb von BHD 1,3m gezwieselte Bäume werden als zwei Bäume erfasst.

- Bei dicker, weicher Vegetationsdecke bzw. Streuschicht wird diese mit dem Fuß leicht verdichtet und der Fluchtstab aufgesetzt.
- Markierungen an Kleidungsstücken oder der Wortlaut „bei mir ist der BHD hier...“ etc. sind nicht zulässig.
- BHD-Messung von der Hangoberseite her ab 10% Gefälle (1m Gefälle auf 10m).



Ermittlung der Messstelle für den Brusthöhendurchmesser.

Bei pBIF:

- Sofern möglich und sinnvoll, wird der BHD in gleicher Höhe wie bei der Vorinventur gemessen (abweichende Messhöhe beachten, siehe OZ 45)!
- Bei exakt gleichem BHD wie Vorinventur: Messwert + 1mm.
- Bei negativem BHD, z. B. aus Fehler Vorinventur oder geringer Abweichung aufgrund Rindenschuppe, ist immer der aktuell gemessene Wert einzutragen und mit einem „!“ zu kennzeichnen.
- Über fehlerhafte Messungen aus der Vorinventur, ist der zuständige Kontrolleur zeitnah zu informieren.

Abweichende Messhöhe (OZ 45)

Bei Stammunregelmäßigkeiten im Bereich der regulären BHD-Höhe (1,3m) wird in abweichender Höhe gemessen und die Messhöhe in ganzen Dezimetern (dm) angegeben. Für die Erhebung der abw. Messhöhe ist der Bereich zwischen 10 und 21 dm möglich.

Insb. bei stark ausgeprägten Wurzelanläufen, Ästen oder Schäden im Bereich der regulären BHD-Höhe (1,3m) ist eine abw. Messhöhe notwendig, um Ungenauigkeiten auszuschließen.

Hinweis zur Messschwelle bei Derbholzgrenze 7,0 cm und abweichender Messhöhe > 1,3 m:

Als Faustzahl gilt für die Zunahme des Durchmessers (\varnothing): „1 dm Höhe \triangleq 1 mm \varnothing “.

Beispiel: Bei einer abw. Messhöhe von 15 dm und einem \varnothing von 6,8 cm muss der Baum aufgenommen werden ($6,8 \text{ cm} + (2 \times 1 \text{ mm}) = 7,0 \text{ cm}$), => Eingabe BHD OZ 44 = „7,0“ cm, OZ 45 = „leer“!

Bei pBIF:

- Ist die Messhöhe aus der Vorinventur nicht mehr sinnvoll nachvollziehbar, ist der Wert zu korrigieren bzw. zu löschen.

Baumhöhe (OZ 46)

Grundsätzlich werden bei Hauptbestandsbäumen die Oberhöhen (h_{100}) der Bäume mit der Kraft'schen Klasse 1 und 2 (siehe Anhang) gemessen.

I. d. R. handelt es sich hierbei um die vom BHD her stärksten Bäume.

Die Höhenmessbäume sollten ein möglichst ungestörtes Höhenwachstum aufweisen.

Höhenmessungen erfolgen ab einer Höhe von mind. 6,0 m in „m“ auf Dezimeter genau.

➤ In Beständen mit einer neuen Altersstufe (OZ 11 A) z. B. a^{12}

- 2 Oberhöhen der häufigsten Baumart am STP
- 1 Oberhöhe für jede weitere, vorkommende Baumart am STP

zusätzlich im Nebenbestand:

- Überhalt „UH“: 2 Messungen pro STP, z. B. 1 Höhe Lbh + 1 Höhe Ndh

Hinweis: Ab BI 2018 keine Höhenmessung mehr im Unterstand „US“.

➤ In Beständen mit zwei neuen Altersstufen (Bruchbestand, OZ 11 A und B) z. B. $a^{12/2}$

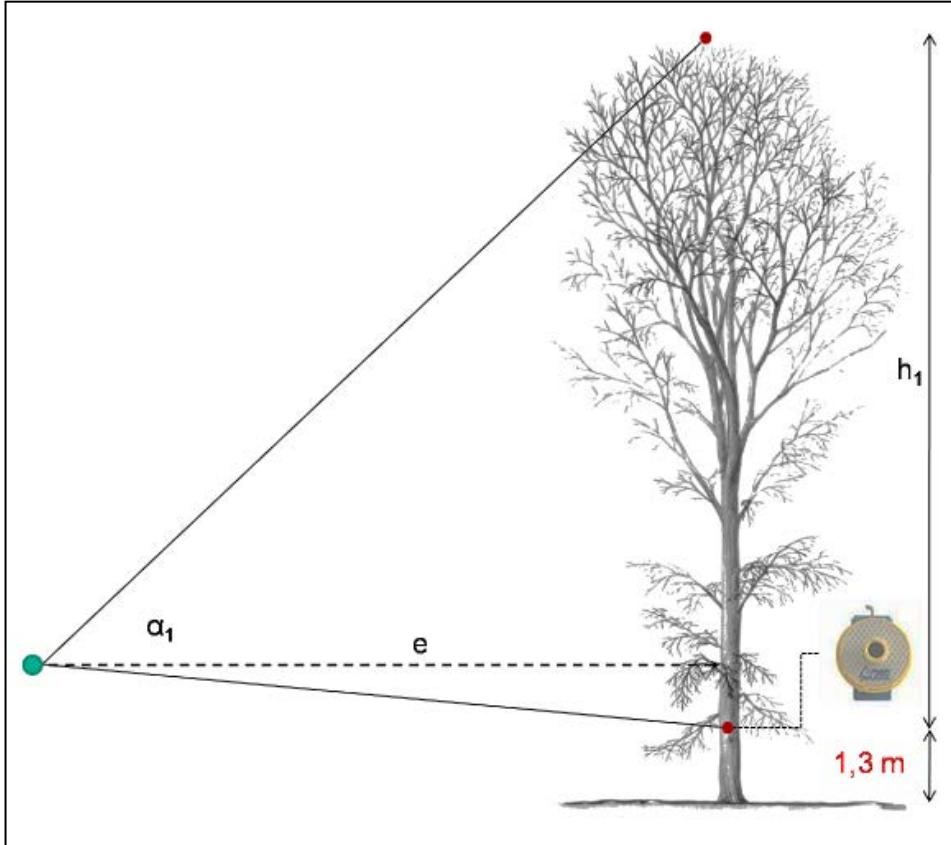
➤ ältere Altersstufe

1 Oberhöhe für jede vorkommende Baumart am STP

➤ jüngere Altersstufe

1 Oberhöhe der häufigsten Baumart am STP

Sofern eine Höhe hier nicht messbar ist, z. B. Höhe unter 6m, erfolgen nur Höhenmessungen in der älteren AST.



Beispiel Standardfall Höhenmessung im Laubholz (Quelle: www.1meritev.si)

- Bei Laubbäumen ist folgendes zu beachten:

Die Krone darf nicht tangential anvisiert werden, da dies zu erheblichen Übermessungen der Höhe führt. Es muss der ideelle Schnittpunkt der Stammachse mit der Krone (Oberhöhenast) anvisiert werden (siehe Abbildung).

Vor der Höhenmessung ist der Oberhöhenast anzusprechen.

Beim Weglaufen ist zurück zu schauen und zu prüfen, ob der Oberhöhenast noch angepeilt werden kann („entgegen kommende“ Äste werden visuell ausgeblendet).

Beim Zurücklaufen kann verifiziert werden, ob der Oberhöhenast korrekt ausgesucht wurde.
- Idealer Messwinkel = 45° (Abstand zum Baum = Baumhöhe). Je steiler der Winkel zur Krone wird, desto ungenauer kann die Messung ausfallen.
- Distanz zwischen VERTEX und Transponder max. 35 m.
- Bei der Entfernungsmessung ist unbedingt darauf zu achten, dass das Fadenkreuz auf den Transponder trifft (Höhenwinkel). Der Transponder ist an der Stammachse auszurichten.
- Bei dichter Verjüngung / Bewuchs ist wie folgt vorzugehen:
 - Der Messgehilfe hält auf 1,3m eine Taschenlampe an den Transponder oder
 - der Messgehilfe hält den Transponder mit Hilfe des Fluchtstabes um 1m oder 2m über den Bewuchs (Differenz ist auf das Messergebnis zu addieren).
- Bei direkter Sonneneinstrahlung mit beiden Augen visieren und dabei die Austrittsöffnung des Sichtfensters mit dem kleinen Finger bedecken.

- Bei geradestehenden Bäumen kann die Messrichtung im ebenen Gelände je nach Sichtbarkeit frei gewählt werden.
- Bei geneigten Bäumen, insb. bei Kiefer, muss die Messrichtung rechtwinklig zur Richtung der Stammneigung gewählt werden.
- Im geneigten Gelände darf die Höhenmessung nicht von der Hangunterseite erfolgen
- Bei Kronentrocknis, kann eine Höhenmessung nur erfolgen, sofern keine oberen Kronenteile rausgebrochen sind (siehe OZ 52, Schaden „62“)
- keine Höhenmessung erfolgt bei:
 - Kronenbruch (siehe OZ 52, Schaden „61“)
 - Kronendeformation
 - schrägen Bäumen
 - Trauf- bzw. Weidbäumen
 - Unter- bzw. Zwischenstand
 - Zweifelsfällen („weniger ist mehr“)

Bei pBIF:

- Im Regelfall werden die Oberhöhen an den gleichen Bäumen wie bei der Vorinventur gemessen (Wiederholung).
- Neue Oberhöhenbäume werden entsprechend oben genannter Vorgaben ausgewählt.
- Wurden bei der Vorinventur Bäume gemessen, welche nicht mehr den Ansprüchen genügen, z. B. Kronenbruch, müssen neue, geeignete Bäume ausgewählt werden.
- Bei exakt gleicher Höhe wie Vorinventur: Messwert + 0,1m.
- Bei negativen Höhen (→ „Fehler“ aus Vorinventur) ist der aktuell korrekte Wert einzutragen und mit einem „!“ zu kennzeichnen.
- Über fehlerhafte Messungen aus der Vorinventur, ist der zuständige Kontrolleur zeitnah zu informieren.

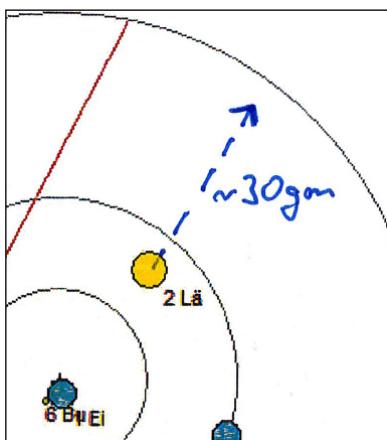
Bei allen Höhenmessbäumen müssen zusätzlich erfasst werden:

- Azimut Höhenmessbaum „Azi H“ (OZ 46P)
- Alter in Jahren (OZ 49)
- Methode der Altersbestimmung (OZ 50)

Bei einem H/D-Verhältnis ab 1,0 ist die Höhenmessung zu plausibilisieren,
z. B. Höhe = 20 m / BHD = 20 cm!

Azimut Höhenmessbaum (Azi H, OZ 46 P)

Winkel vom Höhenmessbaum aus in Richtung des Messenden.



Beispiel

- Höhenmessbaum = Pol
- Eine Skizze muss nicht erstellt werden
- Genauigkeit auf 10 gon genau, z. B. bei 294 gon = 290
- Ziel: Wiederholungsmessung aus +/- gleicher Richtung

Altersstufe Einzelbaum - AS (OZ 47)

Grundsätzlich gilt: Keine Scheingenauigkeit zu produzieren!

In gleichaltrigen Beständen kommt durchaus eine Durchmesserspreitung vor. Daher ist die Differenzierung in verschiedenen Altersstufen restriktiv vorzunehmen. Eine Differenzierung der Altersstufe an Einzelbäumen in Altbeständen wird erst vorgenommen, sofern das Alter des Einzelbaumes im Vergleich zur Altersstufe des Bestandes (OZ 11 AST) um geschätzt ≥ 20 Jahren abweicht.

Als zusätzliche Orientierung können die Zuwachstabellen der FVA (Einstieg über die gemessene Höhe) in Kombination mit den dGz-Werten der jeweiligen Altersklassen (AKL) der BI-Region (Bonitierungsfächer) verwendet werden. Die BI-Region ist in der Bestandesliste aufgeführt. Die Wuchsverhältnisse / Standortsbedingungen vor Ort, z. B. unter- / überdurchschnittlich, sind zu berücksichtigen (\rightarrow Info von Revierleitenden).

Hauptbestand

Die neue, durchschnittliche Altersstufe des Bestandes (AST, OZ 11 A/B) wird NICHT „mechanisch“ auf alle Hauptbestandbäume übertragen. Für jeden Baum ist die wirtschaftliche Altersstufe des Einzelbaumes bzw. Dauerwaldphase (J, W, V, P) einzutragen.

I. d. R. entspricht diese in homogenen Beständen der neuen, mittleren Altersstufe des Bestandes (siehe AST, OZ 11 A/B). Jedoch ist zu beachten, dass die neue AS des Einzelbaumes einem wirtschaftlichen Baumalter, unter Berücksichtigung der standörtlichen Wuchsverhältnisse, entspricht bzw. diesem nahe kommt.

Dies gilt insb. in Misch- und Bruchbeständen.

Die Differenzierung der AS nach individuellem Baumalter erzeugt im BI-Modul Datenerfassung mehr Warnungen.

Bestimmung gem. Angabe in der Bestandesliste:

- Regelfall: bisheriger Altersindex aus der ITF (OZ 10) plus „X“ Jahre
z. B. bisher a^4 (\varnothing 32 J.) + 10 Jahre = neu \varnothing 42 J. = a^5
- Nichtaltersklassenwald: Dauerwaldphase übernehmen = „J, W, V oder P“
- Bannwald = „BW“ (auch bei geernteten Bäume eintragen)

Bei Angabe eines \varnothing -Alters (Altersrahmen), ist zu berücksichtigen, ob sich der STP im jüngeren bzw. im älteren Bestandesteil befindet. Die „einfache“ Vergabe des fortgeschriebenen \varnothing -Alters (OZ 11 → OZ 47) darf nur erfolgen, sofern die Altersangabe mit dem Baumhabitus, nach qualifizierter Einschätzung (siehe OZ 50), in Übereinstimmung gebracht werden kann!

- In Beständen mit zwei neuen Altersstufen (Bruchbestände, OZ 11 A und B) z. B. $a^{12/2}$
 - $a^{12} =$ Hauptbestand „AS“ 12, Nebenbestand als „US“ bzw. Verjüngung unter Schirm.
 - $a^2 =$ Hauptbestand „AS“ 2 und abgedeckter Verjüngung
- Beispiel umgekehrter Fall: Nach BI-Karte Bruchbestand, jedoch am STP keine Bruchbestandssituation vorhanden. Hier wird die OZ 11 B nicht vergeben.
Ziel: Konsequentes Vorgehen siehe OZ 11.

Bei pBIF:

- Plausibilisierung, ob Angabe des Alters aus Vorinventur korrekt ist, ggf. Korrektur.
 - I. d. R. Fortschreibung: Ab Jahr der Vorinventur + volle Jahre bis aktuelles Jahr.

Die Angaben bei OZ 47 und OZ 49 müssen übereinstimmen,

z. B. Altersstufe 9 entspricht Baumalter von 81 bis 90 Jahren!

Altersstufe max. „99“ (= 990 Jahre)

Sie auch Übersicht im Anhang „Vergabe einer Altersstufe“.

Nebenbestand

Im Zweifelsfall wird kein Nebenbestand ausgeschieden!

<u>Altersstufe „AS“ am Einzelbaum</u> (Formularschlüssel OZ 47)	Bemerkung	Gültigkeit im WET-Wald	Gültigkeit im Dauerwald
UH (<u>Überholt</u>)	i.d.R. BHD größer 30cm als das gutachterliche Mittel des Hauptbestandes nur bei AST (OZ 11) neu „1 bis 4“ kann UH ausgewiesen werden	bei AST neu 1 – 4 (NICHT in AST neu ab „5“)	NEIN
US* (<u>Unterstand</u>)	nur Kraft'sche Klasse 5 Ausschlaggebend ist die überwiegende Überschirmung! nur ab AST (OZ 11) neu „5“ kann US ausgewiesen werden.	bei AST neu ab 5 (NICHT in AST neu „1 bis 4“)	JA

* siehe Anhang, Kraft'sche Klassen

Kronenansatz (OZ 48)

Standard: keine Aufnahme.

Alter (OZ 49)

Die Angabe eines wirtschaftlichen Alters in Jahren erfolgt nur für die Höhenmessbäume.

Bei der Vergabe des möglichst sicheren Alters ist neben den Informationen aus der Bestandesliste (Altersspanne / Durchschnittsalter) die standörtliche Wuchsdynamik des Baums (Kraft'sche Klasse, Nährstoffversorgung → Bonität) mit zu berücksichtigen.

Als zusätzliche Orientierung können die Bonitierungsfächer der BI-Region verwendet werden.

Bei der pBIF wird das Alter der Vorinventur fortgeschrieben: Ab Jahr der Vorinventur + volle Jahre bis zum aktuellen Jahr

Die Altersbestimmung sollte in jüngeren Beständen möglichst sicher über Stock- bzw. Quirlzählung erfolgen (siehe OZ 50: Stock = „2“, Quirl = „3“) möglich sein. Im Zweifel muss die Altersbestimmung im Anhalt an das wirtschaftliche Alter von auf der Freifläche erwachsenen Kulturen und Dickungen erfolgen.

Die Angaben bei OZ 47 und OZ 49 müssen übereinstimmen,

z. B. Altersstufe 9 entspricht Baumalter von 81 bis 90 Jahren!

Altersstufe max. „99“ (= 990 Jahre)

Altersbestimmung (OZ 50)

Erfolgt durch:

Formularschlüssel	Kürzel	Bezeichnung / Kommentar
1	FE	Fortschreibung (Revierbuch, Bestandesliste, Vorinventur)
2	Stock	Stockzählung in der Umgebung
3	Quirl	Quirlzählung
4	Schätzung	qualifizierte Schätzung

Güte (OZ 51)

Standard: keine Aufnahme.

Schäden (OZ 52 A/B/C)

Alte sowie neue Schäden werden aufgenommen, sofern diese einen Mindestdurchmesser von ca. 5 cm bzw. eine Fläche von ca. 20 cm² (ca. 4 x 5 cm) aufweisen und stammholzentwertenden Charakter haben.

Rindenschäden, welche nicht durch das Kambium bis aufs Holz gehen, werden nicht als Schaden erfasst, z. B. Wachstumsrisse.

Pro Baum ist die Angabe von max. 3 Schäden (A + B + C) möglich.

Priorisierung: 1. Rückeschaden

2. Fällschaden
3. Schälschaden

Grundsätzlich gelten folgende Formularschlüssel:

- 0 = ohne Stammschaden
- 1 = Rückeschaden*, Ansprache bis 50 cm außerh. Schaftmantel, Polterschäden
- 31 = Schälschaden alt* (+ Angabe OZ 53) siehe Anhang
- 32 = Schälschaden neu* (+ Angabe OZ 53) siehe Anhang
- 5 = Fällschaden*
- 61 = Kronenbruch, alt sowie frisch (keine Höhenmessung!)*
 - z. B. durch Schneebrech oder abgesägte Kronen im Unterstand
- 62 = Kronentrocknis
 - ggf. Höhenmessung möglich, siehe OZ 46
- 9 = sonstige Schäden
 - z. B.: abgesägter Tiefzwiesel, mit Axt angewiesener Baum (Schalm), Sonnenbrand, Krebs, Steinschlag, starker Mistelbefall, Blitzrisse, Stammfäulen / Nekrosen mit Pilzbefall, eingewachsene Fremdkörper, Ringelung.

- *Für die Zuordnung zu Rücke-, Fäll- bzw. Schälschaden oder Kronenbruch muss der Schaden eindeutig bestimmbar bzw. erkennbar sein. Ist dies nicht der Fall, wird Schaden „9 sonstiger Schaden“ vergeben.

- Keine Schäden sind z. B.: Wachstumsrisse, Schädlingsbefall, Wimmerwuchs, Flaschenhals bei Fichte, Rindenschorf, teilweise wipfeltrockene Krone (z. B. Es-Triebsterben), sofern keine Kronenteile rausgebrochen sind.

bei pBIF:

- Modul Datenerfassung: Wenn der Baum nur einen Schaden hat, muss er in der Spalte Schaden_1 eingetragen sein. Die Kombination Schaden_1 = „0“ und Schaden_2 „vergeben“ ist nicht erlaubt. Wenn Schaden_1 gelöscht wird, muss der Schaden 2 in der Spalte Schaden_1 eingetragen sein.
- Schäden aus der Vorinventur werden mit o. g. Formularschlüsseln nur dann fortgeschrieben, sofern diese aktuell noch durch, z. B. alte Narben, erkennbar sind.

Schutzart (OZ 53)

Sofern Schälschäden vorkommen, muss die Schutzart am Einzelbaum erhoben werden:

- „0“ = kein Schutz
- „1“ = Einzelschutz aller Art, sofern noch intakt
- „2“ = Zaun, sofern noch intakt

Habitatbaum ab BHD 7,0 cm (OZ 54)

Unter „Kollektivangabe (Koll.)“ wird das Merkmal Habitatbaum mit Formularschlüssel „4“ aufgenommen. Die Erfassung erfolgt bei allen lebenden Bäumen, wenn eines der folgenden Kriterien erkennbar ist (siehe auch LWF-Merkblatt Nr. 17, Stand 12.2016):

- Stammschäden
 - Ältere Schadstellen mit Durchmesser ab ≥ 20 cm Ø sofern sich im Holzkörper trockene Bereiche zeigen oder eine Fäule zu erkennen ist, z. B. Rückeschäden, Polterbäume.
 - Verletzungen, z. B. Blitz- oder Sturmrisse
 - Stammfäulen und Nekrosen
 - Pilzkonsolen jeder Art
 - Größere Teile von sich lösender Rinde bzw. Rindentaschen, Breite ab ≥ 10 cm
- Kronentotholz
 - Nur bei Bäumen **ab BHD ≥ 20 cm** mit mehr als 1/3 abgestorbener Krone
- Höhlen
 - Spechthöhlen
 - Höhlen im Stammfußbereich
 - Mulf- bzw. Faulhöhlen
- Uraltbäume („Methusaleme“)
- Horstbäume

→ Im Zweifelsfall Entscheidung für den Habitatbaum!

Stehendes Totholz ist kein Habitatbaum!

- Abgestorbene Bäume werden nicht als Habitatbäume, sondern als Totholz „stehend“ aufgenommen (im Radius von 6 m)
- Bei pBIF: Baumstatus OZ 16 = „4“ (im Radius von 12 m)

Ästungsstufe (OZ 55)

Angabe in Stufen, sofern eindeutig erkennbar:

- 0 = keine Ästung vorhanden
- 1 = ab 2,5 m (mindestens Reichhöhe)
- 2 = ab 5 m (mindestens 5 m, entspricht 1. Länge)
- 3 = ab 10 m (mindestens 10 m, entspr. 2. Länge)
- 4 = ab 15 m (mindestens 15 m, entspr. 3 Länge)

5.4 Aufnahme von Totholz (im Kreis mit 6 m Radius)

Es gilt **jeglicher Zersetzungszustand**, d. h. bis Mulm, soweit noch erkennbar!

Alle Maße werden **geschätzt**. Keine Angabe der Baum- bzw. Holzart, max. 30 Stück pro STP.

Hinweis: Max. 15 Positionen im Ausdruck „Beleg“ aus Modul Datenerfassung.

Es werden 3 Arten von Totholz im Kreis mit 6 m Radius unterschieden (OZ 90ff):

- liegend „0“
 - Mindestdurchmesser: 10 cm am starken Ende
 - Minimaler Mittendurchmesser: 10 cm, Durchmesser in 5 cm-Schritten
 - Mindestlänge: 0,5 m bis zur Derbholzgrenze (7cm) in 0,5 m-Schritten
 - „Kappung“ an Probekreisgrenze bei 6 m Radius (gedanklich abschneiden)
 - max. Länge = 12,0 m
 - Bei Restholzhaufen oder Kronen werden die Stücke sinnvoll zusammengefasst
 - Hackschnitzelhaufen bzw. Energieholz (→ an Wegen) werden nicht erfasst
- stehend „1“
 - Mindestdurchmesser: 10 cm am starken Ende
 - Durchmesser in 5 cm-Schritten
 - Mindesthöhe: ab 1,5 m bis zur Derbholzgrenze (7 cm)
 - Länge in 0,5 m-Schritten (unter 1,5 m = Stockholz „2“)
 - Frisch abgestorbene Bäume (z. B. Käferbäume) werden regulär als Probebäume erfasst, sofern noch grünes Feinreisig bzw. Laub erkennbar ist.
 - Hinweis: Stehendes Totholz < 1,5m Höhe und < 20 cm Ø wird nicht erfasst, z. B. abgebrochenes Stangenholz.

➤ Stockholz „2“

- Mindestdurchmesser: 20 cm am schwachen Ende
 - Durchmesser in 5 cm-Schritten
- Mindesthöhe: 0,1 m (im Hang an der Hangoberseite)
- Max. Höhe: 1,3 m
 - Höhe in 0,1 m-Schritten, Höhe > 1,3 = Totholz stehend
- am Hang wird die Höhe gutachterlich geschätzt (gemittelt)
- Stöcke mit Stockausschlag werden als Totholz aufgenommen

Art	min. Durchmesser Angabe in „cm“	min. / max. Länge / Höhe bis Derbholzgrenze Angabe in „m“ (mit Komma)	Bemerkung
0 = liegend	10 cm am starken Ende	0,5 m bis 12,0 m	ggf. zusammenfassen
1 = stehend	10 cm am starken Ende	1,5 m bis 40,0 m	1,3 m bis 1,7 m = 1,5 m
2 = Stockholz	20 cm am schwachen Ende	0,1 m bis 1,3 m	max. 1,3 m Höhe

→ Im Zweifelsfall Entscheidung fürs Totholz!

5.5 Sonderaufnahmen

Die Erhebung von Sonderaufnahmen wird im Leistungsverzeichnis bzw. Schlüsselverzeichnis festgelegt. Möglich sind:

- OZ 26 + 27: STP-bezogene Parameter (Standard: keine Aufnahme)
- OZ 56: Sonderaufnahme am Einzelbaum (Standard: keine Aufnahme)

6 Arbeitsschutz

Bitte beachten Sie in Ihrem eigenen Interesse folgende Hinweise:

- Die Arbeit im Wald birgt Gefahren in sich, zumal Sie Geräte und Material mit sich führen müssen. Achten Sie insbesondere auf:
 - Geeignetes Schuhwerk und Arbeitskleidung mit Signalfarben (fluoreszierend).
 - Mögliche allergische Reaktionen auf Insektenstiche, Githaare oder Pflanzen.
 - Gefahren durch Totholz, insb. bei Wind.
- Besteht ein unzumutbares Sicherheits- bzw. Gesundheitsrisiko wird der STP verlegt bzw. auf die Aufnahme des STP verzichtet. Informieren Sie bitte den zuständigen Kontrolleur über gefahrengeneigte STP.
- In Zweifelsfällen geht immer der Gesundheitsschutz vor!
- Führen Sie ein Mobiltelefon mit sich und teilen Sie den zuständigen Revierleitenden vor Beginn der Arbeiten Ihre Handynummer sowie Ihr KFZ-Kennzeichen mit. Prüfen Sie regelmäßig die Funktionsfähigkeit und den Empfang Ihres Mobiltelefons.
- Informieren Sie sich bei den Revierleitenden bzw. der UFB über die Rettungspunkte.
- Weiterhin können Sie eine Notiz bzw. Ihre Visitenkarte gut sichtbar im PKW hinterlegen.
- Die Arbeit im Wald, abseits der Wege ist körperlich sehr fordernd. Achten Sie besonders bei hohen Außentemperaturen darauf, ausreichend zu trinken. Bei längerem Aufenthalt auf Freiflächen (Windwurffläche) ist das Tragen eines Sonnenschutzes empfehlenswert.
- Sollten Sie erkranken, z. B. plötzlich hohes Fieber im Sommer, weisen Sie Ihren behandelnden Arzt auf Ihre Tätigkeit im Wald hin (z. B. Lyme-Borreliose, Hanta-Virus).

Nur bei Einhaltung von Vorsichtsmaßnahmen kann sichergestellt werden, dass im Notfall schnell Hilfe am Unfallort sein kann!

7 Elektronische Datenerfassung, Datenkontrolle und Datenübergabe

7.1 Allgemein

Bei Fragen und Problemen zur EDV (Software) wenden Sie sich bitte direkt an die Hotline des Landesamtes für Geoinformation und Landentwicklung (LGL) unter:

Tel.- Nr.: 07154 - 95 98 360 (Mo. - Do. 7:00 – 16:30 Uhr, Fr. 7:00 – 14:00 Uhr)
E-Mail: Benutzerservice.Forsten@lgl.bwl.de

- Ansprechpartner LGL: Herr Daniel Stamm
- Falls das LGL nicht erreichbar sein sollte, sind Probleme umgehend dem zuständigen Kontrolleur, auch per E-Mail (Dokumentation), zu melden!
- Der Auftraggeber steht zu den üblichen Geschäftszeiten für Auskünfte und Support zur Verfügung. Für Wochenend- / Feiertagszeiten übernimmt der Auftraggeber keine Gewähr. Wenn dem Auftragnehmer dadurch Ausfallzeiten / Fahrtkosten entstehen, kann der Auftraggeber hierfür nicht aufkommen.

Die Datenerfassung, Plausibilisierung, Übertragung und Sicherung erfolgt am auftragnehmer-eigenen PC. Eine gesonderte Vergütung hierfür erfolgt nicht.

- Siehe „Handbuch Datenerfassung“ (Vergabeunterlagen)

7.2 Datenerfassung, Datensicherung und Vor-Ort-Kontrollen

Die Belegdaten sind zeitnah vom Aufnahmetrupp in das Modul Datenerfassung zu übertragen und auf Plausibilität zu überprüfen (siehe „Erläuterungen Modul Datenerfassung“).

Die Daten werden durch die Modulfunktion „Belegdaten erfassen / prüfen“ (Maske 2.51) eingegeben und ggf. korrigiert.

Sämtliche, relevanten Informationen, welche zum Wiederauffinden des STP notwendig sind, sind in Maske 2.51 → Register 'Stichprobe' → 'Kommentar' zu erfassen!

- Lageabweichung, Ist-Koordinaten sind zu dokumentieren („X/Y gemessen“)
- Einmessung von Hilfspunkten, z. B. Überhälter auf Sturmfläche
- Kennzeichnung (Magnet / gelbe Kappe, gelbes Vinylband)
- Pflockversatz (z. B. bei Rückegasse, Maschinenweg)
- Grenzen sind zu benennen, z. B. „Grenze ist Fahrweg“ (Textbaustein)
- wichtige Infos aus der Vorinventur sind zu übernehmen

Ziel ist es, die Folgeinventur nur noch auf der Basis der Unterlagen der Vorinventur durchzuführen!

Tipp: Zur Vergrößerung in der Systemsteuerung die „Anzeige“ z. B. 125% einstellen.

Datensicherungen auf z. B. USB-Stick, externe Festplatte sind regelmäßig vorzunehmen.

7.3 Vor-Ort-Kontrollen

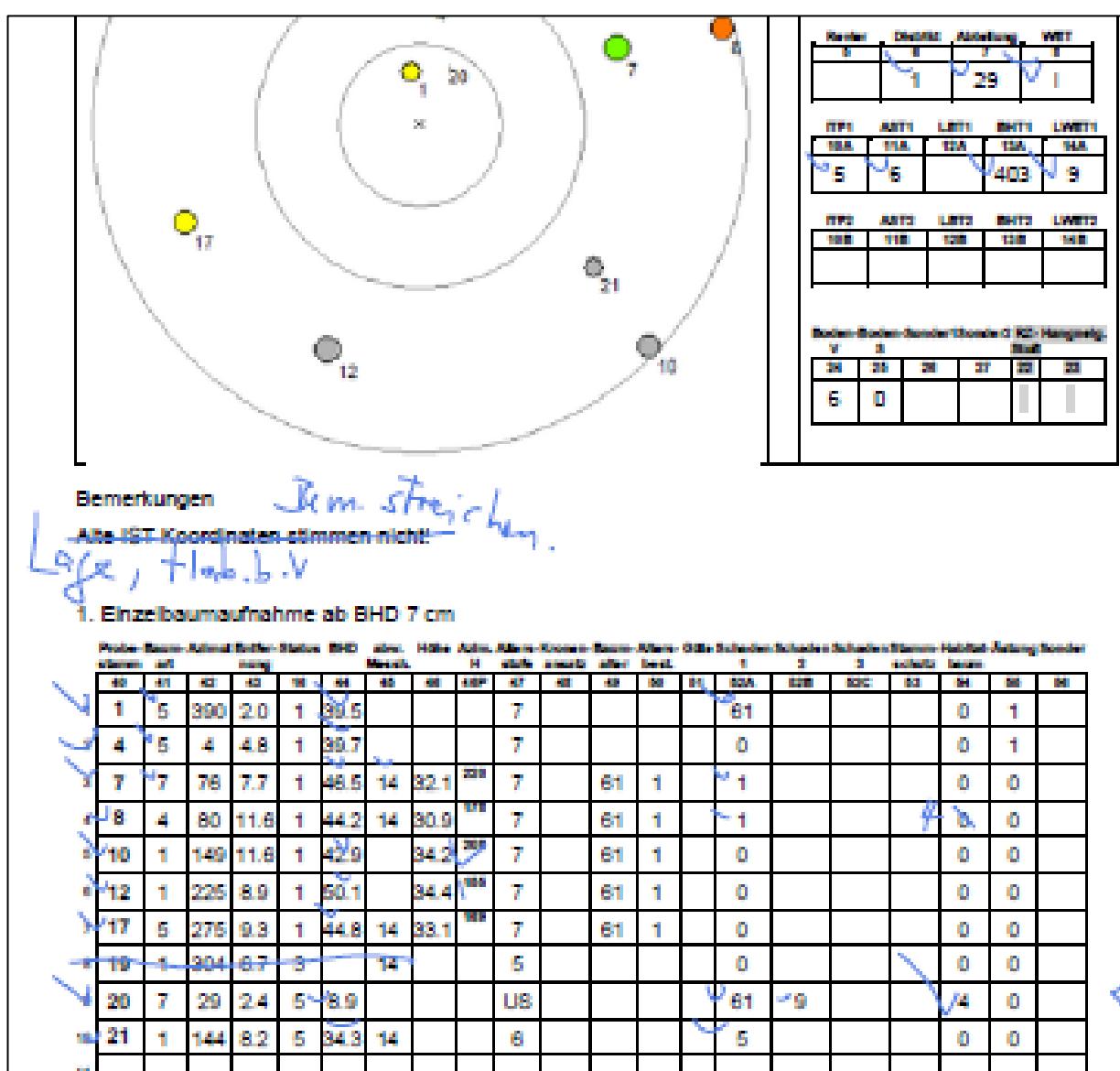
I. d. R. werden durch den Auftragnehmer und den Auftraggeber 5 % der Stichprobenpunkte im Wald zusammen kontrolliert. Vor einer Kontrolle (spätestens 3 Werkstage vorher) hat der Auftragnehmer die Aufnahmedaten zur Qualitätssicherung an den zuständigen Kontrolleur per E-Mail zu senden (gezippt, bei pBIE als „E.biz“, bei pBIF als „.mdb“).

Bis zur jeweils anstehenden Kontrolle müssen 50% der aktuell aufgenommenen Belegdaten digitalisiert sein; zum Zeitpunkt der Endkontrolle müssen es 70% sein.

Die Auswahl der zu kontrollierenden STP wird vom zuständigen Kontrolleur*in getroffen.

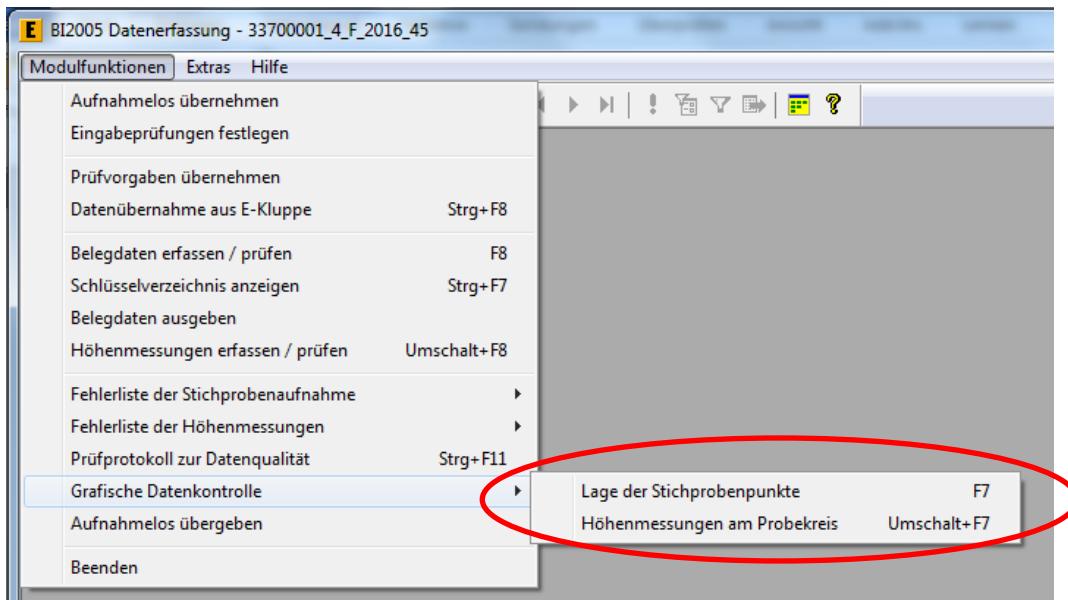
Im Rahmen der Kontrolle werden Korrekturen oder Ergänzungen an den Erhebungsdaten im .pdf-Beleg vorgenommen (Beispiel „Bemerkungen / Habitatbaum“, siehe Abb. unten).

Die Änderungen an den Erhebungsdaten werden anschließend vom Auftragnehmer im Modul Datenerfassung („Belegdaten erfassen / prüfen“) eingetragen.

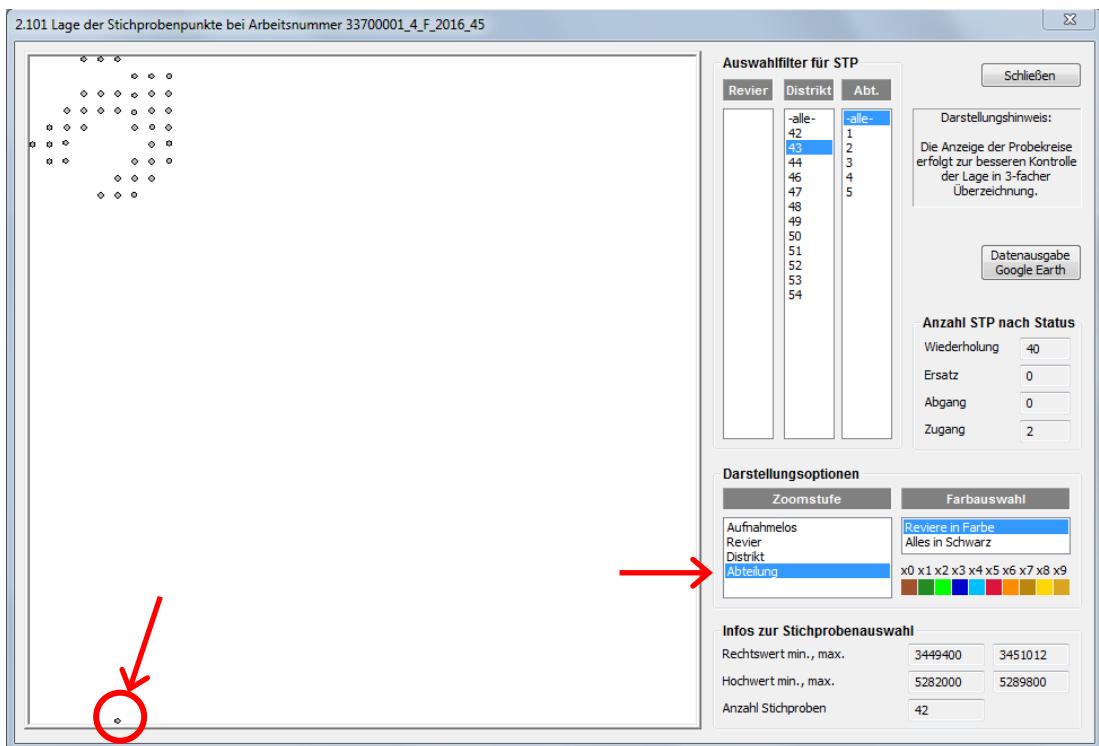


7.4 Datenkontrolle

Die Erhebungsdaten sind über die Funktion „Grafische Datenkontrolle“ zu überprüfen!



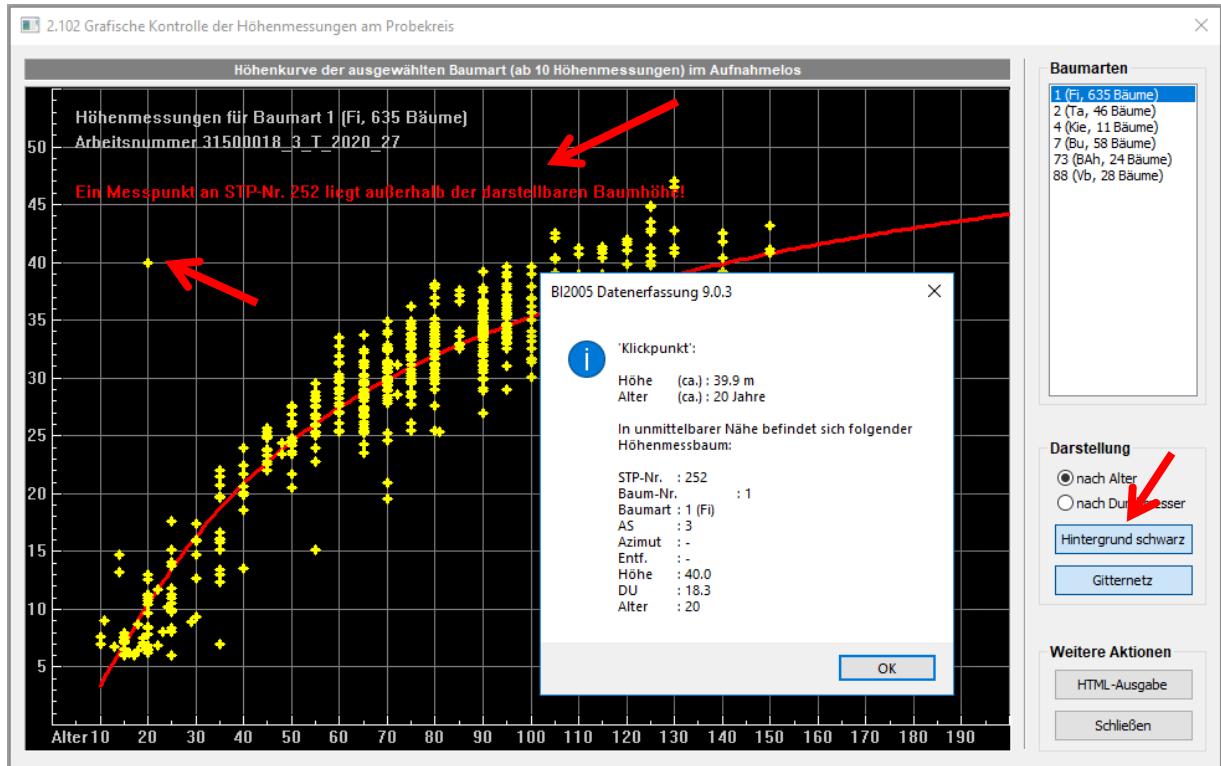
➤ Lage der Stichprobenpunkte



Kontrolle auf Eingabefehler, Einstellung der Zoomstufe auf „Distrikt“ und anschl. „Abteilung“

- „X“ / „Y“ gemessen
- Dist.- bzw. Abt.-Nummer

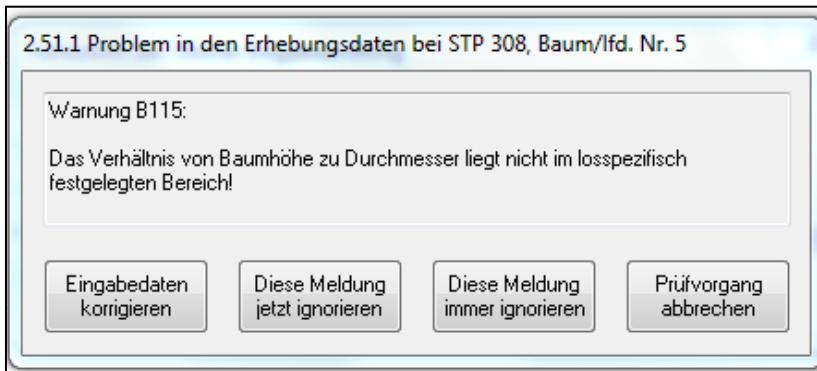
➤ Höhenmessungen am Probekreis



Beim Klick auf den Punkt werden die Infos angezeigt, zusätzlich Hinweis auf Werte außerhalb des darstellbaren Bereiches.

Hinweis:

- In Maske 2.51 sind die Erhebungsdaten zu überprüfen (Warnungen und Fehler)!



- Anhand der „Fehlerliste der Stichprobenaufnahme“ ist eine einwandfreie Qualitätssicherung durchzuführen!

2.71 Fehlerliste der Stichprobenaufnahme (Los)

Erstellungsdatum : 13.12.2016 09:58
Betrieb : Staatswald Waldshut
Arbeitsnummer : 33700001_4_F_2016_45
Losnummer : 45

STP	Baum / Ifd.	Meldungstext	Klasse
265	-	E283: Weniger als 2 Höhenmessbäume im Probekreis!	Warnung
304	4	B115: Das Verhältnis von Baumhöhe zu Durchmesser liegt nicht im losspezifisch festgelegten Bereich!	Warnung
308	5	B115: Das Verhältnis von Baumhöhe zu Durchmesser liegt nicht im losspezifisch festgelegten Bereich!	Warnung
511	4	B126: Die Baumaltersstufe AS (OZ47) passt nicht zum angegebenen Baumalter (OZ49)!	Fehler

7.5 Datenübergabe

Nach **Abschluss** der Aufnahmen, d. h. nach vollständiger Datenerfassung, Plausibilitätsprüfung / Korrektur, sind dem Gebietszuständigen nach Terminvereinbarung die Losunterlagen in folgender Reihenfolge geordnet, abgeheftet in beschrifteten Ordnern persönlich zu übergeben (Postversand nur nach vorheriger Absprache möglich):

- 1. **Ein Satz BI-Karten** (= Dokukarten / Reinschrift)
 - siehe Anforderungen Kap. 2.1.
 - nicht lochen, auf A 4 gefaltet und in Klarsichthüllen abgeheftet
 - *Arbeitsversionen sind zu entsorgen*
 - bei pBIF: Die Flur- bzw. Grundkarten der Vorinventur sind mit abzugeben.
- 2. Unterschriebenes „Prüfprotokoll zur Datenqualität“ (Datenerfassung: Ctrl+F11)
- 3. Auflistung der **Nichtholzbodenpunkte** gem. Vorlage NHB-Liste, siehe Anhang
- 4. Ggf. Auflistung von **Besonderheiten, z. B. systematische Lageabweichung STP**, inkl. Angabe des betroffenen Nummernrahmens
- 5. Bei pBIF: ggf. Protokoll bzw. Dokumentation von erfolgten Korrekturen der Vorinventur (siehe Anhang)
- 6. **Aufnahmebelege**
 - nach Belegnummer aufsteigend sortiertbei pBIF:
 - Belege der Vorinventur werden, sofern Informationen für die nächste pBIF notwendig sind, direkt hinter den jeweiligen Belegen der aktuellen BI geheftet.
 - Bei der Datenabgabe werden ebenfalls die Belege der Vorinventur abgegeben.
 - Hinweis für Sb.: Entsorgung der Vorinventurbelege erst nach erfolgter VorauswertungFE!
- 7. **pBIE: Einmessprotokolle**, bei pBIF werden die Protokolle der pBIE mit abgeheftet.
- 8. **E.biz-Datei** per E-Mail oder USB-Stick
- 9. ausgeliehene Geräte
- Bestandesliste und Schlüsselverzeichnis werden nicht mehr benötigt und können entsorgt werden.

8 Anhang

8.1 Baumartenschlüssel

- Die grau unterlegten Baumarten sind restriktiv zu verwenden!
- Im Zweifelsfall „unbestimmt...“ verwenden, nicht „sonstige...“

Sortierung nach Formularschlüssel:

KÜRZEL	FORMULAR-SCHLÜSSEL	NAME	wissenschaftliche Bezeichnung
Fi	1	Fichte	<i>Picea abies</i>
Ta	2	Weißtanne	<i>Abies alba</i>
Dgl	3	Douglasie	<i>Pseudotsuga menziesii</i>
Kie	4	Waldkiefer	<i>Pinus sylvestris</i>
Lä	5	unbestimmte Lärche	unbestimmte Spezies
Ei	6	unbestimmte Eiche	unbestimmte Spezies
Bu	7	Rotbuche	<i>Fagus sylvatica</i>
sLb	8	sonstiger Laubbaum	unbestimmte Spezies
SFi	11	Sitkafichte	<i>Picea sitchensis</i>
OFi	12	Omorikafichte	<i>Picea omorika</i>
Pic	19	sonstige Fichtenart	<i>Picea spec.</i>
Abg	21	Küstentanne	<i>Abies grandis</i>
Thu	22	Thuja	<i>Thuja spec.</i>
Tsu	23	Tsuga	<i>Tsuga spec.</i>
Abi	29	sonstige Tannenart	<i>Abies spec.</i>
SKi	41	Schwarzkiefer	<i>Pinus nigra</i>
Wey	42	Weymouthkiefer	<i>Pinus strobus</i>
AKi	43	Aleppokiefer	<i>Pinus halepensis</i>
Pip	44	Seestrandkiefer	<i>Pinus pinaster</i>
GKi	45	Gelb-Kiefer	<i>Pinus ponderosa</i>
Pin	49	sonstige Kiefernart, z. B. Ponderosa	<i>Pinus spec.</i>
ELä	51	Europäische Lärche	<i>Larix decidua</i>
JLä	52	Japanische Lärche	<i>Larix kaempferi</i>
Lar	53	sonstige Lärchenart	<i>Larix spec.</i>
AZe	54	Atlaszeder	<i>Cedrus atlantica</i>
LZe	55	Libanonzedern	<i>Cedrus libani</i>
sNb	56	sonstiger Nadelbaum, z. B. Mammut- o. Urweltmammutbaum	unbestimmte Spezies
HLä	57	Hybrid-Lärche	<i>Larix x eurolepis</i>
SEi	61	Stieleiche	<i>Quercus robur</i>
TEi	62	Traubeneiche	<i>Quercus petraea</i>
REi	63	Roteiche	<i>Quercus rubra</i>
WNu	64	Walnuss	<i>Juglans regia</i>
SNu	65	Schwarznuss	<i>Juglans nigra</i>
EKa	66	Edelkastanie	<i>Castanea sativa</i>
RKa	67	Rosskastanie	<i>Aesculus hippocastanum</i>
Rob	68	Robinie	<i>Robinia pseudoacacia</i>
Bi	69	Birke	<i>Betula spec.</i>
HBu	71	Hainbuche	<i>Carpinus betulus</i>

KÜRZEL	FORMULAR-SCHLÜSSEL	NAME	wissenschaftliche Bezeichnung
Li	72	unbestimmte Linde	unbestimmte Spezies
BAh	73	Bergahorn	<i>Acer pseudoplatanus</i>
SAh	74	Spitzahorn	<i>Acer pseudoplatanooides</i>
FAh	75	Feldahorn	<i>Acer campestre</i>
UI	76	unbestimmte Ulme	unbestimmte Spezies
Pla	77	Gemeine Platane	<i>Platanus hybrida</i>
Kir	78	Vogelkirsche	<i>Prunus avium</i>
Es	79	Gemeine Esche	<i>Fraxinus excelsior</i>
aPa	81	autochthone Pappelart → i. d. R. als Gruppe Pa „134“	<i>Populus spec.</i> (autochthon)
Pop	82	sonstige Pappelart → i. d. R. als Gruppe Pa „134“	<i>Populus spec.</i>
HPa	83	Schwarzpappelhybrid	<i>Populus canadensis</i>
REr	84	Roterle	<i>Alnus glutinosa</i>
WEr	85	Weißerle	<i>Alnus incana</i>
Els	86	Elsbeere	<i>Sorbus torminalis</i>
Meb	87	Mehlbeere	<i>Sorbus aria</i>
Vb	88	Vogelbeere	<i>Sorbus aucuparia</i>
Wei	89	Weide	<i>Salix spec.</i>
uHL	91	unbestimmtes Hartlaubholz, z. B. Blauglockenbaum, Trompetenbaum	unbestimmte Spezies
uWL	92	unbestimmtes sonst. Weichlaubholz	unbestimmte Spezies
Ah	93	unbestimmter Ahorn	unbestimmte Spezies
Er	95	unbestimmte Erle	unbestimmte Spezies
Str	96	Strauch: Hasel, Holunder, Weiß- u. Schwarzdorn, Stechpalme, Wacholder, Faulbaum	unbestimmte Spezies
BPa	97	Balsampappel	<i>Populus balsamifera</i>
BHa	98	Baumhasel	<i>Corylus colurna</i>
Eb	100	Eibe	<i>Taxus baccata</i>
Fra	102	sonstige Eschenart	<i>Fraxinus spec.</i>
Wa	103	Wildapfel	<i>Malus sylvestris</i>
Wb	104	Wildbirne	<i>Pyrus pyraster</i>
TKr	106	Gewöhnliche Traubenkirsche	<i>Prunus padus</i>
Pru	107	sonstige Prunusart	<i>Prunus spec.</i>
SLi	108	Sommerlinde	<i>Tilia platyphyllos</i>
WLi	109	Winterlinde	<i>Tilia cordata</i>
Jug	110	sonstige Nussbaumart	<i>Juglans spec.</i>
Spe	112	Speierling	<i>Sorbus domestica</i>
Sor	113	sonstige Sorbusart	<i>Sorbus spec.</i>
NTa	114	Nordmannstanne	<i>Abies nordmanniana</i>
Bul	115	Bergulme	<i>Ulmus glabra</i>
Ful	116	Feldulme	<i>Ulmus minor</i>
Flu	117	Flatterulme	<i>Ulmus laevis</i>
Fin	120	unbestimmte Fichte	unbestimmte Spezies
Tan	121	unbestimmte Tanne	unbestimmte Spezies
DgN	122	unbestimmte Dgl und sonstige Ndh	unbestimmte Spezies

KÜRZEL	FORMULAR-SCHLÜSSEL	NAME	wissenschaftliche Bezeichnung
Kin	123	unbestimmte Kiefer	unbestimmte Spezies
Que	124	sonstige Eichenart	<i>Quercus spec.</i>
Ace	125	sonstige Ahornart	<i>Acer spec.</i>
uEs	126	unbestimmte Esche	unbestimmte Spezies
Ulm	127	sonstige Ulmenart	<i>Ulmus spec.</i>
Krn	128	unbestimmte Kirsche	unbestimmte Spezies
Nu	129	unbestimmter Nussbaum z. B. Hickory, Pekannuss	unbestimmte Spezies
So	130	unbestimmter Sorbus	unbestimmte Spezies
sHL	131	sonstiges Hartlaubholz	unbestimmte Spezies
Til	132	sonstige Lindenart	<i>Tilia spec.</i>
Aln	133	sonstige Erlenart	<i>Alnus spec.</i>
Pa	134	unbestimmte Pappel	unbestimmte Spezies
As	135	Aspe	<i>Populus tremula</i>
SPa	136	autochthone Schwarzpappel → i. d. R. als Gruppe Pa „134“	<i>Populus nigra</i>
sWL	137	sonstiges Weichlaubholz	unbestimmte Spezies
HNu	138	Hybridnuss	<i>Juglans x intermedia</i>
PrS	139	Spätblühende Traubenkirsche	<i>Prunus serotina</i>
ZEi	161	Zerreiche	<i>Quercus cerris</i>
UEi	162	Ungarische Eiche	<i>Quercus frainetto</i>
FEi	163	Flaumeiche	<i>Quercus pubescens</i>
OBu	171	Orientbuche	<i>Fagus orientalis</i>
Tul	178	Tulpenbaum	<i>Liriodendron tulipifera</i>

Sortierung nach Name:

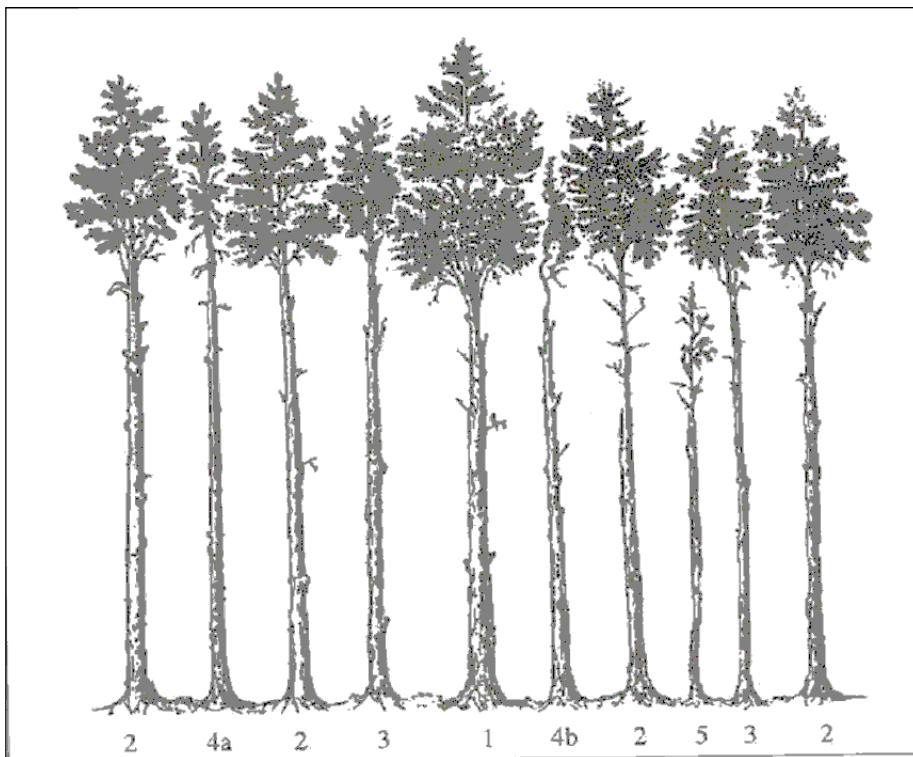
KÜRZEL	FORMULAR-SCHLÜSSEL	NAME	wissenschaftliche Bezeichnung
AKi	43	Aleppokiefer	<i>Pinus halepensis</i>
As	135	Aspe	<i>Populus tremula</i>
AZe	54	Atlaszeder	<i>Cedrus atlantica</i>
aPa	81	autochthone Pappelart → i. d. R. als Gruppe Pa „134“	<i>Populus spec. (autochthon)</i>
SPa	136	autochthone Schwarzpappel → i. d. R. als Gruppe Pa „134“	<i>Populus nigra</i>
BPa	97	Balsampappel	<i>Populus balsamifera</i>
BHa	98	Baumhasel	<i>Corylus colurna</i>
BAh	73	Bergahorn	<i>Acer pseudoplatanus</i>
Bul	115	Bergulme	<i>Ulmus glabra</i>
Bi	69	Birke	<i>Betula spec.</i>
Dgl	3	Douglasie	<i>Pseudotsuga menziesii</i>
EKa	66	Edelkastanie	<i>Castanea sativa</i>
Eb	100	Eibe	<i>Taxus baccata</i>
Els	86	Elsbeere	<i>Sorbus torminalis</i>
ELä	51	Europäische Lärche	<i>Larix decidua</i>
FAh	75	Feldahorn	<i>Acer campestre</i>

KÜRZEL	FORMULAR-SCHLÜSSEL	NAME	wissenschaftliche Bezeichnung
Ful	116	Feldulme	<i>Ulmus minor</i>
Fi	1	Fichte	<i>Picea abies</i>
Flu	117	Flatterulme	<i>Ulmus laevis</i>
FEi	163	Flaumeiche	<i>Quercus pubescens</i>
GKi	45	Gelb-Kiefer	<i>Pinus ponderosa</i>
Es	79	Gemeine Esche	<i>Fraxinus excelsior</i>
Pla	77	Gemeine Platane	<i>Platanus hybrida</i>
TKr	106	Gewöhnliche Traubenkirsche	<i>Prunus padus</i>
HBu	71	Hainbuche	<i>Carpinius betulus</i>
HLä	57	Hybrid-Lärche	<i>Larix x eurolepis</i>
HNu	138	Hybridnuss	<i>Juglans x intermedia</i>
JLä	52	Japanische Lärche	<i>Larix kaempferi</i>
Abg	21	Küstentanne	<i>Abies grandis</i>
LZe	55	Libanonzeder	<i>Cedrus libani</i>
Meb	87	Mehlbeere	<i>Sorbus aria</i>
NTa	114	Nordmannstanne	<i>Abies nordmanniana</i>
OFi	12	Omorikafichte	<i>Picea omorika</i>
OBu	171	Orientbuche	<i>Fagus orientalis</i>
Rob	68	Robinie	<i>Robinia pseudoacacia</i>
RKa	67	Rosskastanie	<i>Aesculus hippocastanum</i>
Bu	7	Rotbuche	<i>Fagus sylvatica</i>
REi	63	Roteiche	<i>Quercus rubra</i>
REr	84	Roterle	<i>Alnus glutinosa</i>
SKi	41	Schwarzkiefer	<i>Pinus nigra</i>
SNu	65	Schwarznuss	<i>Juglans nigra</i>
HPa	83	Schwarzpappelhybrid	<i>Populus canadensis</i>
Pip	44	Seestrandkiefer	<i>Pinus pinaster</i>
SFi	11	Sitkafichte	<i>Picea sitchensis</i>
SLi	108	Sommerlinde	<i>Tilia platyphyllos</i>
Ace	125	sonstige Ahornart	<i>Acer spec.</i>
Que	124	sonstige Eichenart	<i>Quercus spec.</i>
Aln	133	sonstige Erlenart	<i>Alnus spec.</i>
Fra	102	sonstige Eschenart	<i>Fraxinus spec.</i>
Pic	19	sonstige Fichtenart	<i>Picea spec.</i>
Pin	49	sonstige Kiefernart, z. B. Ponderosa	<i>Pinus spec.</i>
Lar	53	sonstige Lärchenart	<i>Larix spec.</i>
Til	132	sonstige Lindenart	<i>Tilia spec.</i>
Jug	110	sonstige Nussbaumart	<i>Juglans spec.</i>
Pop	82	sonstige Pappelart → i. d. R. als Gruppe Pa „134“	<i>Populus spec.</i>
Pru	107	sonstige Prunusart	<i>Prunus spec.</i>
Sor	113	sonstige Sorbusart	<i>Sorbus spec.</i>
Abi	29	sonstige Tannenart	<i>Abies spec.</i>
Ulm	127	sonstige Ulmenart	<i>Ulmus spec.</i>
sLb	8	sonstiger Laubbaum	unbestimmte Spezies

KÜRZEL	FORMULAR-SCHLÜSSEL	NAME	wissenschaftliche Bezeichnung
sNb	56	sonstiger Nadelbaum, z. B. Mammutbaum, Urweltmammutbaum	unbestimmte Spezies
sHL	131	sonstiges Hartlaubholz	unbestimmte Spezies
sWL	137	sonstiges Weichlaubholz	unbestimmte Spezies
PrS	139	Spätblühende Traubenkirsche	<i>Prunus serotina</i>
Spe	112	Speierling	<i>Sorbus domestica</i>
SAh	74	Spitzahorn	<i>Acer pseudoplatanooides</i>
SEi	61	Stieleiche	<i>Quercus robur</i>
Str	96	Strauch: Hasel, Holunder, Weiß- u. Schwarzdorn, Stechpalme, Wacholder, Faulbaum	unbestimmte Spezies
Thu	22	Thuja	<i>Thuja spec.</i>
TEi	62	Traubeneiche	<i>Quercus petraea</i>
Tsu	23	Tsuga	<i>Tsuga spec.</i>
Tul	178	Tulpenbaum	<i>Liriodendron tulipifera</i>
DgN	122	unbestimmte Dgl und sonst. Ndh	unbestimmte Spezies
Ei	6	unbestimmte Eiche	unbestimmte Spezies
Er	95	unbestimmte Erle	unbestimmte Spezies
uEs	126	unbestimmte Esche	unbestimmte Spezies
Fin	120	unbestimmte Fichte	unbestimmte Spezies
Kin	123	unbestimmte Kiefer	unbestimmte Spezies
Krn	128	unbestimmte Kirsche	unbestimmte Spezies
Lä	5	unbestimmte Lärche	unbestimmte Spezies
Li	72	unbestimmte Linde	unbestimmte Spezies
Pa	134	unbestimmte Pappel	unbestimmte Spezies
Tan	121	unbestimmte Tanne	unbestimmte Spezies
UI	76	unbestimmte Ulme	unbestimmte Spezies
Ah	93	unbestimmter Ahorn	unbestimmte Spezies
Nu	129	unbestimmter Nussbaum z. B. Hickory, Pekannuss	unbestimmte Spezies
So	130	unbestimmter Sorbus	unbestimmte Spezies
uHL	91	unbestimmtes Hartlaubholz z. B. Blauglockenbaum, Trompetenbaum	unbestimmte Spezies
uWL	92	unbestimmtes sonst. Weichlaubholz	unbestimmte Spezies
UEi	162	Ungarische Eiche	<i>Quercus frainetto</i>
Vb	88	Vogelbeere	<i>Sorbus aucuparia</i>
Kir	78	Vogelkirsche	<i>Prunus avium</i>
Kie	4	Waldkiefer	<i>Pinus sylvestris</i>
WNu	64	Walnuss	<i>Juglans regia</i>
Wei	89	Weide	<i>Salix spec.</i>
WEr	85	Weißerle	<i>Alnus incana</i>
Ta	2	Weißtanne	<i>Abies alba</i>
Wey	42	Weymouthkiefer	<i>Pinus strobus</i>
Wa	103	Wildapfel	<i>Malus sylvestris</i>

KÜRZEL	FORMULAR-SCHLÜSSEL	NAME	wissenschaftliche Bezeichnung
Wb	104	Wildbirne	<i>Pyrus pyraster</i>
WLi	109	Winterlinde	<i>Tilia cordata</i>
ZEi	161	Zerreiche	<i>Quercus cerris</i>

8.2 Kraft'sche Klassen



Baumklasse	Definition
1	Vorherrschende Bäume mit ausnahmsweise kräftig entwickelten Kronen
2	Herrschende, i.d.R. den Hauptbestand bildende Bäume mit gut entwickelten Kronen
3	Gering mitherrschende Bäume mit noch ziemlich normal geformten aber verhältnismäßig schwach entwickelten und eingeengten Kronen
4	Beherrschte Bäume. Kronen mehr oder weniger verkümmert, entweder von allen Seiten eingeengt oder fahnennförmig entwickelt.
a	Zwischenständige, im wesentlichen schirmfreie, meist eingeklemmte Kronen
b	Teilweise unterständige Kronen. Der obere Teil der Krone frei, der untere Teil überschirmt oder in Folge Überschirmung abgestorben
5	Ganz unterständige Bäume (= US)
a	mit lebensfähiger Krone
b	mit absterbender oder abgestorbener Krone

Quelle : U. Weihs, Waldpflege Nr.2, FH Hildesheim / Holzminden, 1997

8.3 Altersklassen / Altersstufen

Jahre	0	1-10	11-20	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90	91-100	101-110	111-120	>=121
Altersstufe	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Farbe														
Altersklasse	Blöße	IA	IB		II		III		IV		V		VI	VII
Altersstufe max. „99“ (= 990 Jahre)														
Dauerwald	Bez auf Karte	PW	PLW	Plenterwald										
nach FED 85:		PU	PLÜ	Plenterüberführungswald										
		DB	DB	Dauerbestockung										
		AB	arB	Wirtschaftswald im außerregelmäßigen Betrieb										
Dauerwald	Bez auf Karte	J	J	Jungwuchsphase										
nach FED 2000:		W	W	Wachstumsphase										
		V	V	Verjüngungsphase										
		P	P	Plenterphase										
		arB	Zusatz: Wirtschaftswald im außerregelmäßigen Betrieb											
		SW	Zusatz: Schonwald											
		BW	Bannwald											

8.4 Die neue WaldEntwicklungsTypen-Karte

Landesweiter Waldentwicklungstyp	Jungbestandspflege (Altersklassenwald)	Vornutzung (Altersklassenwald)	Hauptnutzung (Altersklassenwald)	Extensive Nutzung (Farbe der führenden Baumart) y
	Jungwuchsphase (J) (Dauerwald)	Wachstumsphase (W) oder Plenterphase (P) (Dauerwald)	Verjüngungsphase (V) (Dauerwald)	
Bruchbestände sind gegebenenfalls mit weißer Schraffur gekennzeichnet.				
a Buche-sLb				
b Buche-Nb				
c Stieleiche				
e Traubeneiche				
g Eiche Ziel Buche				
h Buntlaubbbaum				
p Pappel				
f Fichte				
i labile Fichte Ziel Buche				
s labile Fichte Ziel Eiche				
r labile Fichte Ziel Tanne				
m Fichte-Moorrand				
t Tanne				
d Douglasie				
o Kiefer				
n Kiefer Ziel Tanne				
k Kiefer Ziel Buche				
l Lärche Ziel Buche				



8.5 Vergabe einer Altersstufe (AST bzw. AS)

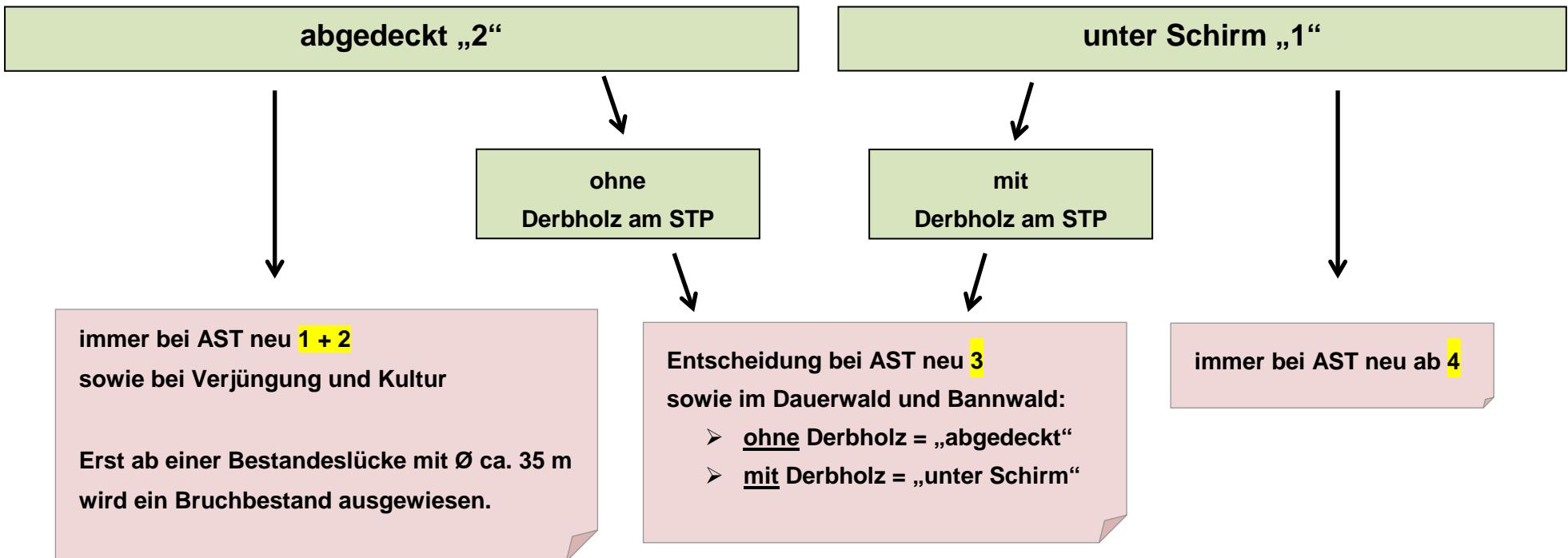
		<u>am STP</u> OZ 11 A/B neue Altersstufe des Bestandes (AST)	<u>am Probebaum</u> OZ 47 neue Altersstufe des Baumes ab BHD 7,0 cm (AS)
Hauptbestand	Altersstufe	0 bis 99	1 bis 99
	Dauerwaldphase alle Dauerwaldphasen möglich		"J, W, V, P, BW (AB, DB PU, PW)"
Nebenbestand	" US " für Unterstand Kraft'sche Klasse 5		ab AST (OZ 11) neu 5 – 99 sowie im Dauerwald ist US möglich
	" UH " für Überhalt BHD i. d. R. größer 30 cm als das gutachterliche Mittel des Hauptbestandes		nur bei AST (OZ 11) neu 0 - 4 ist UH möglich (nicht im Dauerwald)

Hinweis:

Folgen für Berechnung:

- Hauptbestand: Bäume mit AS (1 - 99) + Dauerwaldphase bekommen in BI eine Fläche.
- Hinweis zum Nebenbestand: Holzvolumen ist nicht hiebsatzrelevant.

8.6 Verjüngung (VJ) „abgedeckt“ oder „unter Schirm“



- Es ist nur die Situation am STP entscheidend.
- In der AST 1 + 2 ist vorkommende VJ immer „abgedeckt“, unabhängig davon, ob kleinere VJ unter größerer VJ steht.
- **Im Zweifelsfall ist die VJ als „abgedeckt“ aufzunehmen, d. h. ggf. Ausweisung Bruchbestand,**
z. B. 12 / 1 (1. ältere Teilfläche / 2. jüngere Teilfläche)
- Wurde in der BI-Aufnahme weder Derbholz noch Verjüngung erhoben (\triangleq leerer STP), ist eine „Blöße“ mit AST „0“ (siehe OZ 11A) auszuweisen.

8.7 Beispiel: Ausschnitt Bestandesliste

LOS	BI-Region	DISTR	ABT	WET	ITF1/2	AST1	AST1 Alter	AST1_BA%	AST1_BHT	AST1_LWET	AST2	AST2 Alter	AST2_BA%	AST2_BHT2	AST2_LWET
25	3_4_s	51	1	a	14	15	130-160/150	Bu80 Ei10 Ta10 BAh0	5	1					
25	3_4_s	51	1	a	2	3	19-54/22	Wa70 Bu20 Eb5 Ta5	2	1					
25	3_4_s	51	1	b	1	2	17-24/19	Bu50 Ta40 Fi10 sLb0	51	2					
25	3_4_s	51	1	b	14/1	15	130-160/150	Bu70 Ta15 Ei5 Fi5	55	2	2	13-20/15	Bu80 Ta20	51	2
25	3_4_s	51	1	b	3	4	29-44/36	Bu30 Ta30 BAh20 Fi10	52	2					
25	3_4_s	51	1	b	9	10	80-115/92	Bu25 Fi25 Dgl20 BAh10	55	2					
25	3_4_s	51	1	d	1	2	13-17/15	Dgl80 Kir10 BAh5 Es5	151	14					
25	3_4_s	51	1	d	4	5	40-47/41	Dgl65 Fi20 Bu15 sLb0	153	14					
25	3_4_k	51	1	h	1	2	13-20/15	BAh30 Ei30 EKa20 Es10	351	6					
25	3_4_s	51	1	h	5	6	42-60/52	BAh40 Es35 Bu15 Fi10	353	6					
25	1_4_k	51	1	h	V	V		Es80 BAh10 sLb10	359	6					
25	3_4_s	51	1	i	6	7	55-80/62	Fi55 Bu15 Dgl10 Es10	403	9					

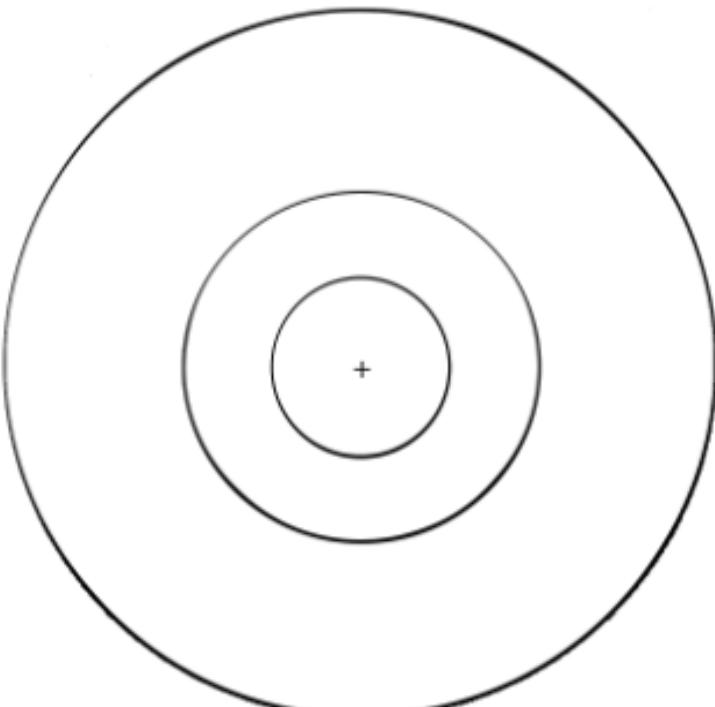
8.8 Beispiel: Ausschnitt BI-Region mit Bonitierungsfächer

Bonitierungsfächer (auf Basis der BI-Daten)				AKL Werte												Datenstand: 25.11.2014				
Fachbereich Freiburg 84 - Forsteinrichtung				AKL Werte																
ZONE_ID				Baumart		III (bis 60)			IV (bis 80)			V (bis 100)			VI (bis 120)			VII (> 120)		
3.4_Westlicher Südschwarzwald _submontan				Fi		15	18	22	13	16	19	12	15	18	10	14	18	10	13	16
				Ta		16	19	22	13	16	19	11	14	16	9	12	15	8	11	13
				Kie		7	9	11	8	9	11	6	8	10	6	8	10	6	7	9
				Dgl		15	18	21	14	17	20	12	16	20	11	15	19	11	14	17
				Bu		9	10	11	8	9	10	7	8	10	7	8	9	6	7	9
				BAh		5	6	8	5	6	8	4	5	7	4	6	7	4	6	8
				Ei		6	8	10	6	8	10	6	8	11	4	7	10	4	7	11
3.4_Westlicher Südschwarzwald _submontan Ergebnis							14			12		9	11	13		10			9	

8.9 LWET

Landesweite Waldentwicklungsarten (LWET, OZ 14 A/B)		Bemerkung	
LWET	Nr.		
Bu-Lb-Misch	a	1	
Bu-Nb-Misch	b	2	
SEi-Misch	c	3	i. d. R. westlich der B 3
Dgl-Misch	d	14	
TEi-Misch	e	4	i. d. R. östlich der B 3
Fi-Misch	f	8	
Fi-Misch Risikogemin.	g	21	
Bunt-Lb-Misch	h	6	
lab. Fi Ziel Bu	i	9	
Kie Ziel Bu oder Ta-Misch	k	20	inkl. ehem. WET Lärche
Fi Moor	m	12	
lab. Fi- Ziel Dgl	n	22	
Kie- Misch	o	15	
Pappel	p	7	
Fi Ziel Ta-Misch	r	11	
lab. Fi Ziel Ei	s	10	
Ta- Misch	t	13	
Mischwald Extensiv	y	19	
---	y	23	Bannwald

8.10 Aufnahmevertrag pBIE

pBIE																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
												<table border="1"> <tr> <td colspan="3">Aufnahmetag</td> <td colspan="3">STPN</td> <td colspan="3">Status</td> </tr> <tr> <td colspan="3">29</td> <td colspan="3">2</td> <td colspan="3">15</td> </tr> <tr> <td colspan="3"></td> <td colspan="3"></td> <td colspan="3">4</td> </tr> <tr> <td colspan="6">Rechtswert-Ist „X“ (UTM)</td> <td colspan="6">Hochwert-Ist „Y“ (UTM)</td> </tr> <tr> <td colspan="6">3G</td> <td colspan="6">4G</td> </tr> <tr> <td colspan="6"></td> <td colspan="6"></td> </tr> <tr> <td colspan="3">Revier</td> <td colspan="3">Distrikt</td> <td colspan="3">Abteilung</td> <td colspan="3">WET</td> </tr> <tr> <td colspan="3">5</td> <td colspan="3">6</td> <td colspan="3">7</td> <td colspan="3">8</td> </tr> <tr> <td colspan="3"></td> <td colspan="3"></td> <td colspan="3"></td> <td colspan="3"></td> </tr> <tr> <td colspan="3">ITF1</td> <td colspan="3">AST1</td> <td colspan="3">LBT1</td> <td colspan="3">BHT1</td> <td colspan="3">LWET1</td> </tr> <tr> <td colspan="3">10A</td> <td colspan="3">11A</td> <td colspan="3">12A</td> <td colspan="3">13A</td> <td colspan="3">14A</td> </tr> <tr> <td colspan="3"></td> <td colspan="3"></td> <td colspan="3"></td> <td colspan="3"></td> <td colspan="3"></td> </tr> <tr> <td colspan="3">ITF2</td> <td colspan="3">AST2</td> <td colspan="3">LBT2</td> <td colspan="3">BHT2</td> <td colspan="3">LWET2</td> </tr> <tr> <td colspan="3">10B</td> <td colspan="3">11B</td> <td colspan="3">12B</td> <td colspan="3">13B</td> <td colspan="3">14B</td> </tr> <tr> <td colspan="3"></td> <td colspan="3"></td> <td colspan="3"></td> <td colspan="3"></td> <td colspan="3"></td> </tr> <tr> <td colspan="3">RZ-StoE</td> <td colspan="3">Hangneig.</td> <td colspan="3">Boden-V</td> <td colspan="3">Boden-S</td> <td colspan="3"></td> </tr> <tr> <td colspan="3">22</td> <td colspan="3">23</td> <td colspan="3">24</td> <td colspan="3">25</td> <td colspan="3"></td> </tr> <tr> <td colspan="3"></td> <td colspan="3"></td> <td colspan="3"></td> <td colspan="3"></td> <td colspan="3"></td> </tr> <tr> <td colspan="3">Sonder1</td> <td colspan="3">Sonder2</td> <td colspan="3"></td> <td colspan="3"></td> <td colspan="3"></td> </tr> <tr> <td colspan="3">26</td> <td colspan="3">27</td> <td colspan="3"></td> <td colspan="3"></td> <td colspan="3"></td> </tr> <tr> <td colspan="3"></td> <td colspan="3"></td> <td colspan="3"></td> <td colspan="3"></td> <td colspan="3"></td> </tr> </table>												Aufnahmetag			STPN			Status			29			2			15									4			Rechtswert-Ist „X“ (UTM)						Hochwert-Ist „Y“ (UTM)						3G						4G																		Revier			Distrikt			Abteilung			WET			5			6			7			8															ITF1			AST1			LBT1			BHT1			LWET1			10A			11A			12A			13A			14A																		ITF2			AST2			LBT2			BHT2			LWET2			10B			11B			12B			13B			14B																		RZ-StoE			Hangneig.			Boden-V			Boden-S						22			23			24			25																					Sonder1			Sonder2												26			27																										
Aufnahmetag			STPN			Status																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
29			2			15																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
						4																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
Rechtswert-Ist „X“ (UTM)						Hochwert-Ist „Y“ (UTM)																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
3G						4G																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
Revier			Distrikt			Abteilung			WET																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
5			6			7			8																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
ITF1			AST1			LBT1			BHT1			LWET1																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
10A			11A			12A			13A			14A																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
ITF2			AST2			LBT2			BHT2			LWET2																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
10B			11B			12B			13B			14B																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
RZ-StoE			Hangneig.			Boden-V			Boden-S																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
22			23			24			25																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Sonder1			Sonder2																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
26			27																																																																																																																																																																																																																																																																																																											

Kommentar:

5.3 Einzelbaumaufnahme ab BHD 7,0 cm

Ifd. Nr.	Probe- stamm	Baum- art	Azimut	Entfer- nung	BHD	abw. Messh.	Höhe	Azim. H	Alters- stufe	Kronen- ansatz	Baum- alter	Alters- best.	Güte	Schaden 1	Schaden 2	Schaden 3	Stamm-Habitat- schutz	baum	Ästung	Sonder
	40	41	42	43	44	45	46	46 P	47	48	49	50	51	52A	52B	52C	53	54	55	56
1																				
2																				
3																				
4																				
5																				
6																				
7																				
8																				
9																				
10																				
11																				
12																				
13																				
14																				

Grenzpunkte

1. Grenze						2. Grenze					
1. GP		2. GP		3. GP		1. GP		2. GP		3. GP	
Azimut	Entfernung	Azimut	Entfernung	Azimut	Entfernung	Azimut	Entfernung	Azimut	Entfernung	Azimut	Entfernung
101A	102A	103A	104A	105A	106A	101B	102B	103B	104B	105B	106B

5.2. Verjüngung bis BHD 6,9 cm

Art der Verjüngung OZ 60

Höhenstufe	1. Quadrant N → O			2. Quadrant O → S			3. Quadrant S → W			4. Quadrant W → N			Verbiss im Kreis
	>130 cm	51-130 cm	21-50 cm	>130 cm	51-130 cm	21-50 cm	>130 cm	51-130 cm	21-50 cm	>130 cm	51-130 cm	21-50 cm	
Zählgrenze	1	4	25	1	4	25	1	4	25	1	4	25	
	61A	61B	61C	62A	62B	62C	63A	63B	63C	64A	64B	64C	
Anzahl (alle Baumarten)													
Baumart OZ 70	71A	71B	71C	72A	72B	72C	73A	73B	73C	74A	74B	74C	75
1													
2													
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													
11													
12													
13													
14													
Summe%													

5.4 Totholz

Art	Mitten-Ø "cm"	Länge „m“
90	91	92
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		

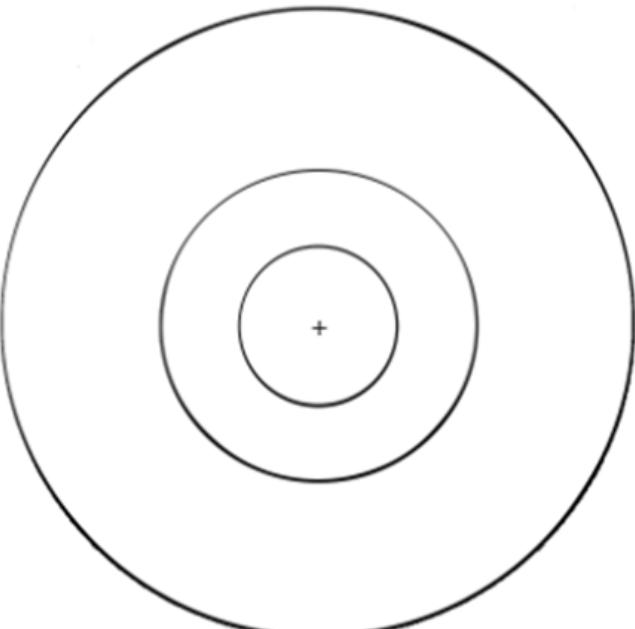
Art	Mitten-Ø "cm"	Länge „m“
90	91	92
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		

Art	Mitten-Ø "cm"	Länge „m“
90	91	92
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		

8.11 pBIF – Folgeblatt (für STP mit mehr als 20 Probeäumen)

Probe- stamm	Baum- art	Azimut nung	Entfer- nung	Status	BHD	abw.	Höhe	Azim.	Alters- Kronen- ansatz	Baum- stufe	Alters- ansatz	Güte	Scha- den 1	Scha- den 2	Scha- den 3	Stamm-Habitat-	Äs- baum	Son- tung	der		
	40	41	42	43	16	44	45	46	46P	47	48	49	50	51	52A	52B	52C	53	54	55	56
21																					
22																					
23																					
24																					
25																					
26																					
27																					
28																					
29																					
30																					
31																					
32																					
33																					
34																					
35																					
36																					
37																					
38																					
39																					
40																					

8.12 NHB-Beleg

NHB-Beleg													
	<table border="1"><tr><td>Aufnahmetag</td><td>STP-Nr.</td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td colspan="2">Rechtswert-Ist „X“ (UTM)</td></tr><tr><td colspan="2">Hochwert-Ist „Y“ (UTM)</td></tr><tr><td>Dist.</td><td>Abt.</td></tr><tr><td></td><td></td></tr></table>	Aufnahmetag	STP-Nr.			Rechtswert-Ist „X“ (UTM)		Hochwert-Ist „Y“ (UTM)		Dist.	Abt.		
Aufnahmetag	STP-Nr.												
Rechtswert-Ist „X“ (UTM)													
Hochwert-Ist „Y“ (UTM)													
Dist.	Abt.												

Bemerkungen

<input type="checkbox"/>

8.13 NHB-Liste BI Jahr

Betrieb:		Los Nr.		
Ifd. Nr.	STP-Nr. eingemessen (mit Vergütung)	STP-Nr. nicht eingemessen (ohne Vergütung)	Rechtswert-Ist „X“ Hochwert-Ist „Y“ (UTM)	Bemerkung
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
			Summen	

Datum, Unterschrift

8.14 Beispiele für Schälschaden

Schälschaden alt, OZ 31



Fotos: LFV, z. B. dunkle Verfärbung, älter als 1 Jahr, beginnender Pilzbefall / Überwallung.

Schälschaden neu, OZ 32

FICHTE

geschält : April

Stand: Oktober



frische Schäle

Westseite

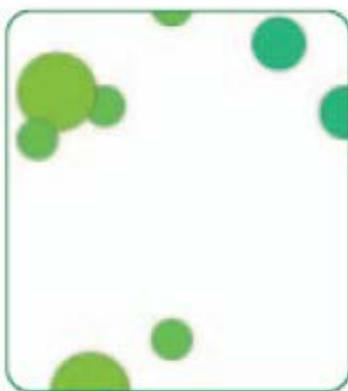


nach 6 Monaten

- noch heller Holzkörper erkennbar, letzte Sommer- bzw. Winterschälung, beginnende Verharzung (Abb. Quelle: "VwV Forstgutachten" des Sächsischen Staatsministeriums für Umwelt und Landwirtschaft)

8.15 Deckungsgrade (für Bodenvegetation und ggf. Sonderauswertung
Heidelbeere)

Schematische Übersicht verschiedener Deckungsgrade



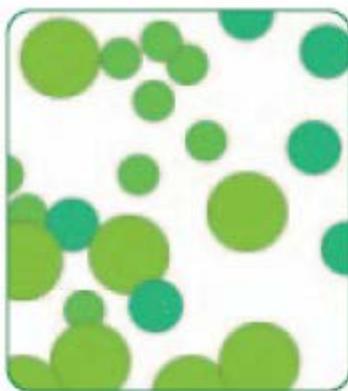
DG = 10 % = 1/10



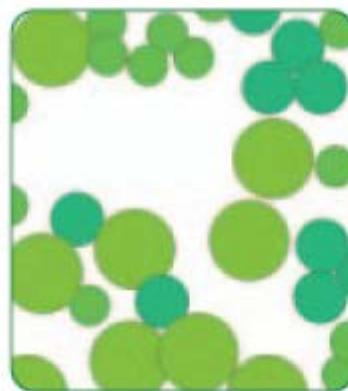
DG = 20 % = 2/10



DG = 30 % = 3/10



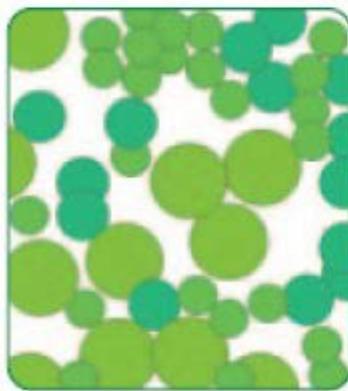
DG = 40 % = 4/10



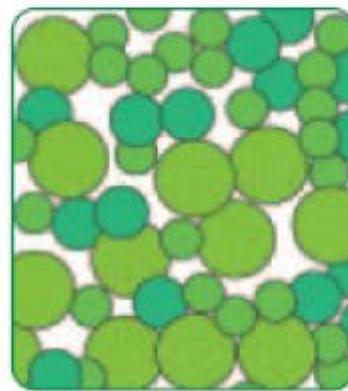
DG = 50 % = 5/10



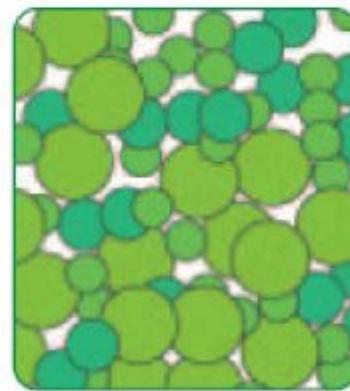
DG = 60 % = 6/10



DG = 70 % = 7/10

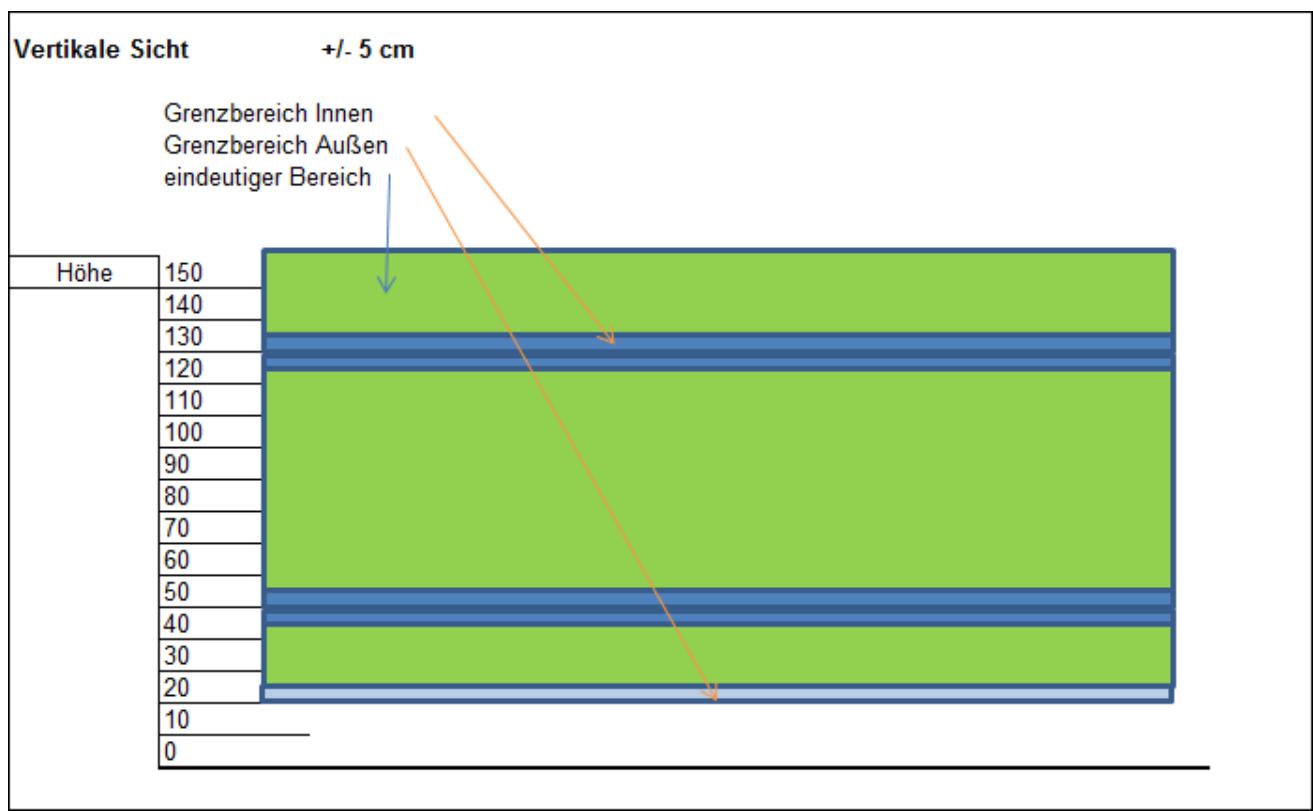
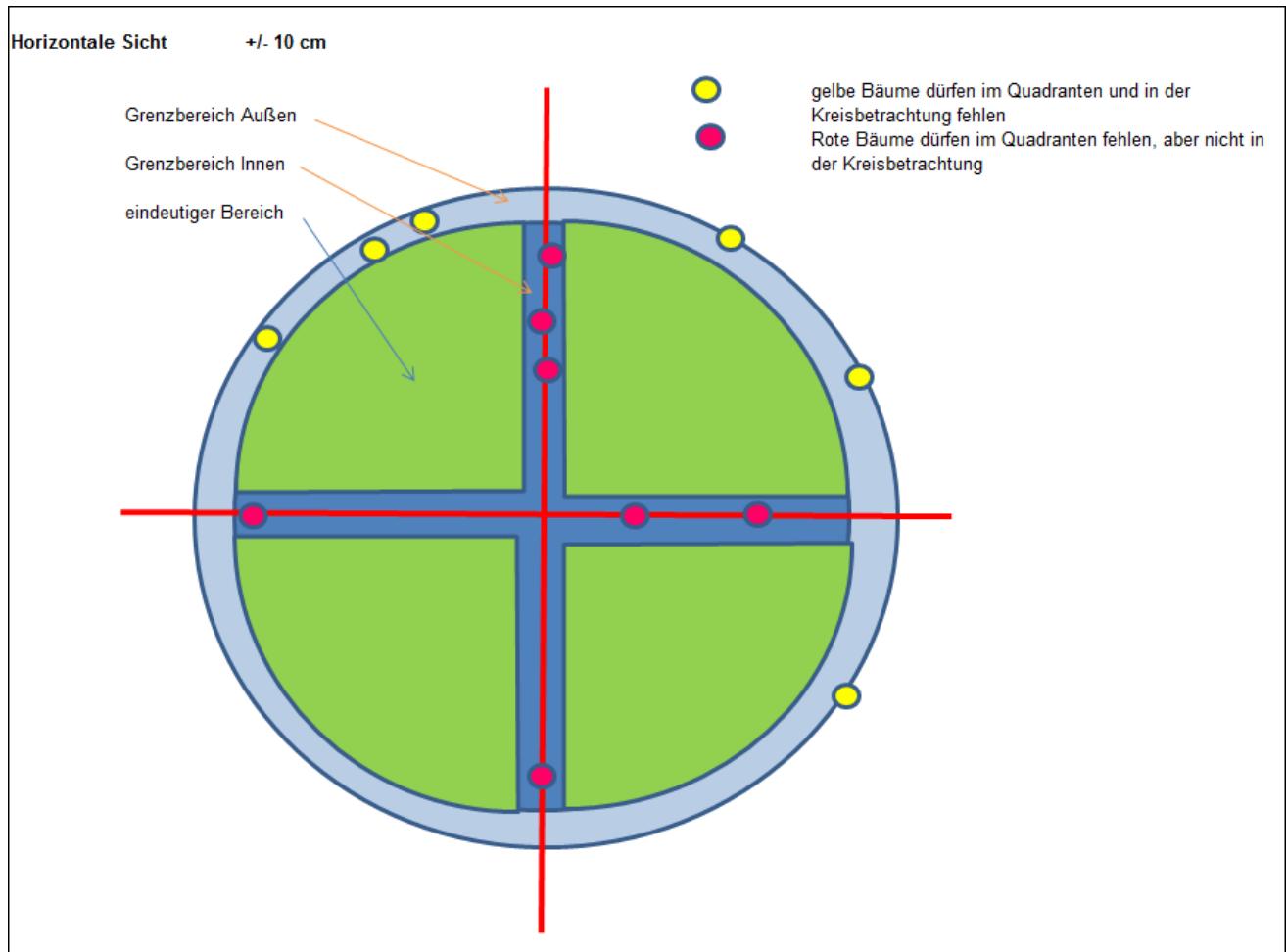


DG = 80 % = 8/10



DG = 90 % = 9/10

8.16 Toleranzen bei der Aufnahme der Verjüngung



8.17 Gründe, warum STP in der Folgeinventur schwer bzw. nicht gefunden werden:

➤ starker Versatz

- bei einzelnen STP: Fehler bei der Einmessung / Koordinaten
- bei mehreren STP in der Reihe, z. B.:
 - Polygonzug vom falschen Grenzstein aus begonnen oder
 - aufgrund Messfehler Abweichung / Versatz i. d. R. nach Norden oder Süden



grüne Punkte = Soll-Lage, rote Dreiecke = Ist-Lage

➤ kein Bezugspunkt aus der Vorinventur vorhanden

- keine markanten Punkte aus der Vorinventur vorhanden / eingemessen
- Dokumentation fehlt

➤ Flurkarte / Beleg der pBIE bzw. Vorinventur nicht verfügbar oder fehlerhaft

➤ keine Eisen am STP

- neue Sturmfläche, Wegeneubau

➤ Metalldetektor schlägt nicht bzw. mit Dauerton an

- „minderwertiges“ Vermarkungsrohr
- Altmetall bzw. eisenhaltiges Gestein im Boden
- Metalldetektor defekt / Batterien leer
- Rostbelag schwächt das Magnetfeld am Eisen, hier
 - Magnet und Kappe anbringen sofern Rohrdurchmesser passt bzw.
 - neues Eisen setzen mit Magnet und Kappe

➤ falscher Azimut im Stammverteilungsplan bzw. falsche Baumart

- Verständigungs- bzw. Eingabefehler
- Baumart nicht erkannt

8.18 Pappeln (Differenzierung Baumarten bei Aufnahme)

Schwarzpappelhybrid (Wirtschaftspappel) – HPa „83“, *Populus canadensis*



Quelle:

<http://www.identitree.com/list?13+Populus+3+PZ+0+Q0+0+Q1+0+Q3+0+Q4+0+Q5+0+Q7+0+Q9+0+QA+0+QB+0+QE+0+QC+0+QF+0+QG+0+QH+0>

Balsampappel – BPa „97“, *Populus balsamifera*



Quelle:

<http://dendro.cnre.vt.edu/dendrology/images/Populus%20balsamifera%20ssp.%20balsamifera/leaf1.jpg>

Aspe – As „135“, *Populus tremula*



Quelle:

<https://www.herbarium-von-ingrid.de/meine-pflanzen-von-a-z/p/populus-spec/>

Folgende Pappeln werden i. d. R. zur Gruppe „Unbestimmte Pappel“ Pa „134“ zusammengefasst:

Autochthone Schwarzpappel - SPa „136“, Populus nigra



Quelle:

https://www.baumschule-aurea.de/de/laubgehoezelze/p_r/populus-nigra-schwarz-pappel-50-80

Autochthone Pappelart - aPa „81“, Populus spec. (autochthon)

Sonstige Pappelart – Pop „82“

Silberpappel, Populus alba



Quelle:

https://de.m.wikipedia.org/wiki/Datei:Populus_alba_leaf.jpg

Einstellungen im GARMIN GPS MAP64

(bzw. vergleichbare Geräte)

- Die LFV bietet keinerlei Support bezüglich des GNSS-Gerätes !
- Pflichteinstellungen in **roter Schrift** !
- Die Software muss immer auf aktuellem Stand sein !

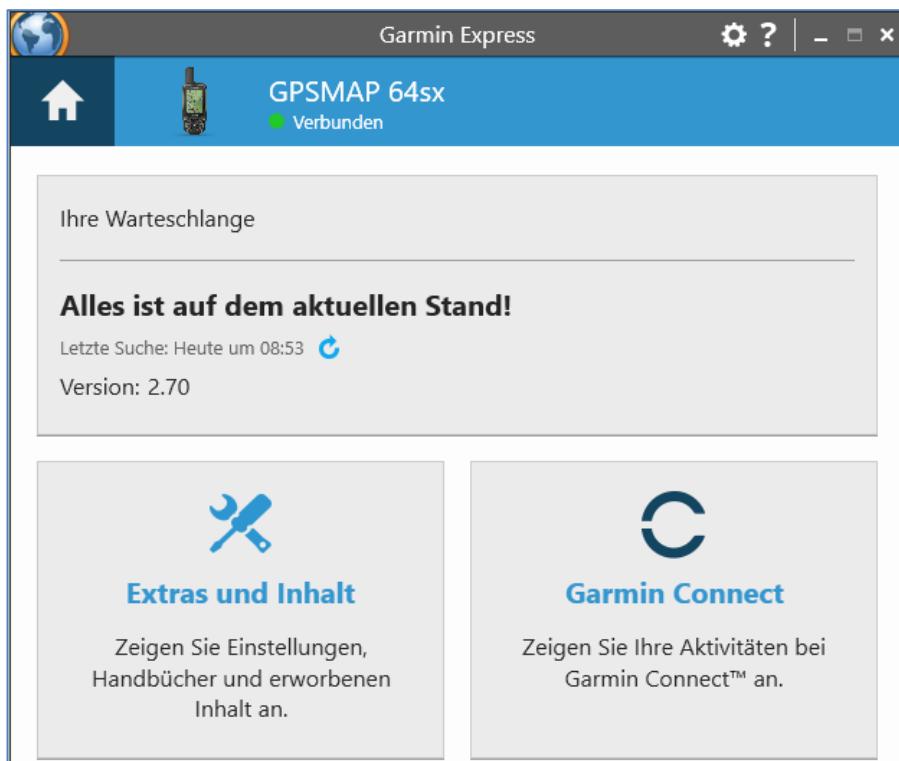
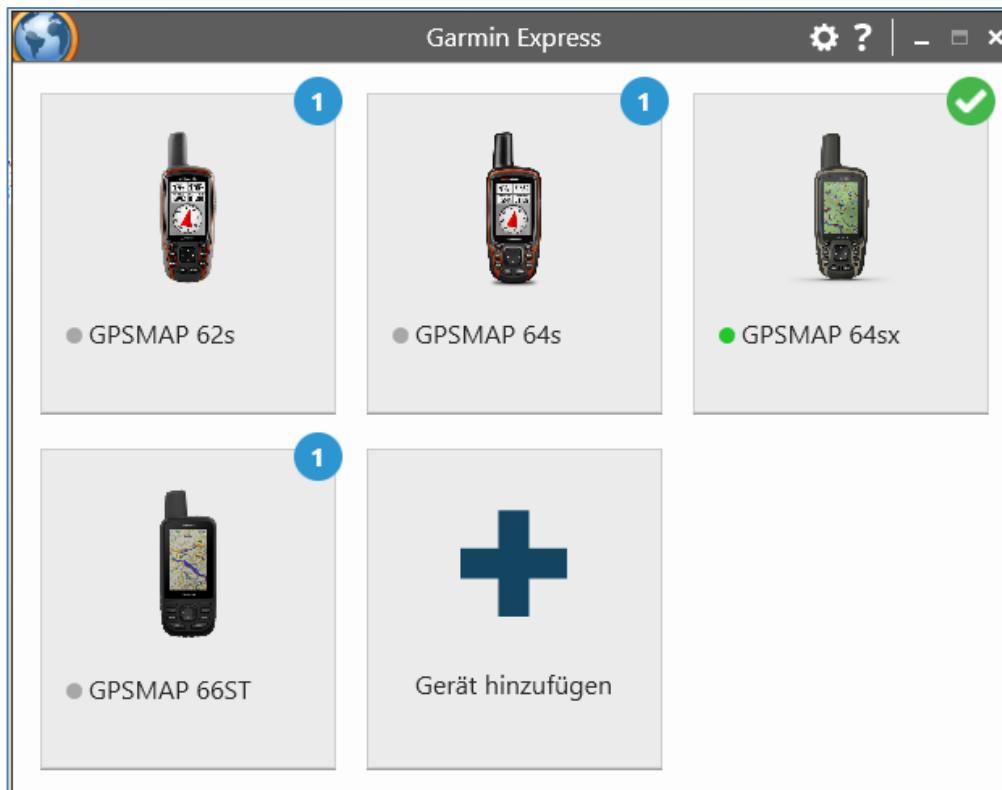
1. Aktualisierung Software über BaseCamp



(z.B. Software Version 5.60, Stand 07.10.2020)

→ anschließend checken über:
Hauptmenü / Einstellungen / Systeminfo

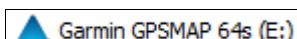
Alternativ kann auch Garmin Express verwendet werden (in den Fällen wo BaseCamp eventuell nicht mehr funktioniert):

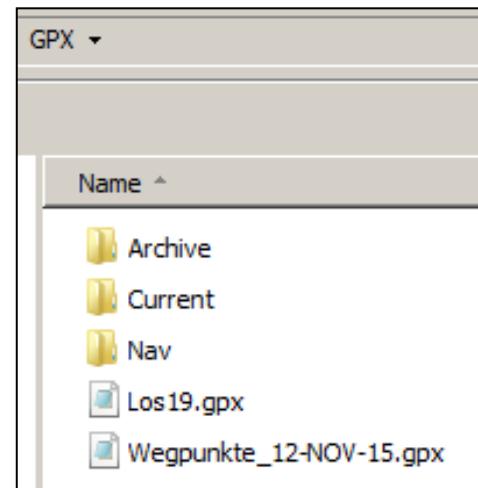


2. .GPX-Datei

Eine .gpx-Datei wird, sofern möglich, von ForstBW zur Verfügung gestellt, siehe Aufnahmeanweisung.

Diese wird wie folgt auf dem GARMIN-Hauptspeicher abgelegt:

- Garmin per USB-Kabel mit PC verbinden
(wird als Massenspeicher erkannt)

- (Laufwerksbuchstabe kann je nach PC abweichen)
- GPS-Ordner öffnen → E:\Garmin\GPX und dort die .gpx-Datei reinkopieren
- Gespeicherte Wegpunkte
(→ WPM) werden ebenfalls hier abgelegt.



3. System

- a. Satellitensystem -> „GPS + GLONASS“
- b. WAAS/EGNOS -> „EIN“
- c. Sprache -> nach Bedarf- Default=Deutsch
- d. Schnittstelle: Garmin-seriell
- e. AA-Batterietyp-> nach Bedarf (Auto)



4. Positionsformat

- a. Positionsformat-> „UTM UPS“
- b. Kartendatum-> „WGS 84“
- c. Kartensphäroid-> „WGS 84“



Im Garmin GPSMAP 64sx gibt es das Kartenbezugssystem ETRS89,
bitte dort die Einstellungen folgendermaßen vornehmen:



5. Anzeige

- a. „Energiesparmodus-> Aus“
- b. Restliche Menüpunkte nach Wunsch



6. Karte

- a. Ausrichtung-> Nach Norden
- b. Führungstext: Beim Navigieren
- c. Datenfelder-> 4 (klein)
- d. Restliche Menüpunkte nach Wunsch



7. Seitenfolge (über Seite hinzufügen)

- a. Einstellungen
- b. Karte
- c. Pos. Mittelung
- d. Kompass
- e. Hauptmenü
- f. Satellit
- g. Wegp.-Manager

8. Einheiten

- a. Distanz und Geschwindigkeit-> „Metrisch“
- b. Restliche Menüpunkte nach Wunsch



9. Richtung

- a. Anzeige-> „Richt.buchstaben“
- b. Nordreferenz-> „Rechtweisend“
- c. Zielfahrt-Linie/Zeiger-> Peilung (klein)
- d. Kompass-> Auto
- e. Kompasskalibr. -> gemäß Anweisung



10. Routing

- a. Aktivität-> „Luftlinien-Routing“
- b. Restliche Menüpunkte nach Wunsch



11.Tracks

- a. Trackaufzeichnung-> „Aufz., a. Karte anz“
- b. Aufzeichnungsart-> Auto
- c. Intervall-> Normal
- d. Automatisch archivieren-> Wenn voll
- e. Farbe-> nach Wunsch (bewährt hat sich ‚gelb‘)



12.Wegpunktmittelung

- Am besten die Soll-bzw. Ist-Koordinaten mit angeschlossener, externer Antenne anlaufen. Somit erhält man schnell genaue Werte insb. in der Nähe von Grenzen.
- Die Wegpunktmittelung (WPM) erfolgt immer mit externer Antenne. Start der WPM bei angezeigter Genauigkeit von min. 4 m (i. d. R. 3m).
- Es ist immer ein neuer Wegpunkt zu erzeugen (Anzeige bis „100%“).
- Nicht einen bestehenden Wegpunkt überschreiben (Genauigkeitsverlust) !

13.Töne

Bedeutung der unterschiedlichen Töne

<http://www.navigation-professionell.de/garmin-outdoor-alarmtoene-abbiegewarnungen-annaehrungsalarme/>

- **Nachrichten-Signalton:** Weist auf Meldungen wie “Batterie schwach” oder “GPS-Empfang verloren” hin, ertönt bei einer Ankunft am Ziel oder einer erfolgten Routenberechnung.
- **Tastenton:** selbsterklärend
- **Abbiegewarnungen:** Warnungen vor Abbiegungen; beim Autorouting (automatische Routenberechnung z.B. für Auto, Fahrrad, Fußgänger) weist als Erstes der unter “Frühe Abbiegung” definierte Ton auf die Abbiegung hin, der unter “Letzte Abbiegung” definierte Ton ertönt kurz vor der Abbiegung. Der Zeitpunkt bzw. die Entfernung zu einer Abbiegung sowie die Häufigkeit sind variabel. Abbiegewarnungen gibt es auch bei einer Luftlinien-Navigation im Zusammenspiel mit Routen (von Wegpunkt zu Wegpunkt) (siehe unten, Navigation entlang einer Route).

- **Annäherungsalarme:**
 - Umgebungsalarm (Annäherungsalarm):** Weist auf die Annäherung an einen POI hin bzw. wenn sich der Anwender in der Nähe des POIs befindet; wird mehrfach ausgegeben; ertönt wenn der Annäherungsradius erreicht wird bzw. wenn die aktuelle Position innerhalb des Radius liegt. Der Annäherungsradius wird im Garmin POI Leader definiert (siehe unten).
 - Umgebungsalarm (Annäherung an Annäherungsalarm):** Weist auf die Annäherung an einen Annäherungsalarm hin. Wird nur einmal beim Erreichen des Annäherungsradius ausgegeben. Ein Annäherungsalarm wird auf dem Gerät im Menü "Annäherungsalarme" definiert, alternativ mit Garmin BaseCamp (siehe Abbildungen unten). Als Annäherungsalarme lassen sich Wegpunkte, POIs, Geocaches, Adressen etc. einsetzen. Der Annäherungsradius wird auf der Kartenseite optisch hervorgehoben.
 - Alarm wird verlassen (Annäherungsalarm wird verlassen):** Es wird einmal darauf hingewiesen, dass der Annäherungsradius eines Annäherungsalarms verlassen wird.
 - Nächster Tempoalarm (Nächster Geschwindigkeitsalarm):** Benachrichtigungen bei mit Geschwindigkeitswarnungen versehenen POIs, Erstellung mit dem Garmin POI Loader (weiteres siehe unten).

Hinweis: Die Lautstärke lässt sich nicht einstellen!

Einstellungen:



Signaltöne nach Belieben !

Die Annäherungsentfernung wird am Wegpunkt eingestellt (über das Menü Wegpunktmanager):



Oder über das Hauptmenü:



14. Uhrzeit



15. Arbeiten mit dem Wegpunktmanager

Der Wegpunktmanager wird über die [PAGE]-Taste (siehe Einstellungen oben) aufgerufen.

Dies ist wichtig, da bei einem Aufruf über die [FIND]-Taste man zwar die Wegpunkte auswählen kann, aber nicht weitere Informationen über die STP erhält.



Gewünschte STP auswählen:

WP	L10_1025	149km	NO
WP	L10_1026	150km	NO
WP	L10_1027	150km	NO
WP	L10_1028	149km	NO

Somit erhält man weitere Informationen über den Stichprobenpunkt (hier z. B. Los 10, STP-Nr. 1027):

WP	L10_1027
Hinweis 90/9/r10/1-r11/2_90-1 20/110_L:11_%21	
Position 32 U 0548905 UTM 5408275	
Höhe über Me Tiefe 407 m ----- m	
NO	149.73 m
Karte	Los

Bei [Hinweis] steht hier

90/9/r10/1-r11/2_90-120/110_L:11_%21

Distrikt/Abteilung/Bestand wie auf Karte-WET Neu+AST1+AST2 (falls vorhanden)

AST1 Altersrahmen (fortgeschrieben)_LWET AST1_Hangneigung in %

Der BHT muss nicht erhoben werden und ist folglich nicht Teil der Anzeige.

Eventuell hilfreich ist auch die Information [Höhe]

Höhe über Me
907 m

Die hier angegebene Höhe am STP stammt aus dem Verschnitt des digitalen Geländemodells mit den STP-Sollwerten.

Über das Menü ([PAGE]-Taste)



kann die momentane, eigene Höhe festgestellt werden und somit ausgerechnet werden wieviel Höhenmeter zum STP noch überwunden werden müssen.

OpenStreetMap-Karten für das Garmin

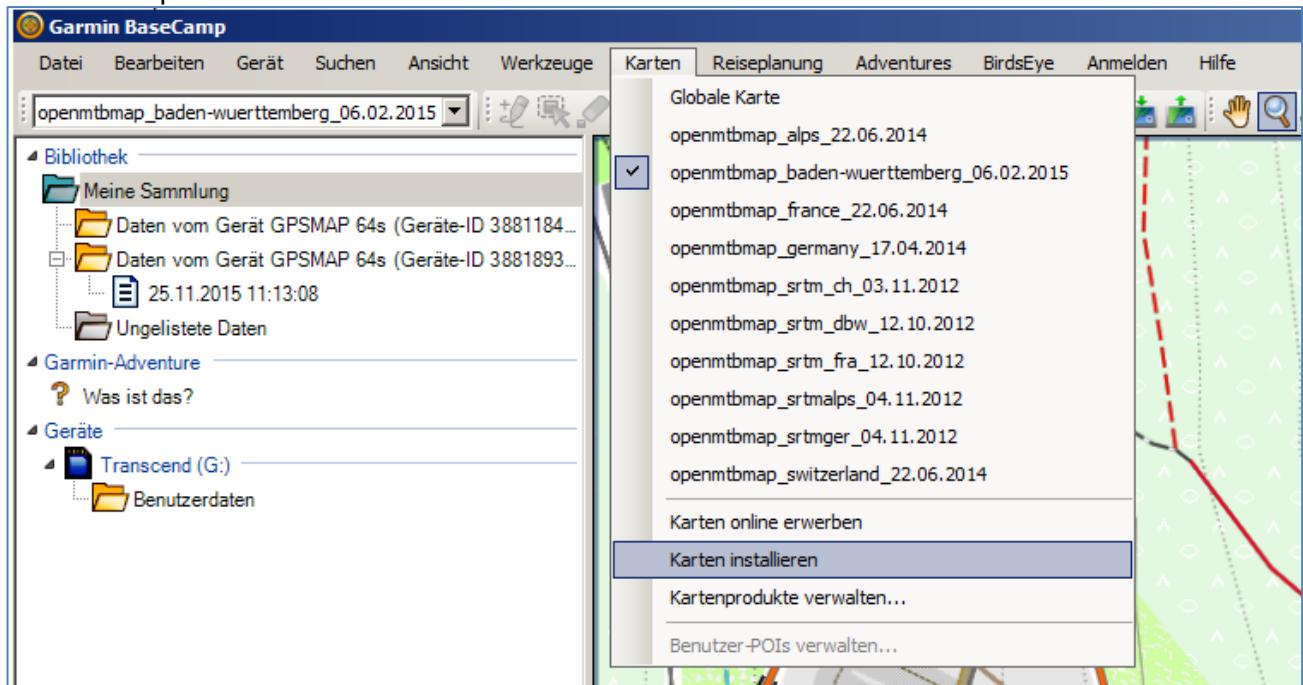
direkt zu den Karten:

https://openmtbmap.org/donate/odbl/download_germany_en.html

nur Baden-Württemberg:

https://openmtbmap.org/donate/odbl/download_baden-wuerttemberg_en.html

In BaseCamp können hier Karten verwaltet und installiert werden:



Die LFV bietet keinerlei Support hierfür. Alle Informationen bezüglich Download und Installation müssen vom Hersteller bezogen werden:

<https://openmtbmap.org/>

Reset für GPSMAP Handgeräte:

In wenigen Fällen müssen Sie einen Reset bei Ihrem Gerät der Serie GPSMAP 62, 64 und 276cx vornehmen, einschließlich:

wenn Sie kein Satellitensignal empfangen

wenn Sie die Werkseinstellungen wiederherstellen wollen

wenn das Gerät nicht ordnungsgemäß funktioniert

Das Durchführen eines Resets löscht einige Benutzerdaten*.

Bevor Sie den Reset durchführen, folgen Sie der Anleitung zum Sichern von Daten unter ähnliche Artikel.

So führen Sie einen Hardreset aus:

Schalten Sie das Gerät aus.

Drücken Sie die Tasten "**Page**" und "**Enter**" gleichzeitig und halten Sie diese gedrückt.

Schalten Sie das Gerät ein, während Sie die zwei Tasten gedrückt halten.

Lassen Sie die zwei Tasten los sobald auf Ihrem Bildschirm die Frage "**Wirklich alle Benutzerdaten löschen**" erscheint.

Beantworten Sie diese Frage mit "**Ja**".

Das Gerät sollte sich nun auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt haben und ordnungsgemäß funktionieren.

Hinweis: Nach dem Reset lassen Sie das Gerät ca. eine halbe Stunde an EINEM Ort mit freier Sicht zum Himmel. Das Gerät hat so die Möglichkeit, die kompletten, von den Satelliten ausgestrahlten, Informationen zu erhalten.

* Benutzerdaten bestehen aus Wegpunkte, Geocaches, Routen und Tracks

Quelle:

<https://support.garmin.com/de-DE/?faq=Z41VbtQ1EH7F4wmdm0hfE6>

(Sb. Volker Matthews)

9 Historie

Datum	Bemerkung
30.09.2022	<p>BI 2023 – Version 1.0</p> <ul style="list-style-type: none">➤ 1.3 Mehraufwand: Nicht dokumentierte Aufwendungen werden nicht berücksichtigt.➤ 1.4 Einsatz FieldMap-App möglich➤ 3.2 Grenzen: Bei weggefallener Grenze prüfen, ob neue Bäume aufzunehmen sind.➤ 3.7 Kennzeichnung: Altes Vinylband aus der Vorinventur ist zu entsorgen➤ 5.2 u. 5.3 Baumart: Neue Regelung bei Erle und Ulme. Generell bei Baumartenschlüssel (gem. Anhang 8.1): Im Zweifelsfall ist die Baumart als „unbestimmt...“ aufzunehmen, nicht als „sonstige ...“➤ 5.3 BHD: Bei exakt gleichem BHD wie Vorinventur: Messwert + 1mm. Bei negativem BHD ist der aktuell gemessene Wert einzutragen und mit einem „!“ zu kennzeichnen.➤ 5.3 Baumhöhe: Messung von 2 <u>Oberhöhen</u> der am STP am häufigsten auftretenden Baumart (nicht mehr Baumart mit höchstem %-Anteil gem. Revierbuch) Keine Höhenmessung bei Weidbäumen Bei exakt gleicher Höhe wie Vorinventur: Messwert + 0,1m.➤ 7.1 Bei Problemen ist der zuständige Kontrolleur zu benachrichtigen➤ Anhang, Einstellungen GARMIN, Wegpunktmanager: Keine Angabe mehr zu Baumarten%, neu Angabe Altersrahmen➤ Qualitätsstandards, neuer schwerer Fehler: „Spreizkeil nicht angebracht“

10 Stichwortverzeichnis

1

12m Radius 14, 32, 37, 50

2

2m Radius 31, 33

3

3m Radius 37

6

6m Radius 50

A

abgedeckt 30, 34

abgedeckte Verjüngung 46

Abweichende Messhöhe 41

Alter 47

Altersbestimmung 48

Altersstufe 30, 34, 45, 46, 47, 64

Antenne 6, 9, 16, 17

Arbeitsschutz 52

Ästungsstufe 50

Aufnahmevertrag 14, 17, 20, 21, 24, 25, 27, 69

Aufnahmeverträge 6, 57

Aufnahmetag 32

Azimut 4, 9, 14, 24, 27, 39, 40, 44, 45

B

Bandmaß 6

Bannwald 10, 12, 18, 29, 30, 46, 64

Baumart 36, 38, 42, 50, 91

Baumhöhe 42

Baumstatus 40

Beleg 16, 22, 25, 26, 27, 38, 72

Bestandesliste 29, 30, 42, 46, 47, 67, 91

BHD-Messstelle 40, 41

BI-Karte 12

BI-Region 45

Blöße 64

Bodenschäden 32

Bodenvegetation 31

Bonitierungsfächer 45

Böschung 13

Bruchbestand 30, 34, 46

Brusthöhendurchmesser 40

Bussole 8

D

Datenqualität 5

Datensicherung 53

Datenübergabe 57

Dauerwald 30, 33, 47, 64

Dauerwaldphase 45

Deckungsgrad 31, 34, 75

E

Efeu 36, 40

Einmessprotokoll 24

Einmessung 12, 13, 16

Einwuchs 40

Einzelbaum 37, 45, 49

Entfernung 17, 39

Erstinventur 4, 24

F

Fällschaden 48

Flächenänderungen 10

Fluchtstab6, 8, 35, 41
Folgeinventur4, 21, 25, 27, 53
Freiflächen34, 52

G

GARMIN6, 16, 82, 85
Grenzbäume7, 38
Grenze11, 13, 14
Grenzen14
Güte48

H

Habitatbaum49
Hangneigung7, 17, 31, 39
Hangreduktion7, 17, 39
Hauptbestand45, 46, 63
Höhenmessbaum44, 45
Höhenmessung43, 44, 48
Höhenstufe35
Hotline53

I

Immergrün31, 36
Importprotokoll54
Ist-Koordinaten17

K

Kalibrierung7
Kartengrundlage10
Kraft'sche Klassen63
Kreisradius28
Kronenbruch44, 48
Kronentrocknis44, 48
Kulturen21, 30, 34

L

Lageabweichung16
----------------	---------

LGL53
LWET30

M

Markierung11, 19, 21
Maßband6, 7, 40
Mehraufwand5
Messhöhe40, 41
Modul Datenerfassung4

N

Naturverjüngung31
Nebenbestand42, 46, 47
NHB11, 12, 13, 14, 20, 27, 31, 57, 72, 73
Nichtholzbodenfläche12
Nichtholzbodenpunkte13

O

Oberhöhe27, 42
-----------------	-------------

P

pBIF-Punkte22
Plausibilitätsprüfung55, 57
Probeflächenparameter28, 29
Programmierbarer Taschenrechner8
Prüfprotokoll57

Q

Quadrant33
----------	---------

R

Revierbuch6, 29, 46, 47, 48
Rückeschaden48

S

Schäden	48
Schälschaden	48, 74
Schirm	46
Schutzzart	49
Soll-Koordinaten.....	17
Sonderaufnahmen.....	51
sonstiger Schaden.....	48
Sträucher	36
Sturmfläche	53

T

Tallysman-Antenne.....	6
Totholz.....	40, 50

U

Überhalt.....	42, 47
<u>unter Schirm</u>	34
Unterstand.....	42, 47
UTM-Koordinaten.....	10, 29

V

Verbiss	34, 36, 37
Verjüngung	4, 30, 33, 34, 46, 66
Verjüngungsart	34, 66
Vermarkung	18
VERTEX	7
Vorinventur ..	13, 22, 27, 31, 38, 40, 41, 42, 44, 46, 47, 49, 53, 57

W

Waldentwicklungstyp	30
Waldort.....	10, 27
Wegpunktmittelung	6
WET	10, 29, 47
Wiederauffindbarkeit	18
Windwurffläche	30, 52
Wurzelhals	35

Z

Zwiesel.....	40, 49
--------------	--------