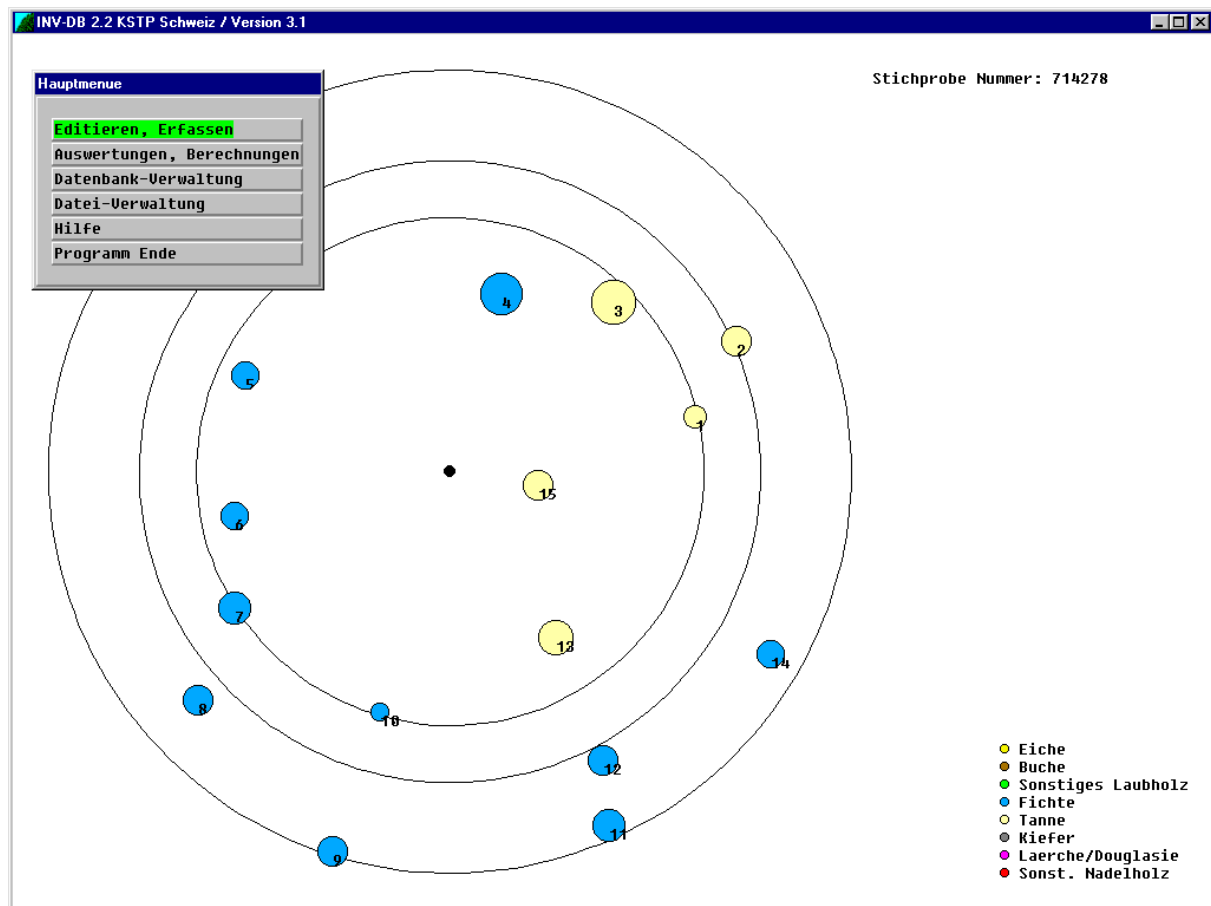


FORST-INVENTUR-DATENBANK FÜR DIE SCHWEIZ



SILVA CONSULT AG

Auskünfte geben:

Dr. Hubertus Schmidtke

SILVA CONSULT AG

Neustadtgasse 9, Postfach 184, CH-8402 Winterthur

T 052 - 214 02 65, F 052 - 214 02 66, hubertus.schmidtke@silvaconsult.ch, www.silvaconsult.ch

Björn Ruff

Forstware Informationssysteme GmbH

Postfach 1410, D-88709 Meersburg

T 0049 - 7532 - 43240, info@forstware.de, www.forstware.de

FORST-INVENTUR-DATENBANK

Ausgereiftes Produkt

Sollten Sie sich für dieses Programm entscheiden, so kaufen Sie keine Katze im Sack. Das Inventurprogramm der Firma Forstware Informationssysteme, Meersburg, ist ein besteingeführtes Produkt, es ist vielfach getestet. Es sind Lizenzen in verschiedenen deutschen Bundesländern, schweizer Kantonen, bei den Österreichischen Bundesforsten, bei privaten Forstbetrieben und Forstplanungsbüros im Einsatz.

Flexibilität

Das Programm beinhaltet alle gängigen Messverfahren. Merkmale, Klasseneinteilungen, Eingabemasken, Auswertungsroutinen können den jeweiligen Bedürfnissen angepasst werden.

Programmpflege

Das Programm wird ständig gepflegt. Ein (optionaler) Wartungsvertrag gewährleistet, dass alle Kunden von allfälligen Weiterentwicklungen profitieren. Allgemein nützliche Programmerweiterungen werden im Rahmen der Wartung kostenlos implementiert.

Anpassungen Schweiz

Alte Schmid-Haas- oder auch LFI-Stichprobendaten können eingelesen und bearbeitet werden. Es wurden die Tarife des LFI zur Volumenberechnung implementiert. Dies hat zur Folge, dass im Prinzip keine Höhen mehr gemessen werden müssen! Das hat erhebliche Einsparungen bei der Aufnahme im Gelände zur Folge.

Nutzernahe Auswertungen

Das Programm ist auf üblichen PC's mit Windows lauffähig. Der Forstdienst oder private Büros können die Inventurdaten zeitnah und flexibel selbst auswerten. Dadurch, dass die Auswertung durch den Nutzer selbst oder nahe bei ihm stattfindet, werden die Inventurdaten auch eher als Informationsquelle genutzt. Der Nutzen, der aus den Daten gezogen werden kann, kann sich dadurch wesentlich erhöhen.

GIS-Anwendungen

Das Programm enthält eine GIS-Komponente. Damit können die Stichproben selbst dargestellt und ausgedruckt werden (Lageplan der Bäume mit Baumnummern, farbkodierten Baumarten, BHD-proportionale Baumsymbole). Die Stichproben können lagerichtig über einer Karte dargestellt und mit den digitalen Karteninhalten verschnitten werden. Dies eröffnet vielfältige Möglichkeiten zur kombinierten Auswertung von Stichproben- und flächigen GIS-Daten (auch Herleitung synthetischer Schätzer).

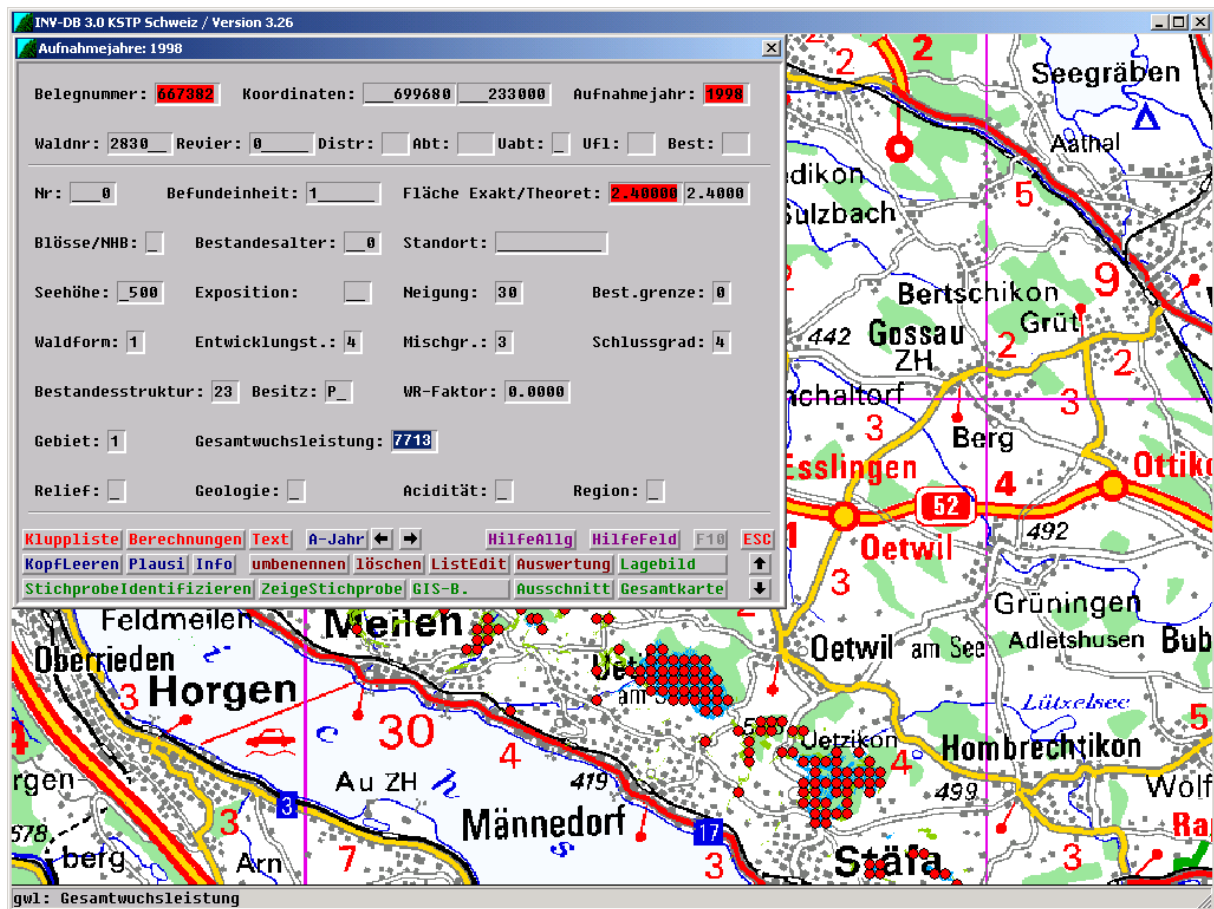
Kontinuität und Fortschritt

Das Programm gewährleistet einerseits Kontinuität in der Haltung und Auswertung von alten Kontrollstichprobendaten, andererseits ist das Programm ein modernes Instrument, das vielfältige neue Möglichkeiten der Auswertung mit der Verbindung zu geographischen Informationssystemen eröffnet.

Datenerfassung digital im Gelände oder auf Formular

Die Software wurde für die Erfassung konfiguriert, und kann auf allen Windows-fähigen feldtauglichen Rechnern eingesetzt werden (z.B. Panasonic Toughbook M34). Mit den Windows-Betriebssystemen ist man sehr unabhängig in der Gerätewahl. Man kann aber auch mit Papierformularen arbeiten und die Daten später eingeben.

Geographische Übersicht



FORST-INVENTUR-DATENBANK

Folgende Aufnahmeverfahren werden angeboten:

- Winkelzählprobe
- Einfache Winkelzählprobe ohne Kluppung
- Probekreis beliebiger Grösse
- Vollkluppung
- Ertragstafel-Schätzung
- Kontrollstichprobe konzentrische Probekreise
- Kontrollstichprobe mit Winkelzählprobe
- Punktstichprobe (6-Baum nach Prodan)
- Zähllisten (Verjüngungsinventur)

Auswertungen mit der Inventurdatenbank

- Es ist in weiten Bereichen die freie Formulierung von Auswertungsbedingungen möglich (welche Grössen berechnet werden sollen, Pro-ha-Werte, Prozent- oder Gesamtwerte, welche Auswahl der Daten herangezogen wird, usw.).
- Auswertungen können das gesamte Datenmaterial oder beliebige Straten erfassen.
- Eine Sortierung (mit 'beliebig' vielen Untersortierungen, z.B. sortiert nach AKL, Baumarten, Schäden, Standort, Durchmesserstufen, etc.) der Auswertung ist möglich.
- Mit Hilfe des eingebauten Reportgenerators können die Ergebnisse in beliebiger tabellarischer und graphischer Form ausgegeben werden.
- Die Ergebnisse können in verschiedenen Formaten abgelegt werden (Excel, html, ASCII, ...) , um diese in anderen Datenbanken oder Programmen weiterzuverarbeiten.
- Vorbereitete Standardauswertungen können per Tastendruck einfach durchgeführt werden.
- Zusätzlich besteht die Möglichkeit, nahezu alle Rahmenbedingungen nach individuellen Ansprüchen zu verändern. Diese Möglichkeiten gehen von der einfachen Wahl einer anderen Ertragstafel oder eines anderen Baumartenschlüssels bis zu komplexeren Einstellmöglichkeiten, welche forstliches und stichprobentheoretisches Verständnis voraussetzen.

Einige typische Eigenschaften des Auswerteverfahrens:

- Es können mehrere Schichten je Stichprobe angegeben werden.
- Generell wird eine Kreuzkluppung unterstützt.
- Konzentrische Kreise beliebiger Grösse in einer Stichprobe für verschiedene Schichten oder Durchmesserbereiche sind möglich.
- Bestockungsgrade, Baumartenanteile usw. können wahlweise über die Grundflächenverhältnisse oder Vorratsverhältnisse und auch nach der Methode von Laer (mit Ertragstafeln) berechnet werden.
- Unter bestimmten vorgebbaren Bedingungen wird die Stammzahl anstelle der Grundfläche (bzw. Vorrat) für die Anteilsberechnung nach Laer verwendet.
- Der Standardfehler kann als Grundflächenfehler, Zuwachsfehler (Brutto oder Netto bei permanenter Stichprobe), Stammzahlfehler oder Vorratsfehler ermittelt werden.
- vfm/efm Umrechnungsfaktoren, Reduktionsfaktoren für den Bestockungsgrad, usw. können beliebig vorgegeben werden.
- Ein Kluppzuschlag, Alters- oder Höhenzuschlag als Korrekturmöglichkeit für systematische Fehler bei der Kluppung des BHD, Altersschätzung oder Höhenmessung kann vorgegeben werden.
- Bei Probekreisen wird eine Geländeneigungskorrektur durchgeführt. Die Neigung kann mit %-Neigung oder in Grad angegeben werden.

Zur Vorratsermittlung mit Formkoeffizienten werden z.B. folgende Verfahren angeboten:

- Bayerisches Verfahren zur Formkoeffizientenberechnung.
- Formkoeffizienten nach Prof. D. Bergel, FH Göttingen (auch bei D7-Messung).
- Schätzfunktion der forstlichen Bundesversuchsanstalt Wien ("erweiterte verbesserte Beziehungsgleichung").
- Funktion der Landesforstverwaltung Sachsen
- Für die Schweiz werden die Tarife des LFI hergeleitet und zur Volumenberechnung verwendet.

Höhengenerierung

- Nicht gemessene Baumhöhen werden mittels einer Einheitshöhenkurve berechnet. Es wird versucht, bei der Höhenberechnung einen Probestamm mit gemessener Höhe und möglichst gleichen Eigenschaften (gleiche Baumart, Alter, Schicht) heranzuziehen.
- Es sind verschiedene Verfahren parametrisiert.

Geographische Visualisierung

- Die Lage der Stichprobenpunkte kann auf einer digitalen Karte angezeigt werden (Übersichtspläne, Bestandeskarten, topographische Karten etc.). Die Stichproben können auf dieser Karte per Mausklick identifiziert werden.
- Es kann ein Lagebild der Bäume einer einzelnen Stichprobe generiert werden.
- Diejenigen Stichprobenpunkte, welche durch SQL-Abfragen selektiert werden, werden auf einer Karte als solche markiert.

Schnittstellen zu anderen Systemen

- Durch das im selben Haus entwickelte Kartographie-Programm PIA ist ein enger Datenaustausch mit GIS-Systemen gewährleistet.
- So können z.B. die exakt berechneten Bestandesflächen aus der Kartographie automatisch zur Korrektur der Repräsentationsflächen der Stichprobenpunkte herangezogen werden, oder thematische Karten automatisch aus beliebigen Datenbankinformationen erstellt werden.
- Desweiteren kann z.B. die Forsteinrichtungsdatenbank FE-DB aus der Inventurdatenbank mit aktuellstem Datenmaterial unter Berücksichtigung des Stichprobenfehlers bequem gefüllt werden.
- So ist bei einer bestandesweisen Stichprobeninventur nicht nur eine komplette Inventurauswertung möglich, sondern es wird auch der Grundstock für das Revierbuch erzeugt.

Produkte von Forstware Informationssysteme GmbH, Meersburg, www.forstware.ch

Bereich	Produkte	Beschreibung
GIS	PIA/PIA-PRO	Ein GIS-System in vielen Sprachen und eine Geographische Erweiterung Ihrer Anwendung
Forstplanung	FE-DB/INV-DB	eine Forsteinrichtungs- und Inventur-Datenbank
Logistik	GeoMail	Auftragsmanagement, Polterverwaltung, Logistik Auftragsabwicklung und Auftragsverwaltung via E-Mail, GIS und GPS

Menues, Kluppliste

(ausgewählte Menues)

Stichprobe Nummer: 714278

Belegnummer: 714278 Koordinaten Rechts/Hoch: 691360 240050

Maldnr: 2813 Revier: 0 Distr: Abt: Uabt: UF1: Best:

Nr: 0 Befundeeinheit: 1 Fläche Exakt/Theoret: 2.40000 2.40000

Blösse/NHB: Bestandesalter: 0 Standort:

Seehöhe: 0 Exposition: Neigung: 15 Best.grenze: 0

Schlussgrad: 2

Auf art Nr	Azi mut	Rad ius	Baumart Abk.	BHD Nr	D7 h [m]	B S Z L	S F B K K Z	tee l f c	Anteil
K 15	390	2.800	TA	521	49	0.00	32.0	1 1 4 e 2 2 0 0 2 0 0	6.12071
K 14	367	11.60	FI	511	46	0.00	34.1	1 1 4 e 2 2 0 0 2 0 0	5.27655
K 13	336	6.200	TA	521	59	0.00	33.6	1 1 4 e 2 2 0 0 2 0 0	8.79449
K 12	331	10.30	FI	511	47	0.00	34.4	1 1 4 e 2 2 0 0 2 0 0	5.51121
K 11	327	12.20	FI	511	52	0.00	35.4	1 1 4 e 2 2 0 0 2 0 0	6.71979
K 10	282	7.900	FI	511	31	0.00	29.3	1 1 4 e 0 2 0 0 2 0 0	5.47425
K 9	281	12.50	FI	511	50	0.00	35.0	1 1 4 e 2 2 0 0 2 0 0	6.22984
K 8	247	10.70	FI	511	58	0.00	35.0	1 1 4 e 2 2 0 0 2 0 0	6.22984
K 7	236	8.000	FI	511	52	0.00	35.4	1 1 4 e 2 2 0 0 2 0 0	6.71979
K 6	213	6.900	FI	511	46	0.00	34.1	1 1 4 e 2 2 0 0 2 0 0	5.27655
K 5	172	7.100	FI	511	45	0.00	33.9	1 1 4 e 2 2 0 0 2 0 0	5.04460
K 4	82	5.800	FI	511	69	0.00	38.0	1 1 4 e 2 2 0 0 2 0 0	11.1994

Legend:

- Eiche
- Buche
- Sonstiges Laubholz
- Fichte
- Tanne
- Kiefer
- Laerche/Douglasie
- Sonst. Nadelholz

Menues mit Merkmalsklassen (Beispiele)

BS: Bestandesschicht (LFI-Code 1-4) SZ: Soziale Stellung

Ll: Lebenslauf bei Folgeaufnahme

Schlüssel

1	Oberschicht
2	Mittelschicht
3	Unterschicht
4	keine Schicht

Ok Abbruch

Schlüssel

1	vorherrschende Bäume
2	herrschende Bäume
3	gering mitherrschende Bäume
4	beherrschte Bäume
5	sozial unterständige Bäume

Ok Abbruch

Schlüssel

c	Genutzt (c=cut)
e	Einwuchs
l	Lebend
m	Abgestorben (m=Mortalität)

Ok Abbruch

St: Statuscode

Fe: Grund für nicht gefundene Bäume

Kl: Kronenlänge

Schlüssel

0	keine Angabe
1	identifiziert
2	neuer
3	keine Aufnahme
4	nicht gefunden
5	loeschen
6	vergessen

Ok Abbruch

Schlüssel

0	keine Angabe
1	Abgesaegt
2	sonst genutzt
3	Abgang
4	Unbekannt

Ok Abbruch

Schlüssel

0	keine Angabe
1	Langkronig
2	Mittelkronig
3	Kurzkronig

Ok Abbruch

Output, Beispiel (HTML-Formatierung)

Vorratsübersicht Baumartengruppen 1998 nur Privatwald - Microsoft Internet Explorer

Adresse: C:\Eigene Dateien\SILVACONSULT\INV.ZH\Ergebnisse\vor98ptest.htm

Vorratsübersicht Baumartengruppen 1998 nur Privatwald

Pfannenstiel, Kanton Zürich

Baum grup	Vfm [fm]	Vfm [fm/ha]	% Ant. Vorrat	Vorrat Fehler %	Grüfl [qm/ha]	Stammz [l/ha]	dg [cm]	Höhe [m]	Prb.flä
EI	11105	15.3	2.5	12.24	1.0	5	47.6	29.6	47
BU	107281	147.5	24.6	7.02	9.8	104	35.3	30.6	238
AL	50894	70.0	11.7	7.97	5.5	89	28.8	25.7	173
FI	177579	244.2	40.7	5.23	17.9	176	36.4	29.9	251
TA	55467	76.3	12.7	8.54	4.9	39	40.2	32.6	131
FO	21851	30.0	5.0	8.66	2.2	16	41.2	32.0	84
LA	11440	15.7	2.6	17.00	1.2	11	38.5	32.6	32
AN	192	0.3	0.0	25.98	0.0	1	19.4	20.4	7
Sum	435808	599.3	100%	2.74	42.6	442	35.6	29.9	304

Anhang: Vorratsübersicht Baumartengruppen 1998 nur Privatwald

Flächenübersicht

Blöße unbestockt: 0.00 ha
 Bestockte Fläche: 727.20 ha
 Fläche gesamt: 727.20 ha
 Überschüssende Fläche: 0.00 ha
 Nichtholzboden Fläche: 0.00 ha

BESCHREIBUNG:

Sortiervariablen:

- 1te Spalte: Baumartgruppen

Zielvariablen

- 1te Spalte: Vorrat in Vfm mit Rinde
- 2te Spalte: Vorrat in Vfm mit Rinde je Hektar
- 3te Spalte: Prozentanteil des Vorrats
- 4te Spalte: Relativer Fehler [%] des Vorratmittel-Wertes, t=95%
- 5te Spalte: Grundfläche in Quadratmeter je Hektar
- 6te Spalte: Hochgerechnete Stammzahl je Hektar
- 7te Spalte: Kreisflächenmittel Durchmesser [cm] aus Grundflächen/Stammzahl Verhältnis (nur Stämme >= Kluppschwelle)
- 8te Spalte: Durchschnittliche Höhe in Meter, nur Stämme >= Kluppschwelle
- 9te Spalte: Zahl der Probeflächen

Fertig Arbeitsplatz

Start MultiPASS... Instant Ac... Buro Pr Forstware Ergebnisse Microsoft ... Vorrats... 16.49