



Au cœur de la forêt

Schweizerischer Forstverein  
Société forestière suisse  
Società forestale svizzera

Arbeitsgruppe Waldplanung und –management  
Groupe de travail planification et gestion des forêts  
Gruppo di lavoro pianificazione e gestione del bosco

# INFOBLATT 1 | 2014

## INHALT

<b>In eigener Sache</b>	<b>1</b>
Jahresversammlung 2014	1
Fortbildungskurs Planung und Kontrolle im Dauerwald	1
Planfor.ch	3
<b>Aus Forschung und Lehre</b>	<b>4</b>
Forschungsvorhaben und aktuelle Projekte im Bereich «Waldplanung und Waldmanagement» an der HAFL	4
<b>Aus dem LFI</b>	<b>9</b>
Ergebnisse des ersten LFI Userworkshop	9
Das Vegetationshöhenmodell der Schweiz	11
<b>Aus dem BAFU</b>	<b>13</b>
Nachhaltigkeitskontrolle Wald	13
Anhörung Verordnung-Anpassungen 3. Periode Programmvereinbarungen	13
Revision forststatistischer Instrumente	14
Personelles	14
<b>Blick über die Grenze</b>	<b>14</b>
European Forum on Urban Forestry (EFUF) 2014	14
<b>Veranstaltungen</b>	<b>16</b>

## IN EIGENER SACHE

### Jahresversammlung 2014

#### Waldsichten

**Bereitstellung und Verwendung von forstlichen Planungsgrundlagen im Kanton Zürich.**

**Datum: 17. Oktober 2014**

Ort: im Kanton Zürich.

Weitere Informationen folgen.

### Fortbildungskurs Planung und Kontrolle im Dauerwald

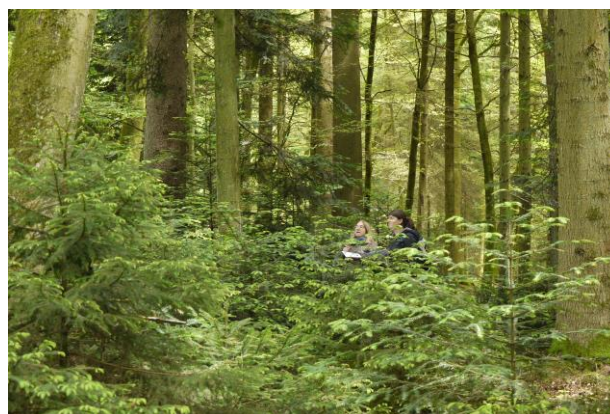


Abb. 1: Kursteilnehmerinnen im Marteloscope Wynau

Am 16.05.2014 hat in Wynau BE der Kurs „Planung und Erfolgskontrolle im Dauerwald“ der AG Wa-PlaMa in Zusammenarbeit mit Pro Silva CH und der Fachstelle Waldbau stattgefunden. Das Thema

war im Herbst 2013 an der Jahresversammlung der AG WaPlaMa bestimmt worden, da das Konzept des Dauerwaldes zunehmend Beachtung findet und heute in immer mehr Wäldern umgesetzt wird. In Bezug auf Planung und Kontrolle stellen sich folgende Fragen: Wie sieht eine Planung in Dauerwaldbetrieben in Zukunft aus? Braucht es neben der betrieblichen waldbaulichen Planung und Kontrolle auch überbetriebliche Informationen über Dauerwälder? Wie können diese sichergestellt werden?

Denise Lüthy, seit Mitte 2014 Leiterin der AG WaPlaMa und Erwin Schmid, Präsident von Pro Silva CH, begrüßten 34 Teilnehmende und Referierende.

Die Teilnehmenden erhielten einen Überblick möglicher Methoden und den Stand der Umsetzung in der Praxis. Sie diskutierten offene Fragen und den Handlungsbedarf für die Waldplanung im Dauerwald. Der Besuch des Marteloskopes rundete das Programm ab.

**Jean-Philippe Schütz** stellte in seinem Grundlagenreferat die Ursprünge und Entwicklungen des Dauerwaldgedankens sowie die wesentlichen Begriffe und Prinzipien vor. In seinem Ausblick hielt er fest, dass die Prinzipien der Kontrollmethode noch immer gültig seien, zumindest betreffend der Kontrolle der Walderneuerung und des Nachwuchses. Der Vorrat (Grundfläche) ist die zu lenkende Kontrollgrösse, weiter muss die strukturelle Eignung (Stammzahlverteilungen, Stärkeklassenverhältnisse) beurteilt werden. Die BHD-Schwelle soll möglichst tief sein, damit die Verjüngung genügend erfasst wird. Auf Zuwachs und Zielvorrat als Kontrollgrößen könne dagegen verzichtet werden: Wenn der Vorrat genau genug erfasst wird, zeigt eine Vorratzzunahme im Betrieb an, dass der Hiebsatz zu klein und eine Erhöhung des Hiebsatzes vorzunehmen ist. Die operative Handlung erfolgt bei der Anzeichnung.

**Pascal Junod** stellte die seit langem als Dauerwald bewirtschafteten Jurawälder im Kanton Neuenburg vor. Es gilt die Überzeugung: Je komplexer ein Wald in Baumartenmischung, Strukturen und Gefüge ist, desto widerstandsfähiger, multifunktionaler, einladender und produktiver wird er auf lange Sicht sein.

Die Bewirtschaftung erfolgt gestützt auf die Kontrollmethode. Die Wälder sind in seit Generationen bestehende Abteilungen gegliedert, welche die Grundeinheit für Planung und Bewirtschaftung bilden. Eine periodische Inventur wird alle 20-25 Jahre durchgeführt (abteilungsweise, Kosten 80-130 Fr/ha, Kluppschwelle ist mit 17.5 cm eher zu hoch). Die Anzeichnungen erfolgen ebenfalls abteilungsweise. Sie werden nach waldbaulichen Gesichtspunkten vorgenommen, entsprechend dem Grundsatz von Biolley, dass die Holzernte im Dauerwald beim Anzeichnen ermittelt und nicht von aussen angeordnet werden kann. Inzwischen liegen wertvolle Angaben zur Entwicklung von Abteilungen über viele Jahrzehnte vor. In diesem System ist der Waldbauer ein Experimentierender, und der Waldplaner ein Beobachtender und Beschreibender. Ausblick: In Zukunft können ev. LiDAR-Daten genutzt werden, die waldbaulichen Eingriffe und Strategien sollen besser dokumentiert und visualisiert werden.

**Klemens Winzeler** stellt die Situation im Gebirgswald des Kantons Glarus vor: Als Folge grosser Waldschäden (Sturm Vivian, Borkenkäfer) und Rückstellung geplanter Massnahmen entstanden ungünstige Waldstrukturen. Fast 50% der Waldfläche sind Schutzwald. Dies führte zur Umstellung auf Dauerwald.

Zunächst wurde das Waldgebiet mit Berücksichtigung der Erschliessung in Planungseinheiten eingeteilt. Die Detailplanung mit Prioritäten und Eingriffsturnus ergab Klarheit über die zu behandelnden Flächen pro Jahr und Waldeigentümer.

Zur Kontrolle werden Vegetationshöhenmodelle (VHM) herangezogen, die Hinweise auf Waldstrukturen geben können; sowie Fallstudien mit Weiserflächen.

Zusammenfassend kann festgehalten werden: Die Waldstandorte in Glarus, die erwarteten Leistungen des Schutzwaldes und die Eigentumsstruktur mit grossen Waldeigentümern begünstigen die Dauerwaldbewirtschaftung - Glarus Nord setzte Akzente! Eine grossräumige Planung mit Feinerschliessung (Seillinien) ist die wichtigste Grundlage für den Gesamtüberblick und für die Umsetzung. Bei Wäldern mit Schutzfunktion oder Vorrang von Biodiversität beruhen die waldbaulichen Zielsetzungen und folglich die Anzeichnungen auf ange-

passten Dauerwaldgrundsätzen. Die Kontrollmethode besteht aus mehreren Werkzeugen auf verschiedenen Planungsebenen und ist noch zu festigen - Modelle sind weiter zu entwickeln.

**Erwin Schmid** betreut den Staatswald des Kantons Zürich, der gesamthaft nach dem Dauerwaldprinzip bewirtschaftet wird. Der Wald ist zu diesem Zweck in Erschliessungseinheiten (Subabteilungen) unterteilt, die in einem festen 5-Jahresabstand durchforstet und anschliessend mit Schlagpflege behandelt werden.

In der Planung und Kontrolle bestehen Unsicherheiten wegen Tarifwechseln (vom Einheitstarif zum Lokaltarif zum LFI2-Tarif), sowie bezüglich Zuwachsberechnungen und Zuwachsentwicklungen. Wertvoll sind Dauerwaldbilder mit quantitativen Angaben (z.B. Basalfläche m<sup>2</sup>/ha / Stammzahlen N/ha / Deckungsgrad in %). Dazu könnten verschiedene Instrumente eingesetzt werden wie Marteloskop, Weiserflächen, Bitterlich und Moti, Waldfotos, „Wald-Google“ und weiteres.



Abb. 2: Dauerwald Beobachtungsfläche Andelfingen  
(Foto: W.Pleines)

Im Beitrag von **Willem Pleines** wird die AFI Association Futaie Irrégulière (Vereinigung stufiger Hochwald) vorgestellt, die 1991 von französischen Forstleuten gegründet wurde. Ziel ist Aufbau und Betrieb eines Netzes von Testflächen sowie die Förderung des Dauerwaldgedankens. Die AFI hat eine eigene Aufnahmemethode für Testflächen entwickelt. Im Staatswald Andelfingen wurde eine Beobachtungsfläche eingerichtet, die 2011 nach der Methode AFI aufgenommen wurde. Der Merkmalskatalog umfasst waldbauliche, ökologische und ökonomische Grössen und erlaubt u.a. Aussa-

gen zur Entwicklung der Waldstrukturen, des Totholzes, weiterer Biodiversitätsmerkmale sowie des im Walde stehenden Kapitals.

Die Referate werden auf [www.planfor.ch](http://www.planfor.ch) aufgeschaltet.

## Planfor.ch

Das Internetportal [www.planfor.ch](http://www.planfor.ch) dient als Plattform zum Austausch von Informationen über die forstliche Planung und richtet sich vorwiegend an Berufsleute aus der Praxis. Mit wenigen Klicks können sich Besuchende über neueste Trends und Entwicklungen im Bereich Waldplanung und -management informieren.

Die Website wurde von der Arbeitsgruppe Waldplanung und -management des Schweizerischen Forstvereins initiiert; für die Verwaltung und Aktualisierung ist das Team von Prof. Christian Rosset an der HAFL zuständig. Die Webseite ist auf Deutsch und Französisch abrufbar.

Eine breite Palette an Fachliteratur, sowohl schweizerische als auch ausländische Zeitschriften, wird regelmässig nach praxisrelevanten Artikeln durchsucht.

Es wird etwa eine Publikation pro Woche auf Planfor veröffentlicht (29 Publikationen seit Anfang 2014). Im Jahr 2014 gab es die meisten Publikationen im Themenbereich „Nachhaltige Waldentwicklung“, gefolgt von „Waldinventur“ und „Strategische Planung im Betrieb“.

Es ist möglich, ein RSS-Feed zu abonnieren. Dazu müssen Sie auf das orange Symbol im rechten Balken der Seite klicken. Sie werden dann benachrichtigt, wenn neue Inhalte auf [planfor.ch](http://planfor.ch) veröffentlicht werden.

### Forschungsvorhaben und aktuelle Projekte im Bereich «Waldplanung und Waldmanagement» an der HAFL

Dr. Christian Rosset, Dozent für Waldbau und Forstliche Planung, Berner Fachhochschule HAFL

Das Team Waldbau und forstliche Planung der HAFL arbeitet seit sechs Jahren intensiv an mehreren IT-Projekten rund um das Waldmanagement, und zwar in Zusammenarbeit mit dem Department Technik und Informatik der BFH, privaten Firmen und Organisationen aus verschiedenen EU-Ländern.

Die Abbildung 1 gibt eine Übersicht über alle wesentlichen IT-Projekte des Teams:

- **moti** und **TBk** dienen dazu den Waldzustand zu erfassen,
- **SiWaWa** bildet die Walddynamik auf Bestandesebene ab,
- **WIS.2** dient zur Steuerung einer nachhaltigen, zielgerichteten und effizienten Bewirtschaftung der Wälder,

- **Sylvotheque.ch** bietet die Möglichkeit, eine umfassende visuelle Dokumentation der Wälder und deren waldbaulicher Behandlung zu machen, sowie die Walddynamik darzustellen,
- **ForestGlass** bringt relevante Informationen direkt dort, wo man sie im Wald braucht und
- **FOCUS** ist ein EU-Projekt, das zum Ziel hat, die Prozesse der Wertschöpfungskette von Waldprodukten mit neuen Technologien zu unterstützen und zu optimieren.

Somit werden wesentliche Aspekte des Managements der Waldökosysteme mit einfach zu bedienenden Anwendungen abgedeckt. Dazu kommt **Waldzeit**, ein Computerspiel, das der Bevölkerung den Wald und die Waldbewirtschaftung mit Spass näher bringt.

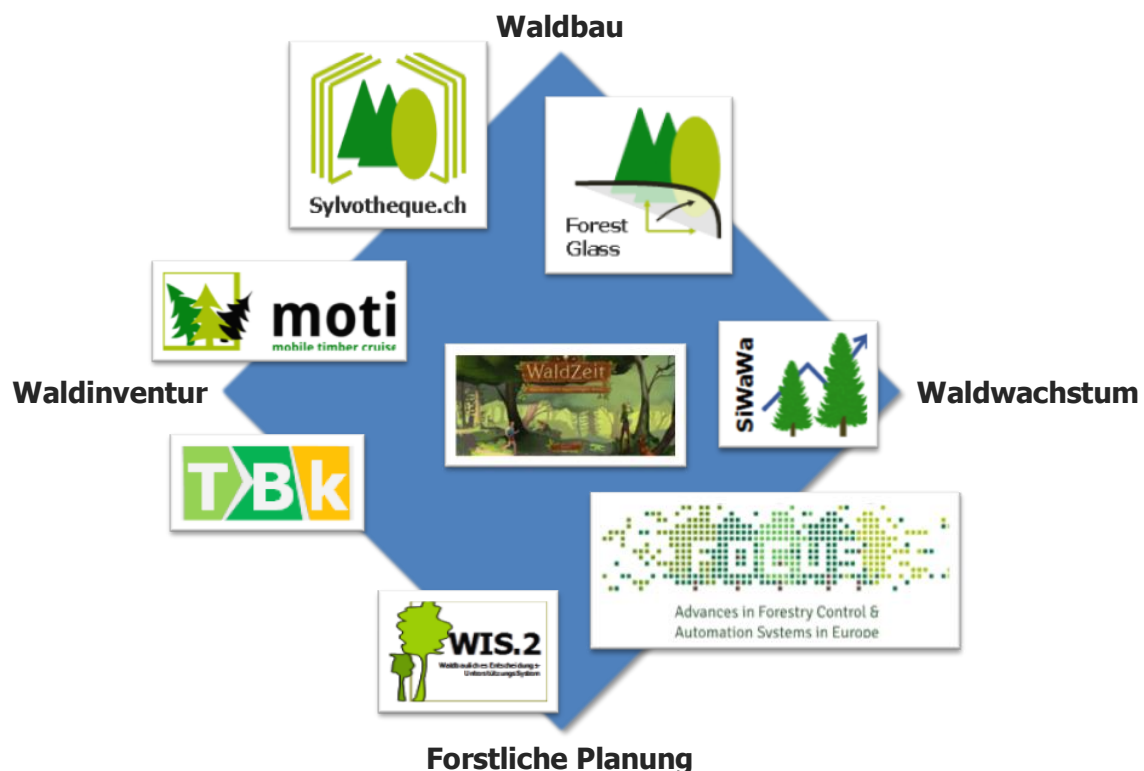


Abb. 1 Übersicht der aktuellen IT-Projekte im Team Waldbau und forstliche Planung der HAFL

Im Folgenden wird kurz auf die einzelnen Projekte eingegangen. Das Projekt FOCUS soll in einer nächsten Nummer des WaPlaMa-Infoblattes präsentiert werden.

### Moti: Waldinventur mit dem Smartphone leicht gemacht

Die App Moti nutzt die Vorteile des Smartphones, um den Waldzustand einfach zu erfassen. Mit Moti lassen sich die Grundfläche, die Stammzahl, die Baumhöhe und der Vorrat einfach, zuverlässig und mit geringem Zeitaufwand ermitteln. Möglich sind Einzelmessungen, kombiniert in einer Probestfläche mit GPS-Koordinatenangabe oder Messungen auf Ebene einer Bestandesinventur mit automatischer Berechnung des Schätzfehlerbereichs. Dank der Möglichkeit, Stichproben aufzunehmen, kann die Smartphone-Applikation auch im Rahmen von einfachen Betriebsinventuren eingesetzt werden. In Moti wurden wesentliche Bestandteile des Waldwachstumssimulationsmodells SiWaWa integriert, so dass weitere Angaben über einen Bestand erzeugt werden können, wie z.B. die aktuelle Stammzahlverteilung nach BHD-Klassen oder die Entwicklung des Vorrats, Zuwaches und Totholzes ohne Eingriffe über 30 Jahre. Eine Internetverbindung ist nicht notwendig (ausser für den Zugriff

auf die Hilfsfunktion). Mit Moti kann man somit beziffern, was man im Wald sieht und dabei direkt im Wald über objektive Entscheidungsgrundlagen verfügen (siehe Rosset et al. 2014).

Moti baut auf den Ergebnissen einer Bachelorarbeit an der HAFL auf (siehe Brand 2011) und wurde vom Wald- und Holzforschungsfonds sowie sieben Kantonen unterstützt. Die App steht gratis über [www.moti.ch](http://www.moti.ch) zur Verfügung (oder direkt im Google Play Store) und wurde schon mehr als 1'000 Mal heruntergeladen.

### SiWaWa: Modell der neuen Generation zur Simulation des Waldwachstums

SiWaWa ist ein Tool zur Simulation des Waldwachstums, das sich auf wenige, einfach zu ermittelnde Daten stützt. Es genügen die Daten, die mit Moti in wenigen Klicks ermittelt werden können (Grundfläche und Stammzahl pro ha sowie Oberhöhe). Das Instrument ist ähnlich konzipiert wie ein Taschenrechner. Alle Funktionalitäten und Graphiken sind auf der Benutzeroberfläche übersichtlich zusammengestellt. Dies ermöglicht eine einfache Bedienung (siehe Abb. 2). Mit wenigen Inputdaten lassen sich detaillierte Informationen über den Zustand des untersuchten Bestandes ableiten, wie die Stammzahlverteilung nach BHD-Klassen,

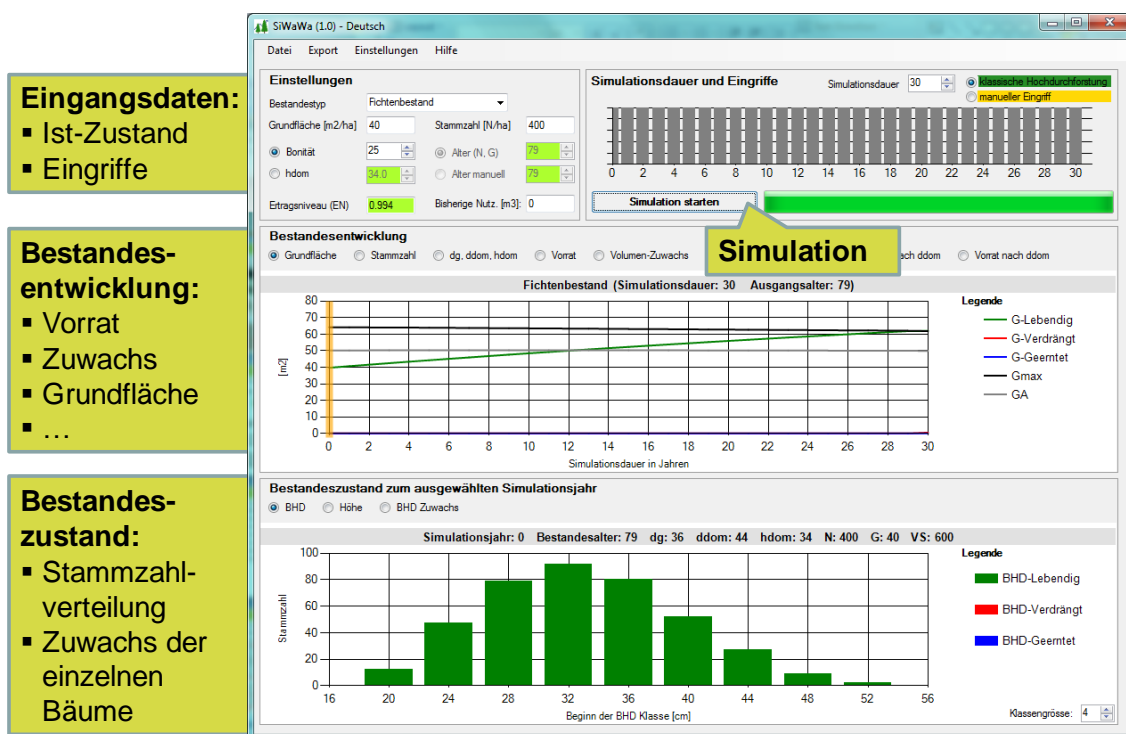


Abb. 2 SiWaWa als eine Art Taschenrechner für das Waldwachstum (Screenshot der Anwendung)

den Vorrat, den dominanten Durchmesser oder die maximale Grundfläche, ab welcher Mortalität eintritt. Dazu kann der waldbauliche Handlungsspielraum mit der Simulation von unterschiedlichen, vom Benutzer selber definierten Eingriffsprogrammen erkundet und deren Auswirkungen z.B. auf die Entwicklung des Volumenzuwachses analysiert werden. Besonders zu erwähnen ist, dass die Stammzahlverteilung bestandesspezifisch und somit realitätsnah ist (im Gegensatz zu konventionellen Ertragstafeln). Ferner ist zu betonen, dass bei SiWaWa keine Altersangaben notwendig sind. SiWaWa ist zwar für Reinbestände der Baumarten Fichte, Buche und Esche entwickelt worden, aber die Applikation ist so konzipiert, dass Modelle für neue Baumarten einfach integriert werden können (siehe Rosset et al. 2013).

SiWaWa steht gratis auf [www.siwawa.org](http://www.siwawa.org) zur Verfügung und wurde schon mehr als 300 Mal heruntergeladen. SiWaWa wurde in Zusammenarbeit mit der WSL entwickelt und vom BAFU finanziell unterstützt. Der Autor des Modells ist Jean-Philippe Schütz.

## WIS.2: Cockpit zur Überwachung und Steuerung der Waldentwicklung

WIS.2 ist eine Art Cockpit zur Überwachung und Steuerung der nachhaltigen Entwicklung eines Waldgebiets, den Anforderungen der Waldeigentümer und der Gesellschaft entsprechend. Benutzer und Benutzerinnen können mit WIS.2 eine betriebliche Strategie bis auf Bestandesebene konkretisieren. Dabei kann die Umsetzbarkeit dieser Strategie aus waldbaulicher Sicht überprüft und ihre langfristigen Konsequenzen auf die Waldentwicklung dargestellt werden. Verschiedene Varianten zur effizienten Steuerung der Waldentwicklung können erarbeitet und einander vergleichend gegenübergestellt werden. WIS.2 zeichnet sich durch eine schlanke Planung, fokussierend auf wenige Entscheidungen mit grosser Tragweite aus (siehe Rosset et al. 2009). WIS.2 wurde an der ETH im Rahmen einer Doktorarbeit entwickelt (Rosset 2005) und wird zur Zeit mit der Unterstützung des Kantons Waadt weiterentwickelt.

## TBk: Toolkit zur Erarbeitung von Bestandeskarten aus Fernerkundungsdaten

Hauptbestandteil von TBk ist ein kurz gefasster Programmcode, mit dem eine Bestandeskarte basierend auf allgemeinzugänglichen Fernerkundungsdaten erzeugt werden kann. Die Abgrenzung der Bestände erfolgt aufgrund der räumlichen Verteilung der dominierenden Bäume (gekennzeichnet durch die maximale Höhe pro Are eines Vegetationshöhenmodells). Die Grobkörnigkeit des Bestandesmosaiks kann vom Benutzer angepasst werden. Abb. 3 stellt ein Resultat der Berechnung für das Waldgebiet in der Nähe der HAFL dar. Es wurde in Zusammenarbeit mit Christian Ginzler (WSL) hergestellt, der die Inputdaten zum Programm zur Verfügung gestellt hat. TBk ist zurzeit ein Prototyp, dessen Weiterentwicklung zum Produkt in näherer Zukunft vorgesehen ist.

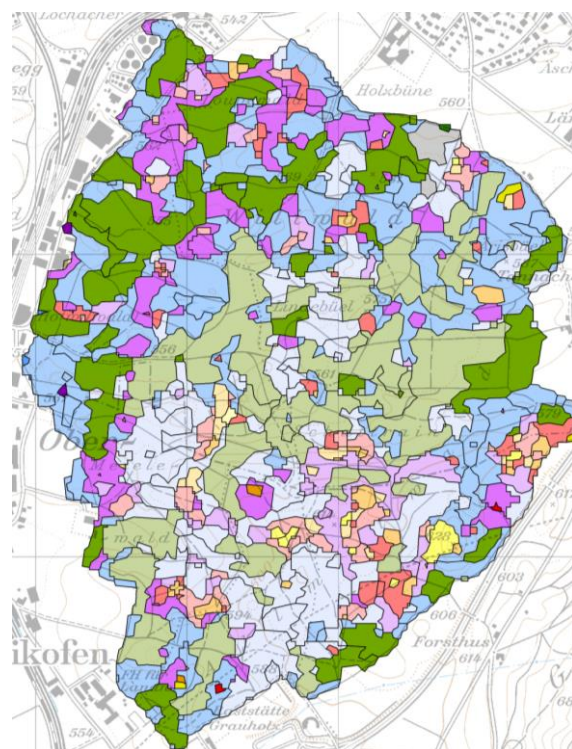


Abb. 3 Bestandeskarte mit TBk ermittelt (die Farben entsprechen Oberhöhenkategorien, die Helligkeitsstufen Nadelholzanteilen)

TBk, Moti, SiWaWa und WIS.2 sind komplementäre Tools: mit TBk wird eine Bestandeskarte erarbeitet, mit Moti werden dendrometrische Grössen eines Bestandes gemessen, mit SiWaWa die zukünftigen

tige Entwicklung der einzelnen Bestände abgeschätzt und mit WIS.2 kann die Entwicklung des ganzen Waldgebiets (z.B. Forstbetrieb) gelenkt und überwacht werden. Die vier Tools decken somit die wesentlichen räumlichen und zeitlichen Ebenen der Waldbewirtschaftung ab: von der Probefläche (moti), über den Bestand (TBk, moti, SiWaWa) bis zum gesamten Waldgebiet (TBk, WIS.2), von der Momentaufnahme (moti, TBk), über die mittelfristige Planung (WIS.2) bis hin zu den langfristigen Prognosen (SiWaWa, WIS.2). Die vier Tools wurden so konzipiert, dass sie sowohl einzeln als auch gemeinsam eingesetzt werden können. Sie verbinden somit Waldinventur, Waldwachstum und Waldplanung in einem Gesamtprozess.

Die nachfolgenden neuen Projekte wurden dieses Jahr gestartet:

### **Sylvotheque.ch: Virtuelle Waldbibliothek**

Auf dem Prinzip von Google Street View aufgebaut, ermöglicht Sylvotheque.ch virtuelle Rundgänge durch Wälder. Dafür werden ausgewählte Wälder über Jahre fotografisch dokumentiert und archiviert. Nutzende der Internetplattform können die Wälder jederzeit und von jedem Ort aus digital besuchen. Die sphärischen Fotos können mit Informationspunkten versehen werden, um auf spezifische Aspekte hinzuweisen (z.B. auf Zeigerpflanzen in der Bodenvegetation oder bestimmte Gründe für die Anzeichnung einzelner Bäume). Sylvotheque.ch wird dadurch zu einer Art virtueller Bibliothek des Waldes und eröffnet Waldfachleuten neue Perspektiven, insbesondere:

- Wälder und Waldbaupraxen können via dieser Plattform leicht entdeckt werden
- Mehrere Jahre der Entwicklung eines Bestandes können innerhalb weniger Minuten sichtbar gemacht werden. So kann der Einfluss waldbaulicher Massnahmen auf eine visuell bis anhin noch nie erreichte Art verfolgt werden.
- Waldbauliche Entscheide können visuell dokumentiert werden. Dadurch wird ein Austausch der waldbaulichen Erfahrungen zwischen Fachleuten über eine virtuelle Plattform möglich.

- Dank der gyroskopischen Funktion für Tablets, kann Sylvotheque.ch vom Benutzer sogar direkt am Aufnahmeort verwendet werden. Das Programm erkennt in welcher Richtung das Tablett gehalten wird, und zeigt wie durch eine Art Zeitfenster den Wald wie er vor einigen Jahren aus diesem Blickwinkel aussah. Eine einmalige Gelegenheit, die Entwicklung eines Waldes sowie die Wirkungen von waldbaulichen Eingriffen an Ort und Stelle einfach zu visualisieren.

Sylvotheque.ch ist ein neues Projekt der HAFL, (siehe [www.sylvotheque.ch](http://www.sylvotheque.ch)).

### **ForestGlass: Kontextuelle Entscheidungsgrundlagen im Wald leicht verfügbar machen**

Der technologische Fortschritt im Bereich Informations- und Kommunikationstechnologie der letzten Jahre ist gewaltig. Jeder von uns hat mit seinem Smartphone mittlerweile einen kleinen Computer in seiner Tasche. Dieser verfügt über Sensoren wie Kamera und GPS und kann sich mit dem Internet und anderen mobilen Geräten verbinden. „Google Glass“ geht noch einen Schritt weiter. Mit einem auf die Brille montierten Display können Informationen, Graphiken, Karten oder Bilder hochauflösend in das Sichtfeld eingeblendet werden. Auf Google Glass können dank GPS-Positionierung z.B. ortsgebundene relevante Information für die Entscheidungsfindung eingeblendet werden, die sonst meist nur im Büro und/oder auf Papier verfügbar wären (z.B. die Chronologie früherer Eingriffe mit Angaben über Holzqualität und Erntekosten für den Bestand in dem man steht, Angaben über den Waldeigentümer oder Empfehlungen bzgl. Baumartenwahl aufgrund der Standortskarte, ...). Fehlende oder nicht aktuelle Daten können einfach und kostengünstig erfasst werden (Komplementarität zum Projekt Moti). Relevante Aspekte des Waldzustands können systematisch mit Fotos und Videos räumlich dokumentiert werden. Später kann darauf zurückgegriffen werden, z.B. wenn es darum geht, die Wirkung eines Eingriffs nach mehreren Jahren zu erkennen (Komplementarität zum Projekt Sylvotheque.ch). Im Rahmen des geplanten Projekts geht es darum, das Potential von Google Glass zur Unterstützung der Forstleute in ihrer Bewirtschaftungstätigkeit vor Ort im Wald zu un-

tersuchen. Gemeinsam mit interessierten Praktikern sollen Anwendungsmöglichkeiten erkannt und bewertet, sowie ein bis zwei konkrete Software-Anwendungen entwickelt werden.

### **Spiel zur Ausstellung «Waldzeit»**

«Waldzeit» ist ein Computerspiel, das den Spielenden die Zusammenhänge einer nachhaltigen Waldbewirtschaftung aufzeigt. Die Simulation befasst sich mit wirtschaftlichen, ökologischen und gesellschaftlichen Aspekten der Waldbewirtschaftung. «Waldzeit» ist ein Prototyp, der für die gleichnamige Ausstellung «Waldzeit» der Naturforschenden Gesellschaft Winterthur im Mai 2014 entwickelt wurde. Es hat sich gezeigt, dass es für Ausstellungssituationen gut geeignet und ein Publikumsmagnet für Kinder und Jugendliche ab 7 Jahren ist. In kurzer Zeit können sich die Besuchenden mit der Hilfe von sachkundigen Betreuenden einen Einblick in die Waldbewirtschaftung verschaffen. Das Spiel eignet sich im Kontext einer Ausstellung zur Sensibilisierung für das Thema Wald und Waldbewirtschaftung. Es wurde gemeinsam von HAFL, der naturwissenschaftlichen Gesellschaft Winterthur (NGW) und der Schweizerischen Akademie der Naturwissenschaften (scnat) entwickelt. SiWa-Wa wurde in Waldzeit eingesetzt, um die Dynamik der einzelnen abgebildeten Bestände zu simulieren. Es ist vorgesehen, auf Basis des Ausstellungsspieles ein neues Spiel zu entwickeln, das autonom gespielt werden kann.

Weitere Forschungs- und Entwicklungstätigkeiten, die im Gange sind, betreffen den Einsatz von Drohnen (Oktokopter) für hochauflösende Abbildungen des Kronendachs, auch mit multispektraler Kamera (z.B. um die Vitalität von einzelnen Bäumen besser erfassen zu können), sowie den Einsatz von terrestrischen LiDAR-Systemen.

Wir verfügen somit über eine breite Palette an IT-Tools für das Management von Waldökosystemen, die sowohl in der Praxis als auch im Unterricht eingesetzt werden. Dank der verhältnismässig einfachen Bedienung erleichtern sie den Zugang zu anspruchsvollen Themengebieten wie Waldinventur, Waldwachstum und forstliche Planung und begeistern die Anwender.

### **BIBLIOGRAPHIE:**

ROSSET C., 2005: SYSTÈME DE GESTION SYLVICOLE INTÉGRÉE ET D'AIDE À LA DÉCISION. LE WIS.2, UN INSTRUMENT INFORMATIQUE POUR UNE GESTION SYLVICOLE EFFICIENTE ET CIBLÉE, DURABLE, MULTIFONCTIONNELLE ET PROCHE DE LA NATURE. DISS. NR. 16005, EPF ZÜRICH, ZÜRICH. 193 S.

ROSSET C., SCHÜTZ J.-P., AMMANN S., STÜCKELBERGER J., KUNZ J., BRÜGGER J., 2009. MANAGEMENT VON WALDÖKOSYSTEMEN MIT WIS.2 – WAS TRÄGT WIS.2 ZUR BETRIEBLICHEN PLANUNG BEI? IN: THEES, O., LEMM, R. (HRSG.). MANAGEMENT ZUKUNFTSFÄHIGE WALDNUTZUNG. – GRUNDLAGEN, METHODEN UND INSTRUMENTE. VDF HOCHSCHULVERLAG AG AN DER ETH ZÜRICH, ZÜRICH. S. 387-414.

ROSSET C., SCHÜTZ J.-P., LANZ A., MENK J., GOLLUT C., WEBER D., 2013. SiWAWA: WALDWACHSTUMSIMULATIONSMODELL DER NEUEN GENERATIONEN. DAS WALDWACHSTUM FÜR DEN PRAKTIKER LEICHT GEMACHT. SCHLUSSBERICHT. HOCHSCHULE FÜR AGRAR-, FORST- UND LEBENSMITTELTECHNOLOGIEN (HAFL), EINE STUDIE IM AUFTRAG DES BUNDESAMT FÜR UMWELT (BAFU), 56 S.

BRAND R., 2011. POTENTIAL VON SMARTPHONES ALS MESSINSTRUMENT FÜR TERRESTRISCHE WALDINVENTUREN. ERMITTLUNG MÖGLICHER ANWENDUNGEN UND DEMONSTRATION AM BEISPIEL EINER APPLIKATION FÜR DIE WINKELZÄHLPROBE NACH BITTERLICH. TRAVAIL DE BACHELOR, HAUTE ÉCOLE DES SCIENCES AGRONOMIQUES, FORESTIÈRES ET ALIMENTAIRES (HAFL), ZOLLIKOFEN, 41 P.

ROSSET C., BRAND R., WEBER D., GOLLUT C., WUILLEMIN E., SCHMOKER A., CAILLARD I., FIEDLER U., 2014. MOTI: RAPPORT FINAL POUR LE FONDS POUR LES RECHERCHES FORESTIÈRES ET L'UTILISATION DU BOIS, OFFICE FÉDÉRAL DE L'ENVIRONNEMENT OFEV. PROJET NO 2012.24. HAUTE ÉCOLE DES SCIENCES AGRONOMIQUES, FORESTIÈRES ET ALIMENTAIRES HAFL, ZOLLIKOFEN, SUISSE. 2014. 110 P.



### Ergebnisse des ersten LFI User-workshop

*Urs-Beat Brändli, Landesforstinventar LFI,  
Eidg. Forschungsanstalt WSL  
Andreas Bernasconi, Pan Bern AG.*

Die Evaluation des dritten Landesforstinventars (LFI3) wurde im Jahr 2012 abgeschlossen. Eine Empfehlung dieser Evaluation war die Einführung eines periodischen Userworkshops. Die WSL hat in der Folge am 6. März mit dem Büro Pan den ersten derartigen Workshop durchgeführt.

Künftig werden interessierte Userinnen und User zu neuen Produkten befragt. Weitere Workshops folgen nach Bedarf.

#### Ziele und Teilnehmende

Das LFI soll eine möglichst breite Nutzung finden bei Praxis und Forschung im Bereich Umwelt und Management natürlicher Ressourcen, insbesondere bei Waldfachleuten. Gegenstand des ersten Userworkshops waren denn auch die LFI-Produkte und Dienstleistungen (und nicht die LFI-Methodik oder das Inventurdesign). Das Hauptziel des Workshops bestand darin, das LFI-Angebot im Internet auf sein Optimierungspotenzial hin zu prüfen und Ideen für neue künftige Produkte zu bewerten. Diese Aufgaben wurden mittels einer Umfrage und Gruppenarbeiten angegangen. Die Ergebnisse werden in der Folge zusammengefasst präsentiert.

Damit die wichtigsten Zielgruppen des LFI angemessen vertreten waren, wurden die meisten Teilnehmenden persönlich ausgewählt und eingeladen, häufig Personen, die im Beruf wiederholt mit LFI-Ergebnissen arbeiten (könnten). Insgesamt nahmen 32 Benutzerinnen und Benutzer teil:

Bundesämter	3
Kantonaler Forstdienst	10
Büros, Privatwirtschaft	5
Forschung und Lehre	11
Verbände	3

Die Teilnehmenden wurden im ersten Teil der Veranstaltung umfassend über das aktuelle LFI-Angebot und bisherige Anwendungen informiert. Vier Daten-Nutzende aus Forschung und Praxis referierten über ihre Erfahrungen. Das LFI wurde vielfach eingesetzt, weil es als die einzige sichere, homogene, nachvollziehbare, flächendeckende und systematische Quelle von Walddaten angesehen wird.

#### www.lfi.ch.resultate

Der **Gesamteindruck** des LFI Internetauftrittes ist positiv. Besonders geschätzt werden die Übersichtlichkeit, die klare Struktur der Website und die Darstellung der abgefragten Resultate. Grossmehrheitlich sind die Benutzerinnen und Benutzer zufrieden bis sehr zufrieden mit dem Internet-Tool. Es ermöglicht Zugang zu über 4'000 Tabellen und Karten in je vier Sprachen, also zu über 32'000 berechneten und in der Datenbank gespeicherten Elementen. Besonders positiv wurde die Gestaltung der Tabellen und Grafiken bewertet. Es wurde von verschiedener Seite darauf hingewiesen, dass man auf «hohem Niveau klagt».

Optimal wäre, wenn als Ergänzung zu den Standardfehlern auch die Anzahl Probeflächen abrufbar wäre. Fragliche statistische Werte könnte man in den Tabellen markieren. Eine Idee war auch, zur richtigen Suche und Anwendung der LFI-Daten einen audiovisuellen Guide zu erstellen. Jedenfalls möchten die Userinnen und User einen Link auf eine Kontaktstelle für Rückfragen und Interpretationshilfe (Hotline).

In den Gruppenarbeiten zeigte sich deutlich, dass je nach Person und Fragestellung ein anderer **Zugang** über Suche, Regionen, Inventuren oder Kriterien und Indikatoren (Abb. 1) zu den Resultaten gewählt wird. Es wird sehr geschätzt, dass es unterschiedliche Zugänge gibt. Dank dem laufenden Projekt «Intuitiver Datenzugang» wird es dereinst auch möglich sein, über eine semantische Suchfunktion mit «ähnlichen Begriffen» zum Ziel zu finden. Heute steht man beim Einstieg über «Suche» oftmals vor einer immensen Fülle von Tabellen, die man mit «Filtern» weiter einschränken und sortieren möchte. Diese technische Lösung soll bis Ende 2014 realisiert werden. Danach wird seitens LFI die Idee angegangen, für jede Tabelle Links zu

ähnlichen Tabellen anzubieten, z.B. für andere Zeitpunkte (Inventurwechsel).

Gewünscht wurde auch die Option einer **Einschränkung** auf einzelne Regionen bzw. Forstkreise sowie die Möglichkeit der freien **Kombination** von Forstkreisen oder Befundeinheiten. Dies lässt sich im Web nicht realisieren, denn die Basis im heutigen Auftritt sind fertig gerechnete Tabellen, die jeweils sämtliche Forstkreise und je nur ein bis zwei vorbestimmte Befundeinheiten enthalten. Die Realisierung einer echten interaktiven Auswertung für Dritte mit externem Datenbankzugriff via Internet ist wegen der Komplexität des Auswertungs-Tools NAFIDAS und der Datenbank nicht ohne Weiteres machbar. Zudem würden Entwicklungs- und Unterhaltsarbeiten viel Zeit und Mittel in Anspruch nehmen. Ein Entscheid und ein Zeitpunkt können derzeit nicht kommuniziert werden. Die gewünschten Kombinationen können aber auf Anfrage jederzeit an der WSL berechnet und geliefert werden: [fabrizio.cioldi@wsl.ch](mailto:fabrizio.cioldi@wsl.ch).

Die dargestellten LFI-Resultate werden überwiegend als gut verständlich beurteilt, aber einige **Fachbegriffe** und gewisse methodische Aspekte bedürfen einer detaillierteren Erklärung. Dadurch könnte die Verständlichkeit der Ergebnisse weiter verbessert werden. Einer der dringendsten Wünsche ist der Ausbau des bestehenden LFI-Glossars. Hier hat das LFI-Team wertvolle Hinweise erhalten, die umgesetzt werden sollen. Auch der bereits vorhandene «Tooltip» (Variablenbeschreibung) wird auf Erweiterungen und zusätzliche Verortungen überprüft, damit Begriffserläuterungen direkter gefunden werden.

Mit dem Wechsel auf eine kontinuierliche Erhebung seit 2009 sieht das langfristige Konzept des LFI vor, künftig alle 4-5 Jahre die Ergebnisse im Internet zu aktualisieren. Und alle 9-10 Jahre soll wie bisher ein ausführlicher Ergebnisbericht in Buchform (gedruckt und pdf) erscheinen. Dieses Konzept wird von den Teilnehmenden durchwegs begrüsst. Das Buch hat einen sehr grossen Stellenwert als verbindliche, schnelle und umfassende Referenz

The screenshot shows the website [lfi.ch](http://lfi.ch) with the header 'Landesforstinventar Inventaire forestier national Inventario forestale nazionale Inventari forestal naziunal National forest inventory'. A navigation menu on the left includes 'Über das LFI', 'Aktuelles', 'Resultate', 'Anleitung', 'Suche', 'neuste Ergebnisse', 'Regionen', 'Inventuren', 'Kriterien und Indikatoren', 'Waldbäume der Schweiz', 'Waldspaziergang', 'Dienstleistungen', 'Publikationen', 'Glossar / Wörterbuch', and 'Kontakt'. The main content area is titled 'Resultate nach Regionen' and contains a sub-header 'Bitte wählen Sie eine Region. Die Karten lassen sich mit einem Klick vergrössern. Weitere Informationen finden Sie in der [Anleitung](#).' Below this are six regional maps, each with an 'auswählen' button: 'Produktionsregionen', 'Wirtschaftsregionen', 'Biogeografische Regionen', 'Schutzwaldregionen', 'Kantone', and 'Forstkreise'. The top right of the page has a search bar 'SUCHEN' and language options 'DE | FR | IT | EN' along with a 'log in' button.

Abb. 1. Zugang zu den LFI-Resultaten über «Regionen» auf [www.lfi.ch](http://www.lfi.ch).

mit allen nötigen Informationen und Interpretationen. Das Internet liefert jeweils nach 5 Jahren das statistische Update zum Bericht.

### Mögliche neue Produkte

Zum Schluss des Workshops wurden konkrete neue Produkte in Entwicklung vorgestellt, nämlich flächige Produkte basierend auf Fernerkundungsdaten sowie ein intuitiver Zugang zu den LFI-Ergebnissen. Zudem wurden seitens LFI weitere Ideen für neue LFI-Produkte vorgestellt und durch Vorschläge aus dem Plenum ergänzt. Die anschließende Bewertung durch die Teilnehmenden zeigte klare Präferenzen (Tab. 1). Jene sieben Vorschläge, welche mehr als 10 Punkte erhielten, werden nun vom LFI-Team auf Umsetzbarkeit überprüft, priorisiert und in die Arbeitsplanung aufgenommen.

Idee	Punkte
Netzwerk Waldstrassen	21
Beliebige Auswertungssperimeter	19
Kleingebietsschätzer	18
Karten Download	18
Rohdatenset für freien Download	16
LFI-Cockpit Nachhaltigkeit	13
Prognosemodelle / <u>Zukunftsszenarien</u>	12
Verknüpfung mit <u>kant./reg.</u> Inventuren	7
Zusätzliche Regionen	7
Standardangebot Ergebnisse WWW	6
Schweizer Wald in Bildern	5
LFI-App	1

Tab. 1. Bewertung der Ideen für neue Produkte

An drittletzter Stelle figuriert das «Standardangebot an LFI-Ergebnissen im Web». Diese Idee stammt aus der Evaluation LFI3. Die Teilnehmenden am Workshop haben in Gruppenarbeiten klar zum Ausdruck gebracht, dass es für sehr viele Benutzerinnen und Benutzer nicht möglich ist, ihre Fragestellungen mit einem knappen Set von Standardtabellen zu beantworten. Zudem sei eine vertiefte Auseinandersetzung mit den Informationen eine wichtige Voraussetzung für einen sinnvollen Umgang mit den Ergebnissen.

## Das Vegetationshöhenmodell der Schweiz

Christian Ginzler,  
Eidg. Forschungsanstalt WSL

Informationen zur dritten Dimension von Wäldern, also Angaben zur Höhe, sind wichtige Grössen zur Abschätzung des Vorrats, der Eingriffsdringlichkeit, der Bestandesstruktur oder der Schlagplanung, um nur einige zu nennen. LiDAR bietet seit mehr als einem Jahrzehnt eine Möglichkeit, mit einem aktiven Sensor die Erdoberfläche aufzunehmen. Sowohl die Vegetationsoberfläche, wie auch der Boden darunter können damit erfasst werden. Die resultierenden 3D - Punktwolken aus dem Airborne Laser Scanning (ALS) erlauben, wenn sie dicht genug aufgenommen worden sind, die Ableitung von Bestandesparametern bis zur Detektion von Einzelbäumen.

([http://www.waldwissen.net/technik/inventur/wsl\\_virtueller\\_wald/index\\_DE](http://www.waldwissen.net/technik/inventur/wsl_virtueller_wald/index_DE))

([http://www.waldwissen.net/technik/inventur/sbs\\_laser\\_fichte/index\\_DE](http://www.waldwissen.net/technik/inventur/sbs_laser_fichte/index_DE)).

Für die Schweiz wurde zwischen 2000 und 2008 im Rahmen des Projektes „Landwirtschaftliche Nutzflächen“ LWN das Landesgebiet bis ca. 2'000 Meter über Meer mit ALS aufgenommen. Daraus resultiert das sehr präzise digitale Geländemodell „swissAlti3D“ der swisstopo. Eine landesweite ALS Befliegung ist aufwändig und teuer. Es führen zwar einzelne Kantone Befliegungen durch oder sind in der Vorbereitung dafür, eine Wiederholung der landesweiten Aufnahme ist aber nicht geplant.

Eine Alternative zur ALS Befliegung ist die Berechnung der 3. Dimension aus Stereo-Luftbildern. Ähnlich wie bei der seit vielen Jahrzehnten angewendeten visuellen Stereointerpretation, wo die 3. Dimension für die Ausscheidung von Beständen verwendet wird, berechnen Computerprogramme viele Millionen Höhenpunkte aus Luftbild Stereomodellen. Der grosse Vorteil dieser Methode liegt in der Verfügbarkeit aktueller Luftbilder. Swisstopo befliegt jedes Jahr 1/3 der Schweiz mit ihrem Luftbildsensor ADS80 und mindestens die Hälfte davon im Sommer. Im Rahmen des Schweizerischen Landesforstinventars wurden in den letzten Jahren Methoden und Arbeitsabläufe entwickelt,

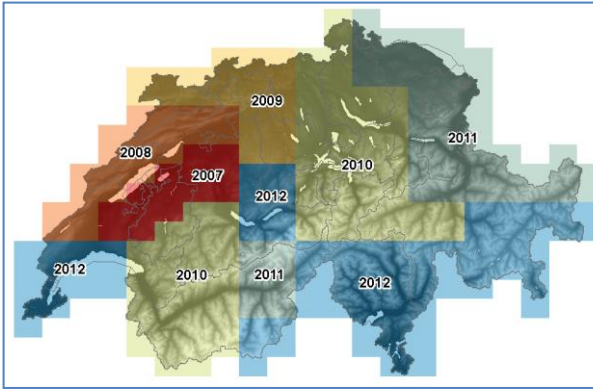


Abbildung 1: Aufnahmejahre der ADS80 Sommerbilder der swisstopo für die Berechnung der digitalen Oberflächenmodelle.

um sehr effizient aus diesen Luftbildern ein hochaufgelöstes digitales Oberflächenmodell zu berechnen. Kombiniert man dieses Oberflächenmodell mit dem Geländemodell swissAlti3D, so kann ein Kronenhöhenmodell oder Vegetationshöhenmodell abgeleitet werden.

Die erste Version eines Vegetationshöhenmodells der Schweiz für das LFI ist fertig. Erstmals wurde ein Datensatz mit sehr hoher räumlicher Auflösung und einheitlicher Erhebungsmethode über die Oberfläche für das ganze Land erstellt. Um eine Abdeckung mit Luftbildern aus der Vegetationsperiode zu erreichen, wurden Bilder zwischen 2007 und 2012 verwendet (Abbildung 1).

Die räumliche Auflösung am Boden beträgt 1x1 Meter. Das bedeutet, dass für jeden Quadratmeter der Schweiz eine Höheninformation berechnet wurde. Der Datensatz ist dem einer LiDAR Befliegung ähnlich. Die Höheninformation ist für Bestandesbeschreibungen sehr gut geeignet, für eine Extraktion von Einzelbäumen allerdings zu wenig aufgelöst.

Im LFI wird das LFI-Vegetationshöhenmodell verwendet werden, um den Schätzfehler für einige Merkmale (z.B. Volumen) zu verringern. Für die Zustandsanalyse der Wälder bezüglich der Wald-

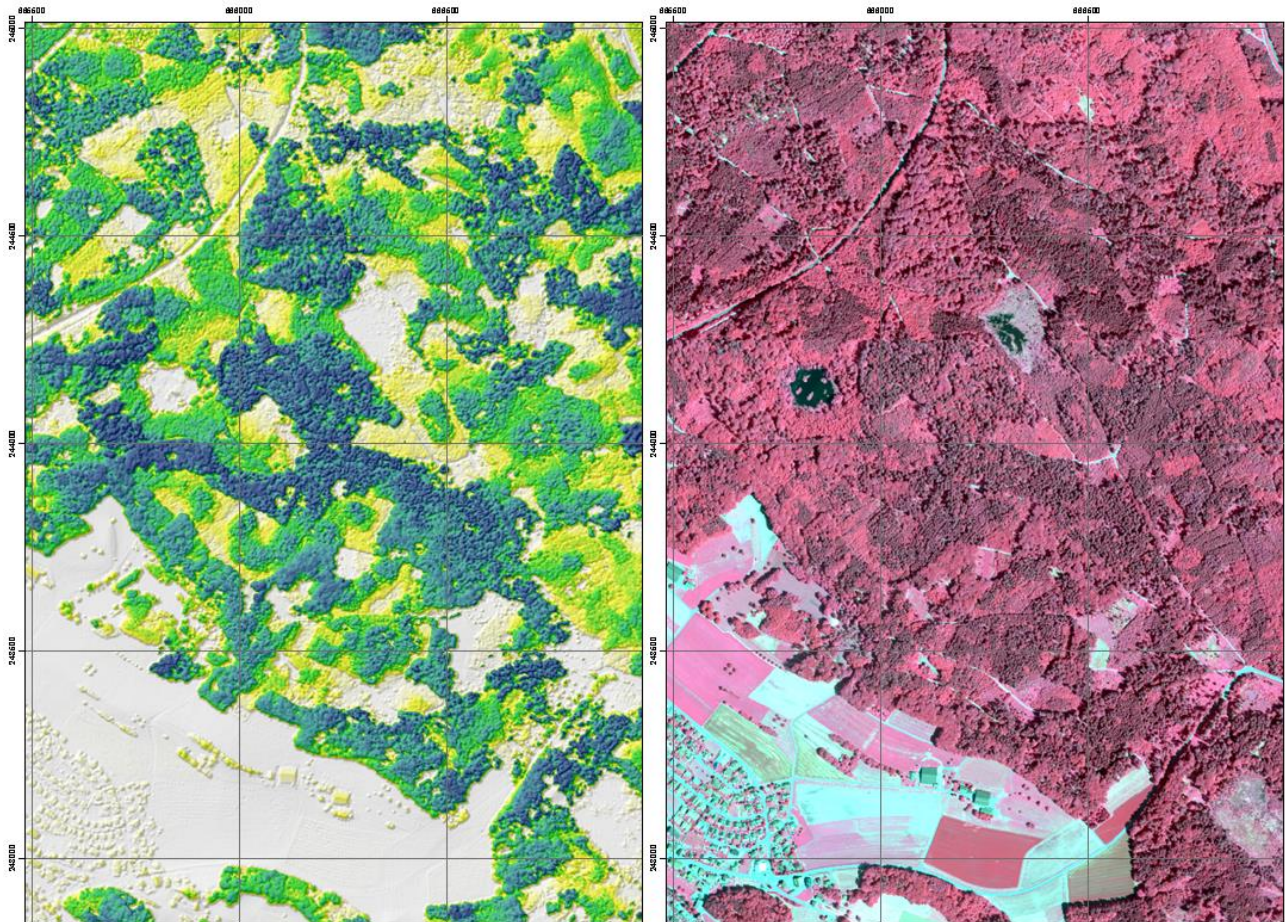


Abbildung 2: Vegetationshöhenmodell und FCIR - Orthophoto. Je dunkler die Farbe im Vegetationshöhenmodell, desto höher die Vegetation.

funktionen Lebensraum (Biodiversität) und Schutzwald gegen Naturgefahren werden Bestandsmerkmale zu den LFI Plots abgeleitet. Der Datensatz wird jährlich für mindestens 1/6 der Landesfläche aktualisiert.

Das Vegetationshöhenmodell Schweiz ist ein Produkt der Fernerkundung des LFI. Erste Auswertungen zu Waldstrukturen und Gehölzen ausserhalb des Waldes erfolgen dieses Jahr. Anschliessend stehen die Daten zu denselben Konditionen wie die terrestrischen LFI Daten zur Verfügung (<http://www.lfi.ch/dienstleist/daten.php>). Kleinere Ausschnitte können aber ab jetzt jederzeit für Forschungsarbeiten in Zusammenarbeit mit dem LFI bezogen werden.

*Christian Ginzler, christian.ginzler@wsl.ch  
+41 44 739 25 51*

## AUS DEM BAFU

### Nachhaltigkeitskontrolle Wald

#### Präzisierung Nachhaltigkeitsindikatoren Bund/Kantone

Der Schlussbericht mit den präzisierten 13 Indikatoren liegt seit Anfang 2014 vor und kann auf Deutsch und Französisch von der BAFU-Homepage heruntergeladen werden.

<http://www.bafu.admin.ch/wald/01198/06021/index.html?lang=de>

Der Vorschlag, einen zusätzlichen, 14. Indikator „Verjüngungssituation“ aufzunehmen, wird BAFU-intern und mit der KOK besprochen (Entscheid im Laufe 2014).

*Kontakt BAFU: Erica Zimmermann,  
erica.zimmermann@bafu.admin.ch*

#### Nachhaltigkeitsberichterstattung im Rahmen der NFA-Programmvereinbarung Waldwirtschaft

15 Kantone haben mit dem BAFU vereinbart, im Rahmen der NFA-Programmvereinbarung Waldwirtschaft 2012-15 einen Nachhaltigkeitsbericht zu

erstellen. Dieser dient in erster Linie den Kantonen selbst als Grundlage zur Entwicklung und Abstimmung der kantonalen Politik. Das BAFU leistet dazu einen finanziellen Beitrag als Anschubfinanzierung.

Abgesehen davon, minimal die 13 Basis-Indikatoren zu verwenden, die zwischen Bund und Kantonen abgestimmt wurden, sind die Kantone bei der Gestaltung dieses Berichtes frei. Auf den Seiten 29/30 im Schlussbericht des Projekts „Nachhaltigkeitskontrolle Wald“ vom Juni 2012 sind Grundsätze als Empfehlung für die Berichterstattung formuliert.

<http://www.bafu.admin.ch/wald/01198/06021/index.html?lang=de>

*Kontakt BAFU: Erica Zimmermann,  
erica.zimmermann@bafu.admin.ch*

### Nachhaltigkeitsberichterstattung: Erfahrungsaustausch Kantone

Nach dem Workshop „Austausch Nachhaltigkeitsberichterstattung“, der unter Federführung der Kantonsoberrösterkonferenz (KoK) bzw. des Geschäftsführers Otmar Wüest am 12. November 2013 stattfand, hat O. Wüest eine elektronische Austauschplattform über den Downloadservice der KoK-Webseite eingerichtet. Ein weiteres Treffen ist im November 2014 geplant.

Seitens KoK/Kantone ist keine weitere Abstimmung der Berichterstattung unter den Kantonen im Rahmen der Vertragsperiode 2012-15 vorgesehen. Nach Vorliegen erster Erfahrungen mit der Erstellung von Nachhaltigkeitsberichten soll die Frage der Abstimmung unter den Kantonen vertieft werden.

*Kontakt KOK: Otmar Wüest,  
otmar.wueest@wald-schweiz.ch*

### Anhörung Verordnung-Anpassungen 3. Periode Programmvereinbarungen

Die Weiterentwicklung der Programmvereinbarungen für die 3. Programmperiode 2016-2019 wurde mit kantonalen Fachleuten und teilweise mit weiteren Experten vorbereitet. Für die erforderlichen Änderungen der Verordnungen hat das UVEK die

Anhörung im Laufe des Juli 2014 eröffnet. Im Anhörungspaket sind auch drei Ausführungsbestimmungen enthalten zur Umsetzung der Motion 04.3664 „Bessere Koordination von Umweltschutz und Raumplanung“.

Für die neuen Förderbereiche, welche Bestandteil der Botschaft zur Ergänzung des Waldgesetzes sind, ist die Anhörung zu den Ausführungsbestimmungen im Laufe des nächsten Jahres geplant.

Kontakt BAFU: Bruno Rööslī,  
bruno.rooesli@bafu.admin.ch

## Revision forststatistischer Instrumente

Im Rahmen der Revision der Forststatistik (FSv) sowie des forstwirtschaftlichen Testbetriebsnetzes (TBN) per 2015 wurde die statistische Definition eines Forstbetriebes überarbeitet. Durch diese neue Definition, welche forstzonenspezifische Mindestgrößen beinhaltet, wird die Anzahl Forstbetriebe in der FSv auf rund 800 reduziert. Die Anzahl Forstbetriebe im TBN, das eine Beobachtungsstichprobe der Schweizer Forstbetriebe darstellt, wird in diesem Zusammenhang von 200 auf 160 Forstbetriebe reduziert. In einer Arbeitsgruppe mit Vertretern Bund, Kantone, Verbände, Praxis und Wissenschaft werden weitere Revisionspendenzen bearbeitet, so beispielsweise die Überprüfung der bestehenden Definition der produktiven Waldfläche oder die Abgrenzung der Waldfunktionen im TBN. Die inhaltlichen Revisionsarbeiten sollen bis Ende 2014 abgeschlossen werden, 2015 erfolgt die Umsetzung. Die Publikation revidierter Daten ist Mitte 2016 vorgesehen.

Kontakt BAFU: Matthias Kläy,  
matthias.klaey@bafu.admin.ch

## Personelles

Hans Peter Schaffer wurde auf Ende Januar 2014 pensioniert und hat nach langjähriger Tätigkeit im Bereich der Wald- und Umweltberichterstattung (inkl. LFI) das BAFU verlassen. Die Projektleitung zum Waldbericht 2015 wird er im Rahmen eines privaten Mandates weiterführen. Das Dossier

Schweizerisches Landesforstinventar (LFI) wird seit Anfang 2015 von Paolo Camin betreut.

Roberto Bolgè wird per 1. Juli 2014 die Nachfolge von Hans Peter Schaffer antreten. Roberto Bolgè ist dipl. Forsting. ETH und besitzt einen Master MBA. Er wird neben der Wald- und Umweltberichterstattung auch den Fachbereich Waldplanung betreuen. Für Letzteren war während mehrerer Jahre Erica Zimmermann zuständig. Sie wird auf den 1. Juli 2014 ihr Pensum entsprechend reduzieren.

## BLICK ÜBER DIE GRENZE

### European Forum on Urban Forestry (EFUF) 2014

Teilnehmerbericht von  
Ruedi Iseli, Hasspacher&Iseli GmbH, Olten

Vom 3. bis 7. Juni 2014 fand die 17. internationale Konferenz des „European Forum on Urban Forestry“ (EFUF) unter dem Titel „Crossing boundaries: Urban Forestry – Green cities“ in Lausanne und damit erstmals in der Schweiz statt. Über 200 Teilnehmende aus 31 Ländern und 4 Kontinenten besuchten den Anlass.

Aus dem thematisch breiten Strauss von Beiträgen der Praxis und Forschung erwähnen wir hier kurz die Präsentationen aus der Schweiz, diese haben alle einen direkten oder indirekten Bezug zur Waldplanung:

*Methoden zum Monitoring von Erholungskonflikten und deren Auswirkungen in einem Waldpark bei Genf (Andrea Finger-Stich) / Berge, Geld und Mediation: Erfahrungen mit Waldmanagement in Gstaad (Evelyn Coleman Brantschen) / Umgang mit invasiven Schädlingen bei Stadtbäumen (Matthias Brunner) / Waldmanagement auf dem Campus der Uni Lausanne sowie Urban Forestry und Sicherheit anhand von Beispielen aus der Westschweiz (Bernard Graf) / Brückenschlag zwischen den Erwartungen der urbanen Bevölkerung und den örtlichen Gegebenheiten (Tessa Hegetschweiler) / Konflikte im Erholungswald und Besuchermanagement (Marcel Hunziker) / Produkte der „Anderswelt“ Stadtwald Baden (Georg Schoop) / Bewirtschaftung der Stadtwälder und ihre Integration in die Stadtplanung von Fribourg (Yves Wiedmer) /*

*Konfliktsituationen und Lösungsstrategien in urbanen Wäldern der Schweiz (Jerylee Wilkes-Allemann) / Konflikte mit Mountainbiking in einem Zürcher Stadtwald (Regina Wollenmann) / Baumwipfelpfad in Neckertal SG (Ulf Zimmermann).*

Jürgen Faiss stellte unter dem Titel „Gestaltung von Waldbildern“ Ideen von Grün Stadt Zürich zur Entwicklung des Erholungswaldes sowie den planerischen Umgang mit speziellen Orten im Stadtwald dar:

Der Zürcher Wald hat für die stadtnahe Erholung eine erhebliche Bedeutung, und angesichts einer wachsenden Einwohnerzahl nimmt sie auch weiter stark zu. Längst ist der Stadtwald Teil der urbanen Lebenskultur, als ökologischer und mentaler Ausgleichsraum ebenso wie als Erlebnis- und Begegnungsraum in naturnahem Ambiente. Er entlastet urbane Grünräume, die unter starkem Nutzungsdruck stehen und ergänzt sie, da er Erholungsbedürfnisse bedient, die in der Stadt keinen Platz finden. Zusammen mit dem See und den Flüssen bilden die Wälder das starke Rückgrat des Freiraumgefüges in Zürich. Die Nahtstellen zwischen städtischem Freiraum und Wald, aber auch wichtige Erholungsorte innerhalb des Waldes sollen nun bewusster gestaltet werden.

An ausgewählten Orten sind differenzierte Waldbilder mit einem parkartigen Erscheinungsbild geplant. Mehrere Fachstellen von Grün Stadt Zürich kooperieren bei diesem integralen Projekt, um forstliches, landschaftsgestalterisches und biologisches Know-how zusammenzuführen.

In einem ersten Schritt wurde erkundet, welche konkreten Gestaltungsansätze für „Parkwälder“ in den bestehenden Waldbewirtschaftungsformen, in historischer Gartenkunst und aktueller Landschaftsarchitektur, aber auch in der künstlerischen Darstellung des „schönen Waldes“ gefunden werden können. Anschliessend wurde eine Serie von Standorten, die entweder grossen Handlungsbedarf aufweisen oder eine wichtige Position im Freiraumnetz einnehmen, auf ihre Eignung und ihre gestalterischen Möglichkeiten untersucht. Ziel ist es, zunächst 3 Pilotprojekte zu bestimmen, mit denen in den folgenden Jahren Erfahrungen für die weitere Umsetzung gewonnen werden können.

Es ist gelungen, den Wald für landschaftsgestalterische Fragestellungen zu öffnen und in eine städtische Freiraumkonzeption einzubinden. Dabei geht es neben den geläufigen Naturschutzanliegen und der Ausstattung mit Erholungsinfrastruktur besonders auch darum, für Orte im Wald eine räumliche Idee zu entwickeln und ihre verborgenen Qualitäten in der Freiraumgestaltung gezielt herauszuarbeiten. Detaillierte landschaftsarchitektonische Entwürfe werden im interdisziplinären Projektteam gemeinsam entwickelt. Es wird eine Verknüpfung waldbaulicher und landschaftsgärtnerischer Techniken erprobt, die auf Bekanntem und weniger Bekanntem beruht, teilweise aber auch experimentelle Züge trägt. Dies wird im Zürcher Stadtwald einem mehrjährigen Praxistest ausgesetzt sein, der zukünftig wichtige Erkenntnisse zu diesem Forschungsfeld beitragen kann.



Abbildung 1: Waldverbindung Zürichberg-Käferberg, Plan von 1914

Interessant ist, dass bereits im 19. Jahrhundert Konzepte für die Attraktivierung der Zürcher Stadtwälder entwickelt wurden. Es existiert z.B. ein Plan des Verschönerungsvereins Zürich vom „Waldpark Käferberg“ (1893-1915), in welchem neben den Waldstrassen und Fuhrwegen u.a. Reitwege, empfehlenswerte Spazierwege, Ruhebänke, besonders schöne Aussichtspunkte und „Wirtschaften“ eingezeichnet sind. Aus einem städtebaulicher Wettbewerb aus dem Jahre 1914 ist z.B. ein detaillierter Plan einer grünen Verbindungsschse (linearer Park) zwischen Zürichberg und Käferberg hervorgegangen. Eine „grüne Verlinkung“ der Siedlungsräume mit dem stadtnahen Wald ist also keine neue Idee. Dies gilt ebenso für die Bedeutung der urbanen Erholungswälder, wie ein Zitat aus

den Akten des Zürcher Verschönerungsvereines aus dem Jahre 1876 zeigt: „Der herrliche, so leicht ersteigbare Naturpark Zürichs ist nunmehr der allsonntägliche Wallfahrtsort von Tausenden geworden“.

Die zahlreichen Präsentationen wie auch weitere Informationen zur Konferenz finden Sie unter [www.efuf2014.org](http://www.efuf2014.org).

Ein ausführlicher Bericht wird in der Schweizerischen Zeitschrift für Forstwesen erscheinen.

## VERANSTALTUNGEN

Aus dem Angebot der Fortbildung Wald und Landschaft:

Datum/Date	Titel / Titre
11.09.2014	Revitalisierung und Hochwasserschutz an der Kander
18.09.2014	Wieviel und welche Walderholung?
06.11.2014	Holzmobilisierung im Privatwald
	<i>Details und Anmeldung unter <a href="http://www.fowala.ch">www.fowala.ch</a></i>

<b>17. 10. 2014</b>	<b>Jahresversammlung der Arbeitsgruppe Waldplanung und –management</b>
---------------------	--

## Impressum

Herausgeber:  
Arbeitsgruppe Waldplanung  
und -management des SFV  
[www.forstverein.ch/arbeitsgruppen/-waldplanung-und-management](http://www.forstverein.ch/arbeitsgruppen/-waldplanung-und-management)

Leiterin der Arbeitsgruppe:  
Dr. Denise Lüthy  
ALN Abteilung Wald  
Weinbergstrasse 15  
8090 Zürich  
Tel. 043 259 43 05  
[denise.luethy@bd.zh.ch](mailto:denise.luethy@bd.zh.ch)

Redaktion:  
Beate Hasspacher,  
Renato Lemm  
Tel. 062 212 82 81  
[hp@hasspacher-iseli.ch](mailto:hp@hasspacher-iseli.ch)

Weiterverteilung erwünscht.  
Das nächste Infoblatt erscheint voraussichtlich im Dezember 2014.