

Hintergründe und Aktualitäten zum Projekt · Eine Publikation der Eidg. Forschungsanstalt WSL, Birmensdorf

## EDITORIAL

Liebe Leserin, lieber Leser

« Die dritte und letzte Saison der Felderhebungen zum LFI3 hat begonnen. Wenn das Wetter mitspielt, sind die letzten Felddaten Ende 2006 «im Kasten». Es folgt eine abschliessende Umfrage bei den Kantonen zum Stand der Waldentwicklungsplanung. Nach dieser «Datenernte» beginnt der ebenso wichtige Prozess der Datenaufbereitung, Auswertung und Interpretation und damit die LFI Umsetzung.

In der vorliegenden Ausgabe des LFI info berichten wir über die LFI-Umsetzung und unsere Produkte, über das «Was für wen». Unser Ziel ist die breite Nutzung der LFI-Daten. Mit Ihrem Interesse, liebe Leserinnen und Leser, tragen Sie dazu bei, diesen Datenschatz umfassend zu heben.

Per 1. Juli 2006 wurde ein wichtiger Teil der WSL-Reorganisation abgeschlossen. Das LFI bleibt an der WSL in der neuen Forschungseinheit Landressourcen-Beurteilung. Die LFI-Fachkompetenzen sind dabei auf vier Forschungs- und eine Service-Gruppe verteilt:

Mustererkennung und Fotogrammetrie  
Christian Ginzler  
Inventurdesign und Planung  
Adrian Lanz  
Geogr. Informationswissenschaften GIS  
Martin Hägeli  
Ressourcenanalyse und Prognosen  
Edgar Kaufmann  
Wissenschaftlicher Dienst LFI  
Urs-Beat Brändli

Die Aufgaben dieser Gruppen werden wir in einer der nächsten Ausgaben vorstellen. »



**Peter Brassel ist Leiter des LFI und der Forschungseinheit Landressourcen-Beurteilung an der WSL.**  
peter.brassel@wsl.ch

*Chère lectrice, cher lecteur*

*«Sur le terrain, la troisième et dernière saison des relevés IFN3 a démarré. Si les conditions météo sont favorables, les dernières données seront transmises à la centrale avant la fin de l'année 2006. Le travail s'achèvera par une enquête auprès des cantons sur l'état de la planification forestière régionale. Après cette «récolte d'informations», une autre étape, tout aussi importante, pourra alors commencer: il s'agit du traitement, de l'exploitation et de l'interprétation des données, c. à d. de la mise en œuvre de l'IFN3.*

*L'actuel numéro du LFI Info présente la mise en application de l'IFN et «ses produits», en d'autres termes «quelle information pour qui et sous quelle forme?». Notre objectif est d'encourager une large utilisation des données IFN. Déjà par votre intérêt, chers lecteurs, vous contribuez à la mise en valeur générale de ce vaste pool de connaissances.*

*Le 1er juillet 2006, la restructuration du WSL a atteint une étape décisive. Nous pouvons maintenant vous annoncer que l'IFN reste au WSL et est affilié à la nouvelle unité de recherche: «Land Resource Assessment». Les compétences professionnelles du team IFN ont été réparties entre quatre groupes de recherche et une équipe spécialisée dans les prestations de service:*

*Pattern Recognition and Photogrammetry, Christian Ginzler  
Inventory Design and Sampling Strategies, Adrian Lanz  
Geographic Information Science GIS, Martin Hägeli  
Resource Analysis and Prediction, Edgar Kaufmann  
Scientific Service National Forest Inventory (NFI), Urs-Beat Brändli*

*Le travail de chacun de ces groupes fera l'objet d'une prochaine édition du LFI Info.»*

## THEMA

# LFI Umsetzung

■ VON URS-BEAT BRÄNDLI

Falls alles wie geplant verläuft, werden bis Ende 2006 die Feldaufnahmen zum dritten LFI abgeschlossen sein. Danach folgt die zweite Halbzeit mit der LFI3-Umsetzung: Die gesammelten Inventurdaten werden aufbereitet, ausgewertet, interpretiert und in Berichten und im Internet publiziert. Denn das Ziel jeder LFI-Erhebung ist ein möglichst breiter gesellschaftlicher Nutzen. Deshalb wurden vor dem dritten LFI in einer Bedarfsanalyse die gewünschten Informationen und Produkte nach Zielgruppen ermittelt. Zudem lieferte die Wirkungsanalyse zum LFI2 wertvolle Angaben über den Erfolg der bisherigen Umsetzung und Hinweise auf das Optimierungspotential.

Diese Studien bildeten die Grundlage zum Umsetzungskonzept LFI3, das Ende 2005 von den Direktoren des Bundesamtes für Umwelt (BAFU) und der WSL unterzeichnet wurde. Im Anschluss daran wird nun das Konzept zum Ergebnisbericht ausgearbeitet. Dieser und die walddpolitische Interpretation werden spätestens im Frühjahr 2010 vorliegen. Erste ausgewählte Resultate sollen schon früher vorgestellt werden.

### Wozu ein drittes LFI?

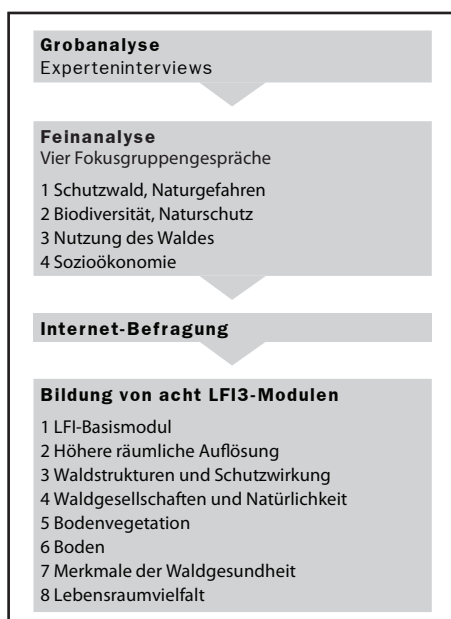
Wem soll das LFI dienen und welche Fragen muss das LFI3 beantworten? Eine breit angelegte, intensive Bedarfs- und Wirkungsanalyse in den Jahren 2000 und 2001 lieferte detaillierte Angaben zum Informationsbedarf, zum Zielpublikum, zum Kerngeschäft des LFI sowie zur räumlichen und zeitlichen Auflösung (Netzdichte, Erhebungsintervalle).

Bei der Bedarfsanalyse (Abb. 1) wurden zunächst Verträge, Dokumente und

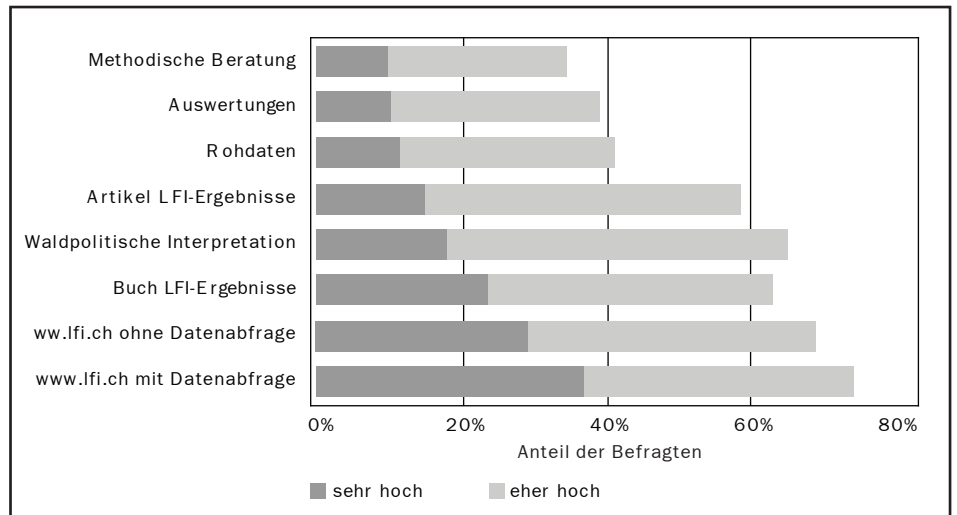
die Literatur studiert. In der so genannten Grobanalyse folgten Interviews mit 30 Waldexperten über künftige Probleme und Waldfragen. Aus dem Vergleich dieser Fragen mit den vorhandenen Informationen wurde ersichtlich, wo noch Wissenslücken bestanden. Im Rahmen von vier thematischen Gruppengesprächen mit 70 Fachexperten wurde anschliessend konkretisiert, was das LFI3 im Detail beantworten sollte. Dabei hat sich gezeigt, dass das LFI unbestritten ist und zudem zahlreiche wichtige Ergänzungen gewünscht werden, wie etwa die Erhebung der Bodenvegetation.

In einem weiteren Schritt wurden 300 professionelle LFI-Nutzer und Waldinteressierte per Internet zur Priorität der vorgeschlagenen neuen LFI-Inhalte und möglichen Produkte befragt. Die Mehrzahl wünschte nach wie vor einen Ergebnisbericht in Buchform (Abb. 2). Etwas grösser war der Wunsch nach einem interaktiven Datenzugang via Internet.

Abschliessend wurde der gesamte Informationsbedarf in acht Module



**Abbildung 1. Ablauf LFI3-Bedarfsanalyse.** Bei der Bedarfs- und Wirkungsanalyse waren über 400 Interessensvertreter involviert.



**Abbildung 2. Nachfrage nach LFI-Produkten.** Inventurmethode, Beratungen, Spezialauswertungen und Rohdaten werden von einem relativ kleinen Teil des Zielpublikums benötigt, haben aber einen hohen Stellenwert. Die Nachfrage nach LFI-Berichten ist dagegen mit 60% hoch. An der Spitze liegt das Internet mit mehr als 70%, wobei ein Drittel der Befragten sehr gerne einen interaktiven Zugriff auf die LFI-Daten hätte.

gegliedert. Die wichtigsten vier Module wurden beim Bundesrat zur Durchführung beantragt. Dieser bewilligte lediglich die Finanzierung des ersten Moduls, die Wiederholung des LFI2 mit einigen zusätzlichen neuen Merkmalen, die hauptsächlich die Umfrage beim Forstdienst betreffen (vgl. LFI info Nr. 4).

Der Bericht zur Wirkungs- und Bedarfsanalyse kann als pdf-Datei via Internet bezogen werden: [www.lfi.ch/publikationen/publ/wirkanalyse.php](http://www.lfi.ch/publikationen/publ/wirkanalyse.php)

### Was hat das LFI bisher bewirkt?

Die Büros Interface in Luzern und PAN in Bern haben im Auftrag des BAFU eine Wirkungsanalyse zum LFI1 und LFI2 durchgeführt. Im Vordergrund standen Fragen zur Bekanntheit des LFI, zur Nutzung und Bedeutung der Produkte und Dienstleistungen, zur Informationsverwendung und zur Kundenzufriedenheit. Daneben sollte auch das Potential für neue Produkte und Benutzergruppen eruiert werden.

Die Studie zeigte eine sehr hohe Diffusion der LFI-Produkte bei den hauptsächlichen LFI-Zielgruppen (Praxis und Forschung Wald). Auch beim nicht-forstlichen Publikum mit einem relevanten Bedarf an Waldinformationen sind das LFI und dessen Angebote recht verbreitet. Jedoch wird bei den kantonalen Verwaltungsstellen ein bisher noch nicht erreichtes Potenzial an LFI-NutzerInnen vermutet. Bisherige und potentielle NutzerInnen sind sich aber einig, dass die

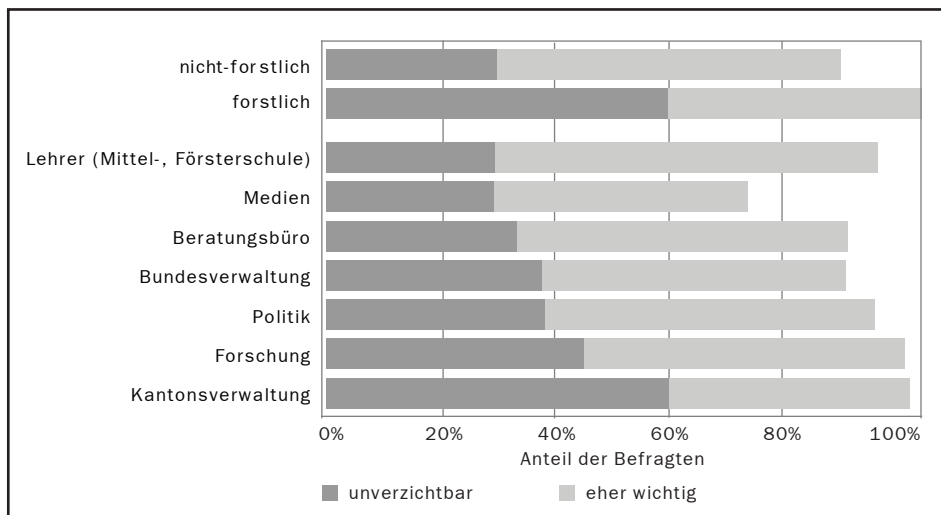
Datennutzung durch eine stärkere Verbreitung des Angebotes gesteigert werden könnte.

Bezüglich Wirkung (Impact) hat sich gezeigt, dass das LFI und dessen Umsetzungsprodukte (Output) in forstlichen Kreisen mehrheitlich zu einer unverzichtbaren Grundlage geworden sind (Abb. 3). Auch in nicht-forstlichen Kreisen hat das LFI einen beachtlichen Stellenwert. Wichtig ist das LFI vor allem für die Informations- und Öffentlichkeitsarbeit, für die Forschung und die forstliche Planung, gefolgt vom forstlichen Bildungs- und Projektwesen. Die Rückmeldungen bestätigen die grosse Bedeutung des LFI. Eine Weiterführung ist unbestritten und kann als Voraussetzung für ein nachhaltiges Waldmanagement bezeichnet werden.

Die Wirkungsanalyse erbrachte bezüglich Umsetzung insgesamt eine erfreuliche und teils sogar eine sehr positive Bilanz, verbunden mit einigen Hinweisen auf mögliche Optimierungen. Der gewichtige Nutzen des LFI zeigt sich auch an der hohen Zufriedenheit, welche die Angebote bei den NutzerInnen auslösen.

### Umsetzungskonzept LFI3

Basierend auf der Bedarfs- und Wirkungsanalyse und den Erfahrungen aus der bisherigen LFI-Umsetzung haben WSL und BAFU ein Umsetzungskonzept LFI3 entwickelt und im Oktober 2005 verabschiedet.



**Abbildung 3. LFI-Nutzung.** Die Wirkung und der Nutzen des LFI sind beachtlich. Für 60% des forstlichen Zielpublikums ist das LFI unverzichtbar, für die übrigen 40% ist es zumindest wichtig im beruflichen Alltag. Obschon das LFI als Instrument des Bundes konzipiert wurde, ist es heute für die kantonalen Verwaltungen von grösster Bedeutung. Auch aus diesem Grund bietet die WSL Unterstützung bei Regionalinventuren (Netzverdichtung) nach der Methode LFI.

Dieses Konzept ist ausgerichtet auf vier Wirkungsziele:

- W1 Behörden und Öffentlichkeit sollen über den Zustand und die Entwicklung des Waldes informiert sein.
- W2 Das LFI soll zur wissenschaftlichen Reputation der WSL beitragen (Reviewte Publikationen).
- W3 Die LFI-Daten und das methodische Wissen sollen für Forschung und Umweltpraxis zugänglich und nutzbar sein.
- W4 Das LFI und seine Produkte sollen von hoher Qualität und Relevanz sein. Dies soll dazu beitragen, dass die Datenreihe des LFI auch in Zukunft langfristig gewährleistet bleibt.

Das Zielpublikum des LFI umfasst die nationalen, kantonalen und internationalen Behörden, Politiker, Forscher und Lehrkräfte in den Gebieten Wald, Umwelt und Raumplanung. Hinzu kommen Waldbesitzer und Waldbewirtschaftler sowie Organisationen und Unternehmen in Wald, Umwelt, Raumplanung, Holz und Energie.

Zur Erreichung der obgenannten Wirkungsziele sollen den Zielgruppen spezifische Produkte und Dienstleistungen angeboten werden. Zudem wird die breite Öffentlichkeit im Rahmen der Medienarbeit BAFU und WSL informiert. Die wichtigsten LFI3-Produkte sind:

- P1 Ergebnisbericht LFI3 mit CD-ROM
- P2 Waldpolitische Interpretation

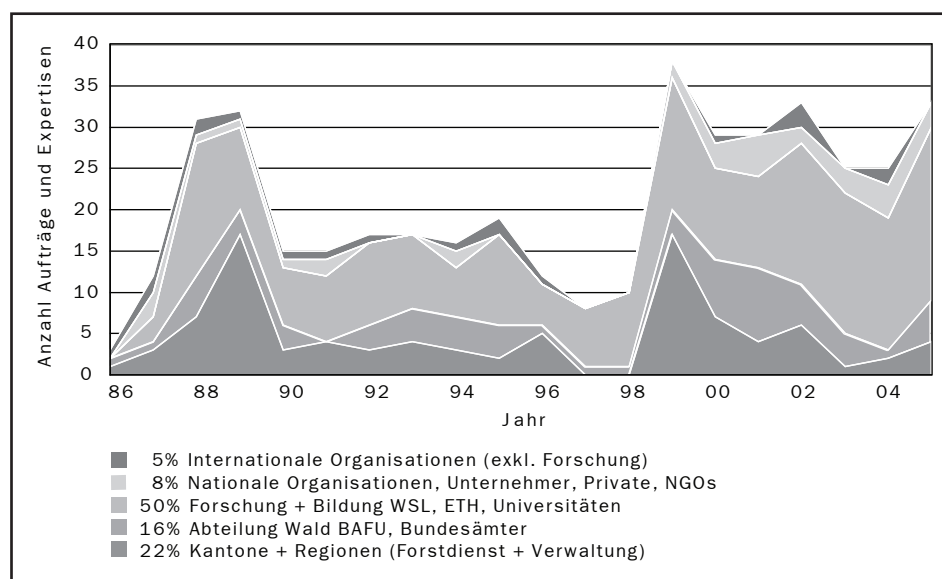
- P3 Bericht Handlungsbedarf Schutzwald
- P4 Internet-Auftritt www.lfi.ch
- P5 Wissenschaftliche Publikationen (Methoden)
- P7 Service LFI-Daten
- P8 Fachartikel (Ergebnisse)

Die Produktpalette zum LFI3 deckt sich im Wesentlichen mit jener zum LFI2 und wird punktuell erweitert oder ergänzt. Ein neues Produkt ist beispielsweise eine Serie von Plakaten mit wichtigen LFI-Ergebnissen für die lokale Öffentlichkeitsarbeit der Praxis. Ein Weiteres eine Tabellensammlung im Internet, die

den Inhalt des Ergebnisberichtes übersteigt und den Bedürfnissen entsprechend laufend ausgebaut wird. Einige statistisch geeignete forstliche Kenngrößen sollen auch pro Bezirk oder pro Forstkreis publiziert werden. Als grundsätzlich neues Element steht derzeit in Diskussion, ein Auswertungsprogramm und eine kundenspezifische Datenbank zu entwickeln, auf die externe Nutzer per Internet zugreifen können. Denn das zentrale Anliegen ist eine möglichst umfassende Daten-Nutzung. Deshalb will die WSL auch in Zukunft Auswertungen für Dritte als Service anbieten und den Output um 50% steigern. Solche und ähnliche messbare Ziele haben BAFU und WSL im «Umsetzungskonzept LFI3» vereinbart. Per Ende 2011 soll ein Schlussbericht über den Erfolg der Umsetzungsaktivitäten vorliegen.

### Nutzen Sie die LFI-Daten!

Vielfach sind die publizierten Ergebnisse für die Anwender zu wenig detailliert. Sie wünschen «massgeschneiderte» Ergebnistabellen. Prinzipiell kann die LFI-Datenbank für alle Interessier-



**Abbildung 4. Aufträge für spezielle LFI-Datenauswertungen.** Nach dem Erscheinen der Ergebnisberichte können die meisten LFI-Daten an Dritte abgegeben oder für diese weiter ausgewertet werden. Die Anzahl solcher Aufträge hat sich nach dem LFI2 gegenüber dem LFI1 verdoppelt. Wichtigste Abnehmer sind Forschende des ETH-Bereiches und der Universitäten.

ten gemäss ihren individuellen Fragestellungen ausgewertet werden, wie dies seit 20 Jahren praktiziert wird (Abb. 4). Voraussetzung ist ein ausreichend grosses Untersuchungsgebiet: Soll beispielsweise der Holzvorrat auf  $\pm 10\%$  genau sein, so müsste der Wald etwa 5000-15000ha umfassen. Für eine ähnlich genaue Zuwachsschätzung sind sogar 10000-25000ha Wald nötig.

Gerne bieten wir Ihnen eine kostenlose erste Beratung und unterbreiten Ihnen Offerten für Auswertungen. Für spezielle Forschungs- und Statistikzwecke können wir auch Rohdaten (Datenbankauszüge) an öffentliche Institutionen im Rahmen einer vertraglichen Vereinbarung abgeben. Was das LFI3 betrifft, ist dies für Kantone frühestens dann möglich, wenn die entsprechenden definitiven Ergebnisse auf nationaler Ebene gerechnet vorliegen. Für die übrigen Interessenten gilt, dass die entsprechenden LFI3-Ergebnisse publiziert sein müssen, was im Frühjahr 2010 der Fall sein wird.

Kontakt: [urs-beat.braendli@wsl.ch](mailto:urs-beat.braendli@wsl.ch) und [ulrich.ulmer@wsl.ch](mailto:ulrich.ulmer@wsl.ch)  
Datenkatalog: [www.lfi.ch/dienstleist/katalog.php](http://www.lfi.ch/dienstleist/katalog.php)

Neben Datenabgaben und Auswertungen bietet die Forschungseinheit Landressourcen-Beurteilung künftig wie bisher inventurmethode und statistische Beratungen zu Grossrauminventuren sowie Beratungen auf den Gebieten GIS, Datenbanken und Fernerkundung an. Dabei können auch analoge Luftbilder aus dem Zeitraum 1979 bis 2001 leihweise abgegeben werden. Die WSL unterstützt insbesondere Regionalinventuren bei der Planung, Ausbildung von Feldequipen und Auswertung von Daten. In begrenztem Umfang kann auch Material (Messgeräte, Feldcomputer) ausgeliehen werden. Voraussetzung ist die Verwendung der LFI-Methode. Dabei ist der Datenkatalog durch das LFI3 vorgegeben. Abstriche sind grundsätzlich möglich, Ergänzungen dagegen nicht.

Es gehört zu unseren Zielen, die LFI-Daten und unser Fachwissen für Praxis und Forschung zu erschliessen. Wir freuen uns über Ihr Interesse und prüfen auch gerne Ihre Ideen für LFI-Angebote der Zukunft.



*Urs-Beat Brändli leitet den wissenschaftlichen Dienst LFI und arbeitet hauptsächlich in der LFI-Umsetzung.  
[urs-beat.braendli@wsl.ch](mailto:urs-beat.braendli@wsl.ch)*

### Ihre Meinung zum LFI info interessiert uns.

Liebe Leserin, lieber Leser  
Sie halten nun die sechste Ausgabe des LFI info in ihren Händen und damit ist es für die Redaktion Zeit, über die Häufigkeit des Erscheinens und die zukünftige thematische Ausrichtung nachzudenken. Deshalb würden wir gerne ihre Meinung zu den bisherigen Ausgaben einholen und ihnen Gelegenheit geben, Wünsche und Verbesserungsvorschläge für die weiteren Ausgaben anzubringen.

Wir haben im Internet auf der LFI Web-

site einen Fragebogen aufgeschaltet. Bitte füllen Sie diesen aus und helfen Sie uns, das LFI info zu verbessern und noch attraktiver zu machen. Herzlichen Dank für Ihre Mithilfe!

Fragebogen:  
[www.lfi.ch/news/umfrage.php](http://www.lfi.ch/news/umfrage.php)



*Simon Speich arbeitet beim wissenschaftlichen Dienst LFI und betreut in erster Linie den Internetauftritt und das LFI info.  
[simon.speich@wsl.ch](mailto:simon.speich@wsl.ch)*

## AUSBLICK

Aus den LIDAR-Daten ist ein dichteabhängiges Oberflächenmodell interpoliert worden, welches einerseits die genauere Berechnung der Waldfläche, andererseits die Rekonstruktion flächendeckender Bestandeshöhen erlaubt. Die Erweiterung dieses Oberflächenmodells mit Farbstrukturen (mittels Farbsegmentierung und Mustererkennung aus Luftbildern extrahiert) soll die Erkennung von Bestandeslücken ermöglichen. Wie die Forschung dies bewerkstelligt, erfahren Sie in der nächsten Ausgabe.

## LFI LINK

Allgemeine Informationen zum LFI sind unter [www.lfi.ch](http://www.lfi.ch) zu finden. Der aktuelle Stand der Datenerhebungen und die elektronische Version des LFI info können unter [www.lfi.ch/news/](http://www.lfi.ch/news/) abgefragt werden.

## IMPRESSUM

Das LFI info erscheint sporadisch und richtet sich an Fachleute auf dem Gebiet Wald und Landschaft. Es berichtet über den aktuellen Projektstand und methodische Aspekte des dritten Landesforstinventars.

### Redaktion

Urs-Beat Brändli, WSL  
Simon Speich, WSL

Layout Simon Speich, WSL

Auflage 3500 Exemplare

### Herausgeberin

Eidg. Forschungsanstalt für Wald,  
Schnee und Landschaft  
Zürcherstrasse 111  
8903 Birmensdorf  
<http://www.wsl.ch>

