

**Zeitschrift:** Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss forestry journal = Journal forestier suisse

**Herausgeber:** Schweizerischer Forstverein

**Band:** 162 (2011)

**Heft:** 3

**Artikel:** Innovation dank Zusammenarbeit von Forstpraxis und -forschung am Beispiel Bucheggberg (SO)

**Autor:** Lemm, Renato / Stebler, Ulrich / Thees, Oliver

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1097703>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 01.05.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# Innovation dank Zusammenarbeit von Forstpraxis und -forschung am Beispiel Bucheggberg (SO)

**Renato Lemm** Forstliche Produktionssysteme, Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft (CH)\*  
**Ulrich Stebler** Forstkreis Bucheggberg/Lebern, Amt für Wald, Jagd und Fischerei, Kanton Solothurn (CH)  
**Oliver Thees** Forstliche Produktionssysteme, Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft (CH)

## Innovation thanks to cooperation between forestry practice and research taking Bucheggberg (SO) as an example

Innovative developments can be encouraged, increased in number and become more widespread by means of awards and honours and the associated financial support these bring. Taking the example of Bucheggberg (in Canton Solothurn, Switzerland), the article demonstrates how innovations arose through cooperation between practice and research, and how the presentation of the Binding Forest Award led to the realization of the innovative approach on site. It follows the further development and how transfer to other enterprises was favoured. Specifically the article describes the adaptation of the fragmented forest management to the requirements of the economy. To this end it was necessary to introduce modern information technology in the management of wood depots (Ifis Polver) and joint timber commercialisation (Ifis Uno).

**Keywords:** innovation, Binding Forest Award, collaboration

**doi:** 10.3188/szf.2011.0059

\* Zürcherstrasse 111, CH-8903 Birmensdorf, E-Mail renato.lemm@wsl.ch

Die Entwicklung der Organisationsstruktur vom eigenen Bannwart für jede einzelne der 20 Gemeinden zu den zwei Forstbetriebsgemeinschaften (FBG) Bucheggberg und Limpachtal im Kanton Solothurn dauerte von 1974 bis 1994. Das Verantwortungsgebiet umfasste von 1994 bis 2006 für die zwei Förster jeweils 900 respektive 1000 Hektaren Wald, aufgeteilt auf je zehn Gemeindewälder und je rund 255 bis 330 private Waldeigentümer. Bis zu Beginn der 1980er-Jahre deckten die Erlöse aus dem Holzverkauf sämtliche Aufwendungen im Wald. Seither sind die Produktionskosten angestiegen, und die Rundholzpreise haben tendenziell weiter abgenommen. Ein wichtiger Grund für den Zusammenschluss zu den zwei Forstbetriebsgemeinschaften war die wachsende Notwendigkeit von kostspieligen Jungwaldeingriffen und deren effiziente Bewältigung. Dank der Mechanisierung der Waldarbeit, der besseren Qualifikation des Personals und der Beschränkung der Eingriffe auf das Notwendigste konnte in der FBG Bucheggberg der durchschnittliche Arbeitsaufwand pro Hektare von 1986 bis 1999 von 31 auf zwölf Stunden gesenkt werden.

Im Zuge dieser Entwicklung wurde die Rolle des Försters immer wichtiger. Die forstliche Betriebsführung und Betriebsverantwortung ging von den

politischen Behörden an den Förster über, welcher zusehends die Funktion eines Betriebsleiters übernahm. In der FBG Bucheggberg konnten mit Anpassungen in der Betriebsführung erhebliche Einsparungen im organisatorischen und administrativen Bereich erzielt werden. Der wirkungsvollste Schritt in diese Richtung war das Zusammenführen des Rechnungswesens im Jahr 1999. Acht Gemeinden wagten den Schritt zur zentralen Betriebsverwaltung. Die Betriebsabrechnung erfolgte von da an durch einen nebenamtlichen, professionellen Rechnungsführer zentral, aber gleichwohl noch individuell pro Gemeinde.

Ab den 1960er-Jahren wurde das Industrieholz gemeinsam an die nahen Papier- respektive Zellstoffwerke Utzenstorf und Attisholz verkauft. Anfang der 1990er-Jahre wurden dann Einzelsortimente wie zum Beispiel Föhrenstammholz und versuchsweise einzelne Stämme mit Furnierqualität getrennt verkauft. Daraus entstand die 1997 erstmals durchgeführte regionale Edelholzsubmission. Der grosse Holzanfall nach dem Sturm Lothar Ende 1999 veranlasste die Waldeigentümer im Bucheggberg, die Arbeitseinsätze zu koordinieren und den Holzverkauf zentral abzuwickeln. Bei all diesen neuen Schritten war der Betriebsleiter der FBG Bucheggberg die treibende Kraft.

## Entwicklung ab 1999

Im Sommer 1999 beschlossen der Forstdienst und die Waldeigentümer im seinerzeitigen Forstkreis Bucheggberg/Lebern West und die Verantwortlichen des Forschungsprogramms «Management zukunftsfähige Waldnutzung» der Eidgenössischen Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft (WSL), gemeinsam eine Studie durchzuführen, mit welcher die bestehenden Schwachpunkte in der Organisation und den Abläufen ermittelt werden sollten. Der Sturm Lothar, der die Region mit grossen Schadholzmengen eindeckte, zwang dann allerdings zur Verschiebung des Projektstarts um zwei Jahre. Gleichwohl konnten einige Vorprojekte durchgeführt werden, deren Ergebnisse laufend kommuniziert und wo möglich umgesetzt wurden.

Der Binding Waldpreis 2002 wurde der FBG Bucheggberg für ihren «beispielhaft engen Zusammenschluss zahlreicher kleiner öffentlicher Waldeigentümer zu einem wirtschaftlich erfolgreichen Forstbetrieb» zugesprochen. Er verschaffte der FBG Bucheggberg Publizität und dem innovativen und breit gefächerten Wirken von Betriebsleiter Hannes Aeberhard Achtung und Auftrieb. Die Anerkennung durch ferne Fachkreise führte auch betriebsintern zu Anerkennung und zunehmendem Vertrauen.

Die mit dem Preisgewinn verbundenen Fördermittel kamen zeitlich günstig, um die gemeinsame regionale Holzvermarktung auf eine zukunftsfähige rechtliche Basis zu stellen. Nur dank dem Einsatz der Mittel aus dem Waldpreis konnten die Vorarbeiten zur Gründung der privatrechtlichen Holzvermarktungsorganisation «Aareholz AG»<sup>1</sup> im September 2002 und die umfangreichen Aufbauarbeiten finanziert werden. Die Fördermittel wurden primär regi-

onal, aber auch über die Kantonsgrenze hinaus zweckdienlich eingesetzt, zum Beispiel für einzelne Studien zur Weiterentwicklung und Realisierung des Lösungsansatzes.

### Studie zur Verbesserung der Holzproduktionsstrukturen

Die ursprünglich für das Jahr 1999 geplante Studie zur Reorganisation der Holzproduktion wurde von der WSL im Jahr 2002 durchgeführt. Ziel war es, am Beispiel des Forstkreises Bucheggberg/Lebern West die Holzproduktionskette im Hinblick auf Schwachstellen zu analysieren und Lösungsansätze für einen wettbewerbs- und somit zukunftsfähigen Holzproduktionsbetrieb aufzuzeigen.

Die Situationsanalyse war vielschichtig und umfasste Umfeld, Betriebe, Prozesse und Akteure. Stärken, Schwächen, Gefahren und Chancen wurden untersucht und hieraus wichtige Handlungsfelder abgeleitet. Alle Beteiligten in der Produktionskette Holz, d.h. Waldeigentümer, Betriebsleiter, kantonaler Forstdienst, Forstunternehmer und Holzkäufer, wurden in die Untersuchung einbezogen.

Lösungsansätze wurden schwerpunktmässig auf zwei Handlungsebenen entwickelt und bewertet. Auf der organisatorischen Ebene liessen sich angesichts der Kleinteiligkeit der betrieblichen Strukturen durch horizontale und vertikale Integration Grössenvorteile erzielen und Transaktionskosten senken, beispielsweise die Kosten der Geschäftsanbahnung und -abwicklung beim Vermarkten des Holzes. Dabei standen verschiedene Organisationsmodelle für die Holzvermarktung im Mittelpunkt, wobei das Modell der waldseitig organisierten Koordinationsstelle bei den forstlichen Akteuren am besten abschnitt. Auf der Ebene des Ressourceneinsatzes wurden vor allem konkrete Massnahmen zur Mechanisierung und zur Organisation der Holzernarbeiten entwickelt (Abbildung 1). Der Schlussbericht «Verbesserung von organisatorischen Strukturen und betrieblichen Abläufen in der Holzproduktion» (Oswald et al 2003) zeigt Vorgehen und Ergebnisse im Detail.

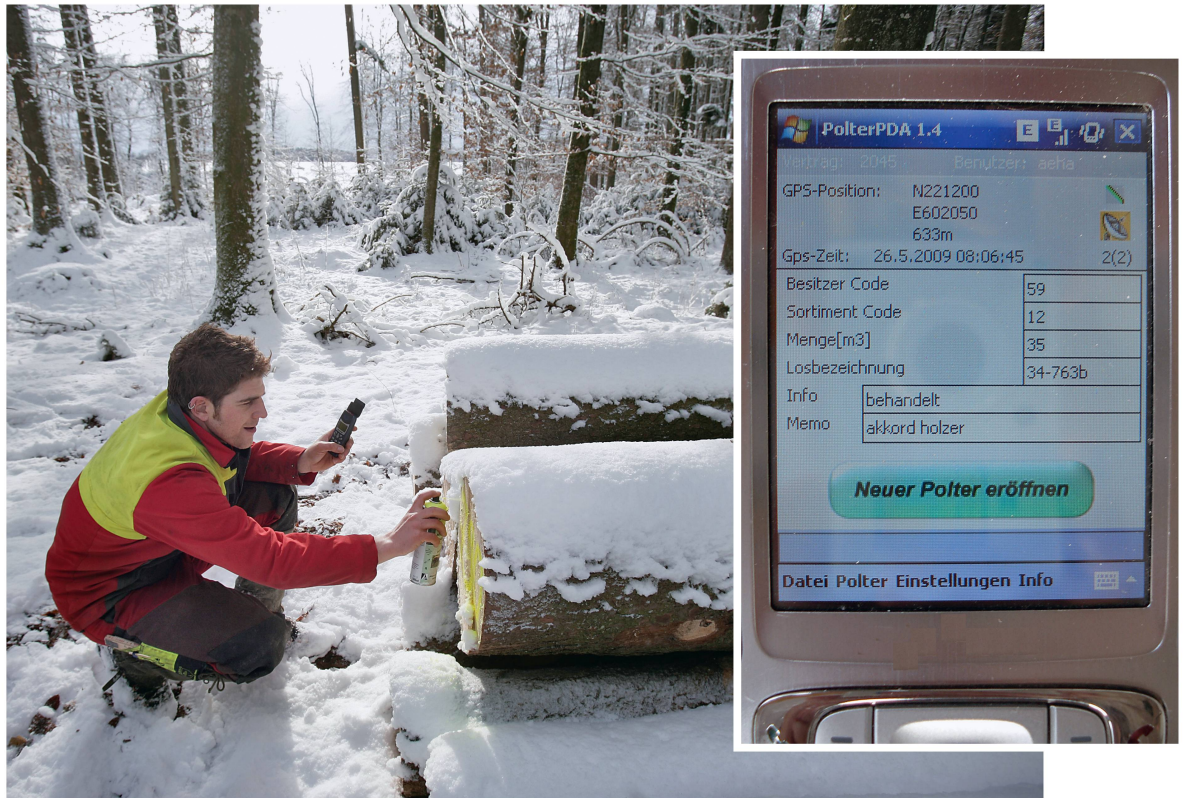
### Studie zur Kooperationsbereitschaft der forstlichen Akteure

Was gute überbetriebliche Planung ausmacht und unter welchen Bedingungen Personen gemeinsam planen, stand im Mittelpunkt einer Studie der ETH Zürich und der WSL zur Zusammenarbeit in der Schweizer Forst- und Holzwirtschaft. Die Studienergebnisse zeigen, dass sich gute gemeinsame Planung vor allem durch klare Zielvereinbarungen, kontinu-



Abb 1 Mechanisierung und überbetriebliche Koordination bringen Einsparungen für den Waldeigentümer. Foto: Fritz Frutig

<sup>1</sup> Die Aareholz AG vermarktet jährlich gegen 80000 m<sup>3</sup> Holz. Die rund 1020 Aktionärsstimmen verteilen sich zu je einem Drittel auf den Bucheggberg, das Bernbiet und den Verband Bürgergemeinden und Waldeigentümer Solothurn-Lebern-Wasseramt.



**Abb 2** Mit einem GPS-fähigen Handy oder Personal Digital Assistant (PDA) können direkt vor Ort Besitzer, Sortiment, Menge (obligatorisch) und Losinformationen des Polters erfasst und zusammen mit einem fakultativen Memofeld an einen Server übertragen werden.

ierlichen Informationsaustausch und Abstimmung bei Planänderungen auszeichnet. Was Personen zur gemeinsamen Planung motiviert, hängt vom Entscheidungsspielraum der einzelnen Personen ab. Die Studie zeigt Wege hin zu gemeinsamer Planung auf (Günter & Grote 2009).

#### «Ifis Polver»: Instrument für die Polterverwaltung

Die Organisationsstudie (Oswald et al 2003) zeigte deutlich, dass es ein geeignetes Supply-Chain-Management-System braucht, das die Abläufe der gesamten Holzproduktionskette von der Bereitstellung des Rohstoffes nach der Holzernte über den Verkauf bis zum Transport des Holzes abdeckt und den Datenaustausch vereinfacht und weitgehend automatisiert. Ein solches System sollte einfach und kostengünstig sein, sodass es auch von kleinen und mittleren Betrieben eingesetzt werden kann.

Im Februar 2003 wurde die Planung und Steuerung des Holz- und Informationsflusses vom Polter bis zum Eingangslager im Werk analysiert. Im März 2004 wurde der Auftrag für die Programmierung (Leuzinger & Lemm 2009) der FL Engineering AG erteilt und im September der Prototyp mit fünf Förstern getestet. Heute arbeiten rund 100 Förster mit der dynamischen Polterverwaltung «Ifis Polver». Bei diesem System sind alle Beteiligten über eine zentrale Datenbank miteinander verbunden. Poltererfassung, -sichtung und -mutation erfolgen je nach An-

forderung und Arbeitsort des jeweiligen Akteurs über geeignete Benutzerschnittstellen. Dazu dienen Client-Applikationen, WEB-Clients, GPS-fähige Handys und Personal Digital Assistants (PDA) sowie handelsübliche Mobiltelefone.

Der Förster steht mit seinem GPS-Handy oder PDA vor dem Rundholzlager und erfasst mit drei Zahlenfolgen Besitzercode, Sortimentscode und Holzmenge (Abbildung 2). Die durch das GPS ermittelten Koordinaten werden automatisch der Meldung beigefügt und an den Server gesendet. Diese Meldung löst beim Server innerhalb von Sekunden eine Rückmeldung mit der Polternummer aus. Diese Polternummer wird anschliessend auf das Rundholzlager aufgesprüht. Unmittelbar nach der Erfassung stehen diese Informationen allen berechtigten Akteuren zur Verfügung. Sie lassen sich beliebig sortieren, benutzergerecht zusammenstellen, auf der Landkarte 1 : 25 000 darstellen und ausdrucken. Verkaufslöse können nun jederzeit erstellt und Transportaufträge vergeben werden. Der beauftragte Transporteur ist in der Lage, den Polter aufgrund der verfügbaren Positionsinformationen selbstständig zu lokalisieren. Während seiner Fahrt sieht er auf dem Bildschirm laufend seine Position. Die automatische Navigation im Wald soll in naher Zukunft in einem Pilotprojekt getestet werden. Nach dem Abtransport aktualisiert der Transporteur die auf dem Polter verbleibende Holzmenge mittels eines handelsüblichen Mobiltelefons oder einer Client-Applikation. Alternativ lassen sich Rundholzla-

ger auch über Client-Applikationen im Büro erfassen. Dabei muss ein Polterstandort am entsprechenden Punkt in der Karte des geografischen Informationssystems eingesetzt werden. Die grössten Vorteile von «Ifis Polver» sind die sehr einfache Handhabung und die gute Erweiterbarkeit. Laufende Anpassungen oder Erweiterungen erfolgen in Absprache mit den Nutzern.

#### «Ifis Uno»: internetbasierte Plattform für die gemeinsame Holzvermarktung

Nach umfangreichen von der WSL auf dem europäischen Softwaremarkt durchgeführten Recherchen nach inner- und überbetrieblichen Informationssystemen (ERP- und SCM-Systeme) wurde beschlossen, zusammen mit der Aareholz AG, weiteren interessierten Vermarktungsstellen und dem IT-Partner Ramco Systems Ltd. ein eigenes SCM-System «Ifis Uno» zu entwickeln. Dieses ist inzwischen seit vier Jahren im praktischen Einsatz (Lemm & Thees 2009). Es automatisiert und koordiniert die unternehmensübergreifende Planung und Steuerung von der Rohholzbeschaffung beim Waldeigentümer über die Holzernter und Transporteure bis zum Verkauf des Produktes und dessen Bereitstellung beim Kunden. Die integrierte Finanzbuchhaltung vereinfacht und erleichtert den Zahlungsverkehr und das Reporting. «Ifis Uno» ist das wichtigste Werkzeug für die Vermarktungsstellen, welche das atomisierte Holzangebot in der Schweiz bündeln. Es integriert alle Beteiligten und bietet jedem Akteur seine spezifische Rolle und Sicht (Abbildung 3). «Ifis Polver» ist in «Ifis Uno» integriert. Der Zugriff auf das liegende Holz erfolgt aus «Ifis Uno» über eine automatisierte Schnittstelle via XML-Dateien direkt auf die Datenbank von «Ifis Polver».

«Ifis Uno» beruht auf Komponenten, die wiederverwendet und relativ frei zu komplexen Anwen-

dungen zusammengesteckt werden können. So besteht «Ifis Uno» aus bereits vorhandenen Bausteinen des Softwareherstellers Ramco Systems Ltd., ergänzt mit neu entwickelten forstspezifischen Komponenten. «Ifis Uno» funktioniert als «Software as a Service» (SaaS)-Lösung, d.h., die Software wird nicht lokal installiert, sondern über Internet als Service angeboten. Die Software wird dabei nicht gekauft, sondern gemietet.

Die Kosten für Server- und Programmiete sowie Sicherheit betragen für die Vermarktungsstelle 0.29 CHF/m<sup>3</sup>. Die Holzlieferanten, Dienstleister und Abnehmer des Rohstoffes können sich kostenlos am System beteiligen.

Als Geschäftsmodell für den Vertrieb, die Weiterentwicklung, den Unterhalt und die Weiterverbreitung wurde im Oktober 2005 der Verein «Ifis» gegründet (Stephan et al 2009). Die Vorteile der Vereinslösung sind insbesondere das Vermeiden einer käuflichen Übernahme. Die Software gehört den Vereinsmitgliedern, welche ein gewichtiges Mitspracherecht haben. Der Verein zählt inzwischen 110 Mitglieder. Der erzielte Gewinn wird reinvestiert, beispielsweise in Projekte zur Weiterentwicklung des Systems. Jedes dieser Projekte funktioniert eigenständig und hat eine eigene Abrechnung, aber alle sind soweit möglich und sinnvoll miteinander funktional verbunden.

#### Erzielte Wirkungen

Die Verleihung des Binding Waldpreises entfaltete eine Art Katalysatorwirkung, indem sie laufende Entwicklungen zusätzlich förderte. Die genauen Mechanismen und Wirkungen sind jedoch schwer identifizierbar. Der Preis hatte einen direkten und positiven Einfluss auf die Finanzierung von Projekten zur Rationalisierung der Waldbewirtschaftung, die Akzeptanz der Lösungen und die Zusammenarbeit mit der Forschung.

#### Weiterentwicklung der forstbetrieblichen Integration im Bucheggberg

Nach der Pensionierung des Betriebsleiters der FBG Limpachtal wurde diese im Sommer 2006 mit der FBG Bucheggberg zusammengeschlossen. Die neue FBG Bucheggberg umfasst nun 18 öffentliche Waldeigentümer. Betreut werden im Gebiet zusätzlich 585 Privatwaldeigentümer. Die Gesamtnutzung liegt in der Regel bei 15 000 bis 20 000 m<sup>3</sup> jährlich.

Noch nicht verändert wurde die komplizierte und aufwendige Budgetierung und Abrechnung. Nach wie vor erhält jeder Waldeigentümer ein eigenes Budget und eine eigene Rechnung über die Tätigkeit in seinem Wald. Immer häufiger wird aber darauf hingewiesen, dass dies wenig Sinn macht und die FBG Bucheggberg zu einem Einheitsbetrieb mit

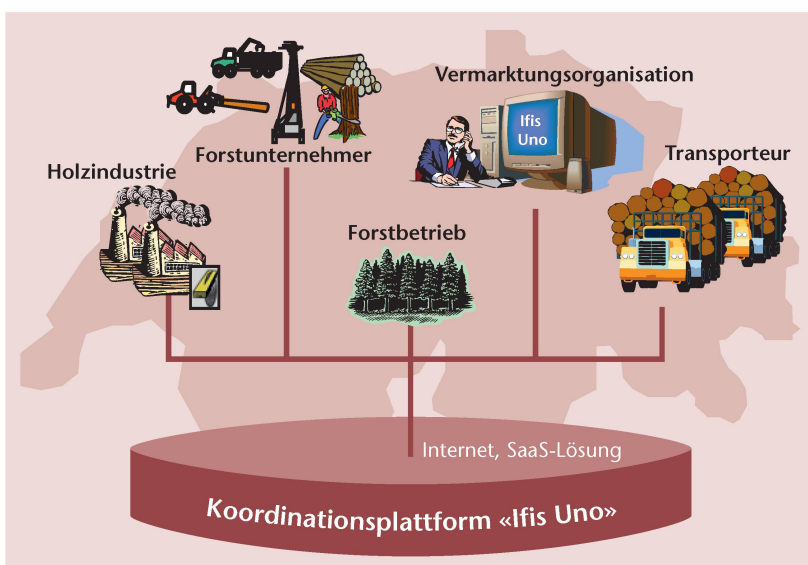


Abb 3 Auf der Koordinationsplattform «Ifis Uno» werden Programme für die unternehmensübergreifende Planung und Steuerung von der Rohholzbeschaffung über die Holzerte und den Transport bis zum Verkauf des Produktes ausgeführt.

Anteilen jedes Waldeigentümers zusammengefasst werden sollte. Seit Anfang 2010 ist eine Arbeitsgruppe der Waldeigentümer daran, organisatorisch und politisch den Weg für einen Einheitsforstbetrieb in der Form eines Zweckverbandes zu ebnen. Die FBG Bucheggberg steht gerade jetzt, also neun Jahre nach dem Erhalt des Binding Waldpreises, wieder an einer entscheidenden Schwelle. Auch unter neuer Führung ist die FBG Bucheggberg ein vorbildlich geführter und zweckmässig eingerichteter Forstbetrieb.

### **Impulse für die zentrale Holzvermarktung in der Schweiz**

Prozess und Resultate der Organisationsstudie (Oswald et al 2003) hatten weitreichende Wirkungen. Die detaillierte Situationsanalyse und die Grundlagen für die Lösungssuche fanden zunächst Eingang in die Bildung von Forstbetriebsgemeinschaften und in die überbetriebliche Organisation des Holzverkaufs. Die Beteiligung der Akteure förderte ihre Identifikation mit den Lösungen. Aus den neuen Strukturen ergaben sich neue Problemstellungen, welche die Entwicklung innovativer IT-Instrumente für die überbetriebliche Planung und Steuerung der Holzlogistik und arbeitspsychologische Untersuchungen zur Kooperation der forstlichen Akteure zur Folge hatten. So entwickelte sich im Kanton Solothurn ein Schwerpunkt der transdisziplinären Zusammenarbeit von Wissenschaft und Praxis. Verschiedene Aktivitäten wurden in das WSL-Forschungsprogramm «Management zukunftsfähige Waldnutzung»<sup>2</sup> aufgenommen. Die Aareholz AG entpuppte sich immer wieder als Vorreiterin und Keimstätte für weitere Vermarktungsstellen.

Die neue FBG Bucheggberg nutzt heute die Einrichtungen, die in der engen Zusammenarbeit von Praxis und Wissenschaft in den vergangenen Jahren erarbeitet worden sind. Mit der Entwicklung der Informatiklösungen «Ifis Polver» und «Ifis Uno» wurden ausserordentlich wertvolle Ergebnisse erzielt, die – wenn vielleicht zum Teil auch nicht so rasch wie erhofft – als neue Standardlösungen in die schweizerischen Forstbetriebe und Holzvermarktungsorganisationen Einzug halten werden. Zu den Vermarktungsorganisationen Aareholz AG, Zürichholz AG und Holzzentrale Nordwestschweiz (HZN) AG sind weitere gestossen wie Reziaholz GmbH, Raurica Waldholz AG und neu die Lignocalor Seeland AG. Im Jahr 2009 wurden rund 300 000 m<sup>3</sup> Holz über «Ifis Uno» abgewickelt. Es wird erwartet, dass bis zum Jahr 2012 rund 500 000 m<sup>3</sup> über das System verkauft werden.

Als rein webbasierte Software sind die Logistiklösungen für alle Akteure von jedem PC aus zugänglich. Sie tragen dazu bei, die Akteure der Holzproduktion zu vernetzen und die überbetriebliche Zusammenarbeit optimal zu unterstützen. Die Waldeigentümer haben Zugriff auf moderne Verfahren

zu Marktpreisen, womit die Holznutzung insbesondere im heterogenen und kleinstrukturierten Waldeigentum gefördert wird. Die Forstunternehmer und Transporteure erhalten Zugang zu grossen Nutzungsmengen. Ihr Akquisitions- und Organisationsaufwand sinkt beträchtlich. Der Beschaffungsaufwand für die Werke verringert sich, und sie erhalten eine hohe Liefersicherheit hinsichtlich Menge, Qualität und Termin.

Bei der Aareholz AG beispielsweise, über die ein Grossteil der Holzvermarktung in der Region Bucheggberg läuft, ist die Verwaltung der Holzlager wegen der Anzahl Waldeigentümer, der Grösse der Waldfläche und der Höhe der Nutzungen ohne dynamische Polterverwaltung nicht mehr vorstellbar. Selbst für die Leiter von Forstbetriebsgemeinschaften in der uns vertrauten Grösse wäre es ohne Polterverwaltung praktisch nicht mehr möglich, die Übersicht über die Holzlager zu behalten.

### **Innovationen durch Zusammenarbeit von Forschung und Praxis**

Innovation entsteht häufig im Zuge fruchtbarer Zusammenarbeit verschiedener Menschen. So wie es den innovativen Unternehmer gibt, so muss es auch den innovativen Forscher und den innovativen Entwickler geben. Im Idealfall treffen und verstehen sie sich und ziehen am gleichen Strick. Das Fachwissen kann nur effizient genutzt werden, wenn man mit den richtigen Partnern zusammenarbeitet und die Stärken eines jeden in seinem Fachgebiet nutzt. Innovation braucht Motivation, Vertrauen, gegensätzliche Ansichten und Denkweisen. Innovation braucht aber auch Beharrungsvermögen, Gespür für das, was sich lohnt, und die Bereitschaft, Risiken gemeinsam zu tragen. Eine Zusammenarbeit wird dementsprechend nur erfolgreich sein, wenn eine Win-win-Situation besteht.

Technologien, die in anderen Gebieten bereits erfolgreich verwendet werden, sollten auf Einsatzmöglichkeiten im Wald geprüft werden. Gerade in den Bereichen der Informations- und Kommunikationstechnologie und der Sensorik waren in den letzten Jahren enorme Fortschritte zu verzeichnen, welche grosse Innovationspotenziale eröffnen. Informationstechnologie ist eben nicht nur ein Mittel, um Innovationen in der Praxis zu generieren und Forschung zu betreiben, sondern auch ein besonders effizientes zu ihrer Umsetzung.

Der transdisziplinäre Ansatz, der wissenschaftliches und praktisches Wissen sowie die Akteure beider Seiten eng verbindet, hat sich bewährt. Die Zusammenarbeit führt zur Nutzung von Syner-

<sup>2</sup> [www.wsl.ch/fe/produktionssysteme/dossiers/management](http://www.wsl.ch/fe/produktionssysteme/dossiers/management) (8.11.2010)

gien, zu Rückkoppelungseffekten und beschleunigt die Schaffung und Umsetzung neuer Erkenntnisse. Gemeinsam erzeugtes Wissen ist eben mehr als die Summe des Wissens jedes Einzelnen.

Bereits 2005 stellte die Konjunkturforschungsstelle der ETH Zürich im Rahmen einer Sonderuntersuchung (Arvanitis et al 2005) fest, dass Wissens- und Technologietransferaktivitäten (WTT) zwischen der Wirtschaft und dem Hochschulsektor die Innovationsfähigkeit der Unternehmen in Form von neuen Produkten, erhöhtem Export oder Kosten sparenden Produktionstechniken verstärkt. In dieser Hinsicht aktive Unternehmen wiesen eine um sieben Prozent höhere Arbeitsproduktivität auf als vergleichbare Firmen ohne WTT.

Aktuelle strategische Überlegungen des ETH-Rats anerkennen denn auch «die Verantwortung [des ETH-Bereichs], wissenschaftliche Beiträge zur Lösung aktueller gesellschaftlicher und wirtschaftlicher Probleme und Herausforderungen zu leisten», und der Technologietransfer, so heisst es weiter, «muss Teil einer umfassenden Forschungs- und Innovationsförderung sein und als Prozess des gegenseitigen Lernens von Industrie und Hochschule verstanden werden».<sup>3</sup> Beispiele wie diese Strategieänderung und die gelungenen Kooperations- und Transferprojekte aus dem Bucheggberg legen es der WSL nahe, die Möglichkeiten einer stark anwendungsorientierten Forschung auszuloten und neu zu bewerten. Angesichts dieser Entwicklung ist es wichtig, dass das praxisorientierte Profil der WSL im Waldbereich geschärft und nicht verwischt wird. So kann die Forschungseinheit «Forstliche Produktionssysteme» ihre Rolle nur dann erfolgreich erfüllen, wenn sie ihrer Aufgabe, angewandte Forschung im Grenzbereich von Innovation und Routine zu betreiben, auch treu bleiben kann. ■

Eingereicht: 30. Juni 2010, akzeptiert (mit Review): 25. Oktober 2010

## Innovation dank Zusammenarbeit von Forstpraxis und -forschung am Beispiel Bucheggberg (SO)

Durch Auszeichnung und Ehrung und eine damit verbundene finanzielle Unterstützung können innovative Entwicklungen gefördert, vermehrt und verbreitet werden. Der Beitrag zeigt auf, wie im Bucheggberg (Kanton Solothurn, Schweiz) durch die Kooperation von Forschung und Praxis Innovation entstanden ist und wie die Verleihung des Binding Waldpreises die Realisierung der innovativen Ansätze vor Ort, ihre Weiterentwicklung sowie ihre Übertragung auf andere Betriebe begünstigt hat. Konkret geht es im Beispiel um die Anpassung der kleinteiligen Strukturen der kommunalen Waldbewirtschaftung an die wirtschaftlichen Erfordernisse und den hierfür nützlichen Einsatz moderner Informationstechnologien bei der Polterverwaltung (Ifis Polver) und der gemeinsamen Holzvermarktung (Ifis Uno).

## Literatur

- ARVANITIS S, KUBLI U, SYDOW N, WÖRTER M (2005) Knowledge and technology transfer (KTT) activities between universities and firms in Switzerland. The main facts, an empirical analysis based on firm-level data. Zurich: ETH Zurich, Konjunkturforschungsstelle. 77 p. doi: 10.3929/ethz-a-005104763
- GÜNTHER H, GROTE G (2009) Kooperative Planung in der Forst- und Holzwirtschaft: eine arbeitspsychologische Perspektive. In: Thees O, Lemm R, editors. Management zukunftsfähige Waldnutzung. Grundlagen, Methoden und Instrumente. Zürich: VDF. pp. 65–76.
- LEMM R, THEES O (2009) Unternehmensübergreifende Holzvermarktung mit der Koordinationsplattform IFIS UNO. In: Thees O, Lemm R, editors. Management zukunftsfähige Waldnutzung. Grundlagen, Methoden und Instrumente. Zürich: VDF. pp. 499–520.
- LEUZINGER T, LEMM R (2009) Dynamische Polterverwaltung (POLVER) – ein Computersystem zur Verbesserung der Logistik vom Waldholzlager ins Werk. In: Thees O, Lemm R, editors. Management zukunftsfähige Waldnutzung. Grundlagen, Methoden und Instrumente. Zürich: VDF. pp. 521–544.
- OSWALD K, THEES O, LEMM R, RIECHSTEINER D (2003) Verbesserung von organisatorischen Strukturen und betrieblichen Abläufen in der Holzproduktion. Fallbeispiel Kanton Solothurn, Forstkreis Bucheggberg/Lebern West. Birmensdorf: Eidgenöss. Forsch.anstalt Wald Schnee Landschaft. 282 p. doi: 10.3929/ethz-a-004537490
- STEPHAN MA, LEMM R, ZEHNDER D (2009) Der Verein IFIS. Ein innovatives Geschäftsmodell zur Vernetzung forstlicher Interessen im Bereich der Informationstechnologie. In: Thees O, Lemm R, editors. Management zukunftsfähige Waldnutzung. Grundlagen, Methoden und Instrumente. Zürich: VDF. pp. 545–561.

<sup>3</sup> Entwurfsfassung der strategischen Planung 2012 bis 2016 des ETH-Rates zuhanden der internen Vernehmlassung in den Institutionen vom 22. März 2010.

## L'innovation grâce à la collaboration entre la pratique et la recherche: l'exemple de Bucheggberg (SO)

Les développements innovateurs peuvent être promus, encouragés et diffusés par des prix ou des hommages, ainsi que par le soutien financier les accompagnant. La présente contribution démontre comment à Bucheggberg (canton de Soleure, Suisse) une innovation a résulté de la collaboration entre la pratique et la recherche, et comment l'obtention du Prix Binding pour la forêt a favorisé la réalisation et le développement des idées novatrices, ainsi que leur transfert à d'autres entreprises. Concrètement, cet exemple concerne l'adaptation des petites structures d'exploitation forestières communales aux exigences économiques et l'utilisation à cette fin de technologies modernes pour la gestion des stocks (Ifis Polver) et pour la commercialisation commune du bois (Ifis Uno).