

## Sturmschadensversicherung – eine realistische Alternative ?

von Marc Hanewinkel

Nachdem mit „Vivian/Wiebke“ 1990 und „Lothar“ 1999 innerhalb von knapp zehn Jahren zwei „Jahrhundertstürme“ die Wälder Baden-Württembergs betroffen haben, sind die wirtschaftlichen Schäden, die diese katastrophalen Ereignisse hinterlassen haben, unübersehbar. Die ökonomischen Auswirkungen des Sturmes „Lothar“ werden derzeit von der Abteilung Forstökonomie der FVA erfasst. Obwohl dies eine Rechnung mit vielen Annahmen und vielen Unbekannten ist, kann davon ausgegangen werden, dass die im Wald verursachten wirtschaftlichen Schäden weit in den dreistelligen Millionen-, wenn nicht gar in den Milliardenbereich gehen. Angesichts dieses Schadensausmaßes wurden die finanziellen Hilfen, die vom Land zur Verfügung gestellt wurden, selbst von den zuständigen Behörden als „Tropfen auf den heißen Stein“ bezeichnet. Beim Winterkolloquium 2003 an der Universität Freiburg, das sich mit den Folgen der Stürme beschäftigte, bezeichnete ein hoher Ministerialbeamter es als Glücksfall, dass der Sturm „Lothar“ zu Beginn des Haushaltsjahres stattgefunden habe. So habe man noch den notwendigen finanziellen Spielraum gehabt, um den betroffenen Waldbesitzern zu helfen. Diese ironische Bemerkung hat einen realen Hintergrund: Bei der Lage der öffentlichen Haushalte wird es immer schwieriger, in ihrer Existenz bedrohte Waldbesitzer bei der Schadensbewältigung ausreichend finanziell zu unterstützen. Dabei stellt sich die Frage, ob die Risikoübernahme durch den Staat die einzige Möglichkeit der Unterstützung betroffener Waldbesitzer ist.

Vom Umgang mit Risiko – „Risikomanagement“

Betrachtet man die Risikohandhabung in anderen Bereichen des öffentlichen oder privaten Lebens, so stellt man fest, dass eine Risikoübernahme durch die öffentliche Hand eher die Ausnahme ist. Weitaus häufiger wird die vorbeugende Risikoübertragung auf Dritte in Form einer Versicherung praktiziert. Diese ist eine wirkungsbezogene Maßnahme der Risikohandhabung, die Teil eines komplexen Prozesses ist, den man in der Betriebswirtschaft als „Risikomanagement“ bezeichnet. Er beginnt mit der Risikoanalyse, die aus der Identifikation der Risikofaktoren (z.B. Sturm, Schnee, Insekten) und der Risikobewertung besteht. Bei der Risikobewertung wird der Versuch unternommen, einen möglichen Schaden nach Schadens-



höhe und Eintrittswahrscheinlichkeit zu prognostizieren. Die anschließenden Maßnahmen der bereits erwähnten Risikohandhabung dienen dazu, Schadenshöhe und Eintrittswahrscheinlichkeit des Schadens zu verringern. Dies gilt vor allem für die ursachenbezogenen Maßnahmen wie Risikovermeidung (Verzicht auf risikoträchtige Handlungen) und Risikoprävention (Vorsorgemaßnahmen zur Senkung des Risikos). Während diese Maßnahmen in Forstbetrieben in Form von z.B. standortgerechter Baumartenwahl oder Stabilisierung durch rechtzeitige Durchforstung durchaus verbreitet sind, spielen die wirkungsbezogenen Maßnahmen Risikoübertragung durch Versicherung oder Risikoselbstübernahme durch Rücklagenbildung bisher kaum eine Rolle. Hierfür gibt es eine Vielzahl von Gründen, sowohl auf Anbieter- als auch auf Nachfragerseite. Für die geringe Nach-

frage nach Versicherungslösungen ist zum einen die bisher gewährte staatliche Unterstützung nach Sturmkatastrophen verantwortlich. Zum anderen spielen Besonderheiten der Forstwirtschaft wie lange Produktionszeiträume, die eine Abschätzung des Risikos erschweren, sowie die geringe Rentabilität vieler Wälder eine Rolle. Schließlich verhindert in Baden-Württemberg der hohe Anteil an öffentlichem Wald, dass Versicherungslösungen, die in Großbritannien oder Frankreich zunehmend an Bedeutung gewinnen, für Wälder eingesetzt werden. Auf der Angebotsseite ist neben der geringen Nachfrage vor allem der weit verbreitete Mangel an gesicherten Informationen über Art und Ausmaß zu erwartender Schäden in Wäldern durch Sturm, Schnee oder Insekten dafür verantwortlich, dass kaum Versicherungspolizen für Wälder angeboten werden.

#### Erfassung des Risikos in der Forstwirtschaft

Die Risikoerfassung, das heißt die Bewertung möglicher Schäden an Wäldern durch Sturm oder andere Risikofaktoren nach Höhe und Schadenseintrittswahrscheinlichkeit im Sinne einer Prognose, die eine Voraussetzung für die Entwicklung eines Versicherungsmodells ist, kann auf verschiedene Arten erfolgen: *Expertensysteme* verarbeiten Wissen von Experten, das durch Befragung von Praktikern oder durch Literaturlauswertungen gewonnen wurde. Im deutschsprachigen Raum sind die von Rottmann entwickelten Expertensysteme für Sturm- und Schneeschäden bekannt geworden. *Statistische Modelle* versuchen auf der Basis empirischer Untersuchungen einen Zusammenhang zwischen erklärenden Variablen wie Baumart, Alter, Oberhöhe, Standortseinheit, Exposition und der Schadenshöhe herzustellen. Hinrichs hat für den Staats-

wald Bebenhausen ein statistisches Modell erstellt, das auf Sturmereignissen der Jahre 1967 bis 1990 beruht. König hat für zwei bayerische Forstämter die Auswirkungen der Stürme „Vivian/Wiebke“ modellhaft dargestellt. Sogenannte *Mechanistische Modelle* versuchen die physikalischen Gesetzmäßigkeiten, die hinter Sturmwurf und -bruch liegen, auf Einzelbaumebene zu ergründen. Die sehr aufwändigen Untersuchungen, die hierfür notwendig sind (Windtunnel-Untersuchungen mit Modellbäumchen, Umzieh- und Rüttelversuche an Einzelbäumen), haben in Skandinavien und Großbritannien zur Entwicklung von Entscheidungshilfen geführt, die das Sturmschadensrisiko minimieren sollen.

#### Ein Versicherungsmodell für Forstbetriebe – Möglichkeiten und Grenzen

Hintergrund der Entwicklung eines Versicherungsmodells für Forstbetriebe ist die Idee, dass ein Waldbesitzer, dessen Wald potenziell von einem Sturmschaden betroffen ist, das Risiko eines solchen Schadens vorbeugend an einen Dritten, in diesem Fall an eine Versicherungsgesellschaft überträgt. Für den Waldbesitzer ergibt sich dadurch der Vorteil, dass er im Schadensfall nicht auf „Almosen“ der öffentlichen Hand angewiesen ist, sondern durch die Wahl einer Versicherungssumme in sinnvoller Höhe mit einem substantiellen Beitrag zur Bewältigung des Schadens rechnen kann - vorausgesetzt, die Versicherungsprämie ist bezahlbar. Eine Versicherung tritt als Wirtschaftsunternehmen auf, das mit seinem Angebot Geld verdienen will. Dazu muss das Unternehmen über ein Minimum an Information zu den Sturmschadensrisiken verfügen, die mit den obengenannten Methoden der Risikoerfassung beschafft werden können. Auf der

#### Themen dieser Ausgabe:

- |    |   |
|----|---|
| 1  | Sturmschadensversicherung – eine realistische Alternative ?                     |
| 4  | Wildwuchs Waldwissen – Forstliches Wissen und moderne Kommunikationstechnologie |
| 6  | Die Abteilung Forstnutzung unter neuer Leitung                                  |
| 7  | Nachgefragt – Ein Gespräch  |
| 9  | Lebensraumvernetzung für Wildtiere  |
| 13 | Performance Measurement-Systeme in Forstbetrieben                               |

Basis dieser Informationen muss der Versicherer in die Lage versetzt werden, dass Risiko für ihn so zu streuen, dass er im Schadensfall die Versicherungsleistung erbringen kann, ohne unmittelbar in finanzielle Schwierigkeiten zu geraten. Das heißt, dass neben dem Risiko des Waldbesitzers, das sich durch die Höhe des Versicherungswertes und eine Schadenseintrittswahrscheinlichkeit finanziell beziffern lässt, auch das Risiko des Versicherers, das von der Größe der versicherten Fläche abhängt, abgedeckt sein muss. Diese Überlegung ist die Grundlage eines Versicherungsmodells, dessen Prämienregelung folgende Elemente beinhaltet: Eine „Nettoprämie“ (Risiko des Waldbesitzers) und eine „Risikoprämie“, die zusätzlich das Risiko des Versicherers abdeckt. Nettoprämie und Risikoprämie ergeben die gesamte Versicherungsprämie, die als „Bruttoprämie“ bezeichnet wird.

Die Nettoprämie errechnet sich aus dem gewählten Versicherungswert, der mit einer zu ermittelnden Schadenseintrittswahrscheinlichkeit multipliziert wird. Der Versicherungswert, der die zu erbringende Versicherungsleistung im Schadensfall bestimmt, ist prinzipiell frei wählbar. Versicherbar wäre demnach der komplette Vermögensschaden, den der Waldbesitzer durch einen Sturm erleidet. Dieser entspricht in der Regel dem Bestandeserwartungswert, bei älteren Beständen dem Abtriebswert. Derart hohe Versicherungswerte führen jedoch relativ rasch zu unrealistisch hohen Versicherungsprämien.

Fläche $m$	14 ha			1.400 ha			140.000 ha		
	$R_m(t)$			$B_m(t)$					
Alter $(t)$	(€ /ha/Jahr)	(€ /ha/Jahr)	(€ /ha/Jahr)	(€ /ha/Jahr)	(€ /ha/Jahr)	(€ /ha/Jahr)			
60	162,00	4,51	0,33	163,58	6,09	1,91			
70	172,22	5,53	0,43	175,39	8,70	3,60			
80	187,38	7,05	0,58	192,90	12,57	6,10			
90	205,88	8,90	0,77	214,27	17,29	9,16			
100	222,58	10,57	0,93	233,57	21,56	11,92			

Tab. 2: Herleitung von Risikoprämie  $R_m(t)$  und Bruttoprämie  $B_m(t)$  abhängig von der zu versichernden Fläche  $m$

Realistischer ist es daher, den Versicherungswert als einen Zuschuss zu den Aufarbeitungs-, Flächenräumungs- oder Wiederaufforstungskosten zu verstehen. Die Besonderheit der Risikoprämie, die das Risiko des Versicherers abdeckt, ist, dass sie von der Größe der zu versichernden Fläche abhängt: Je größer die insgesamt versicherte Fläche ist, desto niedriger ist die Prämie je Flächeneinheit. Dies hängt damit zusammen, dass ein Versicherer über eine größere Fläche eine bessere Risikostreuung erreicht. Darüber hinaus steht bei einer größeren versicherten Fläche auch eine insgesamt höhere Prämiensumme zur Verfügung.

Die folgenden Tabellen zeigen die Logik des Versicherungsmodells. In diesem Zahlenbeispiel wurde der Versicherungswert  $IVF(t)$  einheitlich auf 1000 EUR je ha festgelegt. Die Schadenseintrittswahrscheinlichkeiten  $\hat{p}(t)$  wurden altersstufenweise für einen Zeitraum von 20 Jahren aus dem Vergleich digitalisierter Forstkarten ermittelt. Tabelle 1 zeigt, dass die Nettoprämie stark vom Alter abhängig ist und bei dem hier analysierten Betrieb für Bestände im Alter 100 trotz eines nur moderaten Versicherungswertes beträchtlich sein kann.

Die Tabelle 2 zeigt, wie Risiko- und Bruttoprämie in Abhängigkeit mit der zu versichernden Fläche  $m$  variieren. Es wird ersichtlich, dass eine Versicherung gegen

Alter $(t)$	$IVF(t)$	$\hat{p}(t)$	$N(t)$
(Jahre)	(€ /ha/Jahr)		(€ /ha/Jahr)
60	1000	0,001579914	1,58
70	1000	0,003167869	3,17
80	1000	0,005521253	5,52
90	1000	0,008394226	8,39
100	1000	0,010988297	10,99

Tab. 1: Zahlenbeispiel zur Herleitung der Nettoprämie  $N(t)$

Sturm in erster Linie in Form einer Solidarversicherung, die möglichst viele Waldbesitzer umfasst, realistisch wird. Lassen sich nur einzelne Waldbesitzer mit relativ geringen Fläche versichern, so addieren sich Netto- und Risikoprämie relativ rasch zu einer unrealistisch hohen Bruttoprämie auf, die den tatsächlichen Ertragsverhältnissen der zu versichernden Waldfläche nicht mehr entspricht.

Mindern ließe sich die zu zahlende Prämie durch eine Selbstbeteiligung des Waldbesitzers. Auch müsste geprüft werden, ob eine staatliche Unterstützung von Versicherungen für eine möglichst große Fläche des Privatwaldes eine Alternative zur bisher praktizierten Risikoübernahme durch den Staat nach Schäden sein könnte. Angesichts knapper öffentlicher Mittel und der klimatischen Veränderungen, die weitere Schadereignisse wahrscheinlich machen, könnte dies eine Möglichkeit sein, das finanzielle Risiko für Waldbesitzer abzumildern und gleichzeitig die finanzielle Belastung der öffentlichen Hand durch Schadereignisse kalkulierbarer zu machen.

In einer Befragung der Abteilung Forstökonomie wird derzeit untersucht, wie Waldbesitzer sich zu diesem Thema stellen. Über die Ergebnisse der Befragung berichtet eine der nächsten Ausgaben.

Dr. Marc Hanewinkel

FVA, Direktion

Tel.: (07 61) 40 18 - 2 08

marc.hanewinkel@forst.bwl.de

## Wildwuchs Waldwissen - Forstliches Wissen und moderne Kommunikationstechnologie

von Norbert Bär und Roderich von Detten

Wer heute als Förster oder Waldbesitzer etwas über den Wald und seine Bewirtschaftung wissen möchte, findet in den verschiedensten Medien eine reichliche Auswahl an forstfachlichen Informationsangeboten vor.

Das damit verbundene Problem liegt auf der Hand: Der recherchierende, konkrete Antworten suchende Forstpraktiker wird nicht etwa über ein Zuwenig an Information klagen, sondern über ein Zuviel. Auf dem Markt forstlicher Wissensangebote wird es mit jeder Veröffentlichung schwieriger, die Spreu vom Weizen zu trennen.

Für Forscher ist es meist einfach, im Rahmen abgegrenzter und hochspezifischer Fachgebiete entsprechende Information zielgerichtet abzufragen.

Aus Sicht des Praktikers ergibt sich da ein anderes Bild. Seine Probleme in der Praxis der Waldbewirtschaftung unterliegen einer großen Themenbreite und Komplexität. Klare, unmittelbar angewend-

bare und noch dazu aktuelle Antworten auf spezifische Fragen sind oft nicht zu bekommen. Die Fülle der verschiedenen Quellen erschwert dabei die Suche nach den Informationen. Auf dem Weg durch das Dickicht des Wissens sind Umwege, Irrwege und manchmal auch glückliche Zufälle dabei an der Tagesordnung.

Wie kommt das Wissen zum Nutzer?

Aus Sicht der FVA, die den „Transfer von Wissen“ als eine ihrer Kernkompetenzen benennt, ist diese Situation eine echte Herausforderung.

Das Ziel, das im forstlichen Fachbereich bereits produzierte und sich stetig vergrößernde Wissen entsprechend zu bündeln, aufzuarbeiten und nutzergerecht zu kanalisieren, stellt gleichermaßen hohe Anforderungen an die Verwaltung („Wissensmanagement“) wie an die Weitergabe („Wissenstrans-

fer“). Dass die moderne Kommunikationstechnologie sich hier in nahezu idealer Weise nutzen lässt, ist offensichtlich.

Zudem hat das Internet als Informationsquelle in der Tat gegenüber den klassischen Medien Fachzeitung, -zeitschrift oder -buch einen rasanten Zuwachs genommen. Eine Umfrage der WSL unter Schweizer Förstern bestätigt diesen Trend gerade auch für den Forstfachbereich. Ein weiteres interessantes Ergebnis der Befragung: Zahlreiche Förster gaben zu Protokoll, speziell an einem anwenderfreundlichen Informationsdienst zu forstlichen Themen interessiert zu sein: Für den recherchierenden Praktiker sollte dort möglichst einfach und schnell aktuelles praxisrelevantes Wissen abrufbar sein.

Forstliches Wissen im Internet

Eine vor diesem Hintergrund im Auftrag der FVA im Frühjahr 2002 erstellte Studie verschafft einen guten Überblick über bereits vorhandene „Internetbasierte Forstliche Fachinformationssysteme“.

Verschiedene Informationsangebote wurden dabei genauer analysiert und wertvolle Anregungen herausgearbeitet.

Vor allem in Nordamerika wurde schon früh mit dem Aufbau von Fachinformationsservern begonnen, welche vor allem die Verbreitung und Zugänglichkeit von Information verbessern sollten. So gibt es bereits verschiedene Initiativen, welche die Bereitstellung, Bündelung und Ordnung von forstfachlichen Informationen über ein zentrales Portal ermöglichen sollen - in erster Linie in den USA,



„Überrascht - Sturm im (Informations)dschungel“ nach Henri Rousseau, 1891

inzwischen jedoch auch in Europa, mit einem Schwerpunkt in Skandinavien (siehe Kasten).

Auch auf den Internetseiten einiger europäischer Forschungsinstitutionen finden sich interessante Angebote:

Das schwedische „SKOGSFORSK“ bietet ein internetbasiertes Lernprogramm, welches auf Anregung von schwedischen Privatwaldbesitzern eingeführt wurde. Auf anschauliche Weise wird dabei dem Nutzer Wissen und Information vermittelt, mittels kurzer Tests kann er dann selbst den Lernerfolg überprüfen. Es gibt beispielsweise Lernmodule zu den Themen „Jungbestandspflege“, „Durchforstung“ oder „Laubholzwirtschaft“. Adresse: <http://www.skogforsk.se>

Die finnische METLA bietet den Service METINFO, in dem für verschiedene Zielgruppen unterschiedliche Angebote bestehen, beispielsweise ein Online-Diagnose Service für Waldschäden, Programme für Zuwachsschätzungen, Modelle für verschiedene Bewirtschaftungsformen, ein Lehrgang zur Forstpflanzenanzucht, aktuelle Themenseiten und vieles andere mehr. Adresse: <http://www.metla.fi>

Als Besonderheit bei der schweizerischen WSL findet sich ein Online-Lehrgang „Schutzwaldverjüngung nach Windwurf, Schneeschäden und Waldbrand“. Er richtet sich vor allem an forstliches Fachpersonal und bietet Informationen zu allen diesbezüglich relevanten Themen. Adresse: <http://www.wsl.ch>

Aufgrund der Untersuchung kann resümiert werden: Es gibt insgesamt viele gute Ideen und Beispiele, wie praxisrelevantes Fachwissen interessant und in verständlicher Form aufbereitet und präsentiert werden kann. Allerdings zeigt sich, dass eine klare Zielgruppenausrichtung von Online-Angeboten in vielen Fällen noch nicht zu erkennen ist. Noch

seltener wird die anvisierte Zielgruppe klar gekennzeichnet. Und ein wirklich umfangreiches und qualitativ hochwertiges Informationsangebot existiert im deutschen Sprachraum bislang nicht. Die verschiedenen Initiativen zur Bündelung von Informationen über ein einheitliches Internetportal sind gute Ansätze zur Vereinfachung der Nutzung und Verbreitung - allerdings sind die Angebote meist an die Gruppe der Forscher und Wissenschaftler gerichtet und für den forstlichen Praktiker, der an der Lösung von konkreten betrieblichen Problemen interessiert ist, kaum von Nutzen.

Die Notwendigkeit für ein internetbasiertes „Waldwissen“-Informationsportal ist also offensichtlich - und es lassen sich für die Gestaltung eines effektiven Wis-

senstransfers zwischen Forschung und Praxis eine Reihe von Kriterien nennen:

**Zielgruppenorientierung:** Das Informationsangebot sollte eindeutig auf eine bestimmte Zielgruppe hin ausgerichtet sein, für diese verständlich sein, auf vorhandenes Interesse und Probleme Bezug nehmen und auch Ansprech- und Kontaktpersonen aus der Forschung vermitteln.

**Zugangsorientierung:** Das Angebot muss erkennbar nach dem Blickwinkel der Zielgruppe ausgerichtet sein, d.h. die Sichtweisen und Fragestellungen der Praktiker sind maßgebend für den Inhalt und die Struktur einer solchen Wissensplattform.

**Problemorientierung / Praxisnähe:** Die Nutzer sollten anwendungsorientierte Antworten und

- EFIS (European Forest Information System), eine transinstitutionelle Initiative, Hauptkoordination liegt bei dem European Forest Institut (EFI), befindet sich derzeit noch in einer frühen Aufbauphase. Adresse: <http://www.efi.fi/efidas/efis/>
- EFI (European Forest Institut). Das Institut bietet auf seiner Homepage eine Rubrik „Information Service“ mit verschiedenen Datenbanken, z.B. einer Waldschutzgebietsdatenbank (Forest Reserves Research Network) oder das Forest Information Service Network for Europe (FINE) mit Informationen zu europäischen Wäldern. Adresse: <http://www.efi.de>
- GFIS (Global Forest Information Service), auf Initiative der IUFRO (International Union of Forest Research Organisations) im Aufbau befindliche Plattform. Hier werden Informationen teilnehmender Organisationen aus aller Welt im einheitlichen Format miteinander verknüpft und somit zugänglich gemacht. Adresse: <http://www.gfis.net>
- FORESTRY INDEX, eine US-amerikanische Initiative, die als reine Linkliste arbeitet. Unter verschiedenen Themenbereichen, z.B. „Management“ oder „Forest Wildlife“ werden Links zu einzelnen Artikeln angegeben. Es ist ohne Weiteres möglich, selbst einen Link zu einem eigenen Artikel einzufügen. Die meisten Links stammen hauptsächlich von Universitäten, anderen Forschungseinrichtungen und Behörden aus den USA. Adresse: <http://forestryindex.net>
- SREF (Southern Regional Extension Forestry), eine Kooperation zwischen US-Forest Service und 13 Universitäten der Südstaaten in den USA.  
*Hauptaufgaben sind Informationsbereitstellung, Beratung und auch Ausbildung. SREF ist einer der drei Betreiber von FORESTRY INDEX. Adresse: <http://www.soforext.net>*

Hilfen erhalten.

**Einräumigkeit:** Die Wissensplattform sollte auf einen eingegrenzten Raum (z.B. Alpenraum, Nordeuropa) hin ausgerichtet sein, um für den Nutzer überschaubar und nützlich zu sein.

**Bündelung:** Eine Wissensplattform, die von mehreren Institutionen getragen wird, bietet ein umfassendes Angebot, bündelt Information und sorgt für Synergieeffekte.

**Aktualität und Ordnung:** Die Beiträge werden bestimmten Themengebieten zugeordnet; die Aktualität und Relevanz der Informationen muss fortlaufend überprüft werden.

**Qualitätsgesichert:** Die Qualität der eingestellten Beiträge wird von wissenschaftlicher Seite fortwährend überprüft; durch eine Redaktion wird gewährleistet,

dass das Wissen verständlich und zielgruppengerecht veröffentlicht wird.

An der FVA wird derzeit in Kooperation mit den forstlichen Versuchsanstalten Bayerns, Österreichs und der Schweiz ein internetbasiertes forstliches Fachinformationssystem entwickelt: Es soll, orientiert an den genannten Kriterien, für die Gruppe der forstlich vorgebildeten Praktiker und Entscheidungsträger relevante Informationen bereitstellen. Unter „www.waldwissen.net“ soll der Informationsserver noch 2004 in Betrieb genommen werden – der Einblick wird in einer der kommenden Nummern ausführlich berichten.

Ob das Angebot eines Informationservers genutzt wird, hängt letztlich von der Qualität und dem Nutzen des Informationsangebots ab – mithin von der Akzeptanz bei

den potenziellen Nutzern.

In Zeiten, in denen die flächige forstliche Betreuung zurückgehen wird und einheitliche Betriebsstrukturen sich auflösen, erscheint ein direkter und wechselseitiger Transfer von Wissen zwischen Forschung und Praxis umso notwendiger. Gerade in solchen Zeiten lohnt sich eine Investition in ein modernes Wissensmanagement.

*Norbert Bär  
FVA, Direktion  
Tel.: (07 61) 40 18 – 2 07  
norbert.baer@forst.bwl.de*

*Dr. Roderich von Detten  
Albert-Ludwigs-Universität  
Freiburg, Institut für Forstökonomie  
Tel.: (07 61) 2 03 – 36 87  
r.v.detten@ife.uni-freiburg.de*

## Die Abteilung Forstnutzung unter neuer Leitung

von Bernd Textor

Udo H. Sauter stammt aus Heidelberg. Er studierte Forstwissenschaften in Göttingen und im schottischen Edinburgh. Nach dem Diplom zog es ihn zurück in seine baden-württembergische Heimat, wo er sein Staatsexamen ablegte.



Dr. Udo H. Sauter

Nach einigen Jahren in der Forschung und Lehre am Institut für Forstbenutzung und Forstliche Arbeitswissenschaft der Forstlichen Fakultät der Universität Freiburg, wo Sauter promovierte und bereits Kontakte mit der heutigen Abteilung Waldnutzung und seinem Vorgänger Dr. Mahler knüpfen konnte, ging es in die forstbetriebliche Praxis. Die erste Station war das nordbadische Forstamt Adelsheim. Hier übernahm er als II. Beamter die Führung von kommunalen Forstbetrieben und die Vermarktung insbesondere des wertvollen Laubholzes.

Diese Tätigkeit unterbrach er, um einer Offerte der kanadischen Forintek Canada Corp. in Vancouver nachkommen zu können. Bei dieser Firma, dem wichtigsten Dienstleister im Bereich Holzforschung, Entwicklung und Beratung für die kanadische Forst- und Holzindustrie, erwarb Sauter in 15 Monaten intensive Kenntnisse über die Strukturen und Produktionsbedingungen in der kanadischen Forst- und Holzbranche, die seine jetzige Arbeit sicher noch befruchten dürften.

Seine zweijährige Tätigkeit als II. Beamter am Forstamt Oberkochen wurde schon bald nach seinem Dienstantritt durch Sturm „Lothar“ zu einer Sturmholzmanagementaufgabe. Durch die gute Teamarbeit der erfahrenen örtlichen Kollegen vom Forstamt, dem

Maschinenbetrieb Ochsenberg und nicht zuletzt der fachlichen Unterstützung vom Forstlichen Bildungszentrum Itzelberg wurden die 240.000 Fm Sturmholz und deren geordnete Aufarbeitung, Konservierung und Vermarktung letztendlich zu einer positiven und prägenden Berufserfahrung.

Auf diese Weise gut vorbereitet wurde Sauter 2001 die Forstamtsleitung in Todtmoos übertragen. Hier kümmerte er sich vornehmlich um die Nutzung von Nadelstarkholz und dessen Bereitstellung in kurzer Form. Zusammen mit einer hoch motivierten Forstamtsmannschaft und den Mitarbei-

terinnen und Mitarbeitern der Abteilung Waldnutzung der FVA wurden in dieser Zeit mehrere Holzernte- und Rundholzqualitätsversuche durchgeführt. Hierbei kam es sowohl der FVA als auch Sauter vor allem auf praxisnahe Versuchsansätze an.

Ein zweiter Arbeitsschwerpunkt in Todtmoos war für Sauter die Vermarktung des Weißtannenholzes. Nicht unbedingt das besonders werbewirksame Geschäft mit 500 Fm erstklassiger Weißtanne für den Innenausbau der wiederaufgebauten Frauenkirche in Dresden stand hier im Vordergrund, sondern vielmehr die

Wertoptimierung des qualitativ „normalen“ Tannenholzes.

Die neue Aufgabe an der FVA in Freiburg ist für Sauter somit kein wirklicher Neuanfang, sondern eher die konsequente Fortsetzung eines bereits vor langer Zeit eingeschlagenen Berufsweges. Zusammen mit seiner Frau und seinen zwei Kindern freut er sich auf die Veränderungen, die die neue Position mit sich bringen.

*Bernd Textor*  
FVA, Abt. Waldnutzung  
Tel.: (07 61) 40 18 - 2 45  
[bernd.textor@forst.bwl.de](mailto:bernd.textor@forst.bwl.de)

## Nachgefragt - Ein Gespräch

von Bernd Textor

Dr. Udo H. Sauter hat am 1.11.2003 die Leitung der Abteilung Waldnutzung übernommen. Das EinBlick-Team gratuliert an dieser Stelle und freut sich auf eine gute Zusammenarbeit und entsprechenden Wissenstransfer im EinBlick. Der EinBlick führte mit dem neuen Abteilungsleiter folgendes Gespräch:

*EinBlick: Wie lassen sich die Aufgaben der Abteilung Waldnutzung strukturieren?*

Sauter: Vorrangig in Fragen, die sich aus der Prozesskette „vom Baum zum Endprodukt“ ergeben. Bedeutendes Forschungsgebiet ist gegenwärtig der Bereich der kundenorientierten Bereitstellung von Holz. Fragen betreffen in erster Linie die Analyse, Optimierung und Bewertung von veränderten Aufarbeitungs- und Sortierverfahren. Darin eingebettet ist der Fragenkomplex der Ausgestaltung der Rundholzsortierkriterien vor dem Hintergrund wachsender Ansprüche an die Qualitätsdifferenzierung durch den Marktpartner und einer

Harmonisierung der Standards in Europa.

Daneben wird die Forschungsarbeit der Abteilung durch Veränderungen der forstlichen Arbeitswelt und der Anforderungen an den Rohstoff Holz hinsichtlich Vermarktung und Verwendung geprägt: Ökonomische Erfordernisse, technische Weiterentwicklungen, ökologische Erkenntnisse und eine gestiegene gesellschaftliche Sensibilisierung rund um Fragen des Waldes und der Waldbewirtschaftung bilden den Rahmen für die Nutzung des Waldes sowie die Verwendung von Forstprodukten und damit auch den Hintergrund der laufenden Forschungsarbeiten.

Holz ist ein Rohstoff mit Zukunft, der wie kein anderer umweltfreundlich in Produktion, Verarbeitung und Gebrauch ist. Das ist zwar weithin bekannt. Es mangelt aber an der realen Umsetzung durch den Endverbraucher, was sich in einem geringen pro Kopf-Holzverbrauch in Deutschland ausdrückt. Aus dieser Erkenntnis

heraus müssen neue Forschungsansätze entwickelt und umgesetzt werden.

*EinBlick: Wie lassen sich die Forschungsbereiche darstellen?*

Sauter: Die wesentlichen Stichworte sind: Mensch und Arbeit, Verfahrensgestaltung, Walderschließung, Transport und Logistik, Rohstoff Holz, Holzvermarktung und Produkt.

*EinBlick: Was beinhaltet der Forschungsbereich Mensch und Arbeit?*

Sauter: Die Belastung der im Wald arbeitenden Menschen durch technische und organisatorische Maßnahmen zu vermindern, ist eine unserer Hauptaufgaben. Ersatz menschlicher Arbeitskraft durch Maschinen, gestiegene Anforderungen an die Einsatzorganisation, ergonomische Erleichterungen durch verbesserte Arbeitsverfahren und technisch ausgereifere Maschinen sind Ansatzpunkte für Untersuchungen.

*EinBlick: Verfahrensgestaltung, was heißt das konkret?*

Sauter: Hier werden unter Berücksichtigung ökonomischer und ökologischer Gesichtspunkte Arbeitsverfahren entwickelt, verbessert und den veränderten waldbaulichen Konzepten und gesellschaftlichen Anforderungen angepasst.

Ein Eckpunkt stellt zum Beispiel die neue Feinerschließungsrichtlinie der Landesforstverwaltung Baden-Württemberg dar, die durch Forschungsergebnisse der Abteilung geprägt ist.

Bei der Verfahrensgestaltung sind Fragen der Quantifizierung und Bewertung ökologischer Auswirkungen des zunehmenden Maschineneinsatzes im Wald eingeschlossen.

Im Bereich Technikfolgenabschätzung für Mensch und Umwelt arbeiten wir eng mit anderen Abteilungen des Hauses und anderer Forschungseinrichtungen zusammen. Ziel ist Rationalisierung bei gleichzeitiger Berücksichtigung von Mindeststandards für Arbeitssicherheit, Ergonomie und Pfleglichkeit.

*EinBlick: Für wen arbeiten Sie im Bereich Rohstoff Holz?*

Sauter: Für die Forst- und Holzwirtschaft gleichermaßen. In mehreren Projekten werden optimierte Nutzungs- und Verwendungsmöglichkeiten für Holz und Holzprodukte aufgezeigt. Daraus werden Verwendungsoptionen abgeleitet, die bestehende und kommende Anforderungen an den Rohstoff berücksichtigen, wie sie vom Endverbraucher eingefordert oder aber durch nationale und europäische Standards vorgeschrieben werden. Arbeitsfelder sind die Erfassung der äußeren und inneren Holzqualität und deren Beziehung zueinander, die Qualitätserhaltung und die Konservierung.

*EinBlick: Holzvermarktung – ein Thema für die Betriebsforschung?*

Sauter: Eindeutig ja. Veränderte Kundenanforderungen an Holzbereitstellung, Vermarktungskonzepte und -werkzeuge sind

zentrale Untersuchungsobjekte. Durch zunehmende Internationalisierung der Märkte und Konzentrationsprozesse entstehen bei der Holzindustrie immer größere Betriebseinheiten, innerhalb derer die Ansprüche an den Rohstoff Holz vielfältiger und teilweise auch spezieller werden. Zur Erfüllung dieser Ansprüche müssen angepasste und normierte Vermessungs- und Sortierverfahren für Rundholz entwickelt und umgesetzt werden.

Ein schon traditioneller Schwerpunkt in diesem Kontext bildet die Weiterentwicklung der Rundholzvermessung und Qualitätsbeurteilung an der Schnittstelle zwischen Wald und Werk. Um dies klar zu formulieren, die Abteilung Waldnutzung ist an einer neutralen Aufarbeitung des Themenkomplexes interessiert. Die betriebliche Umsetzung der Erkenntnisse und die Aufteilung der Wertschöpfungspotenziale müssen die Marktpartner aushandeln.

*EinBlick: Was verbirgt sich hinter Produkt-Forschung?*

Sauter: Veränderte Anforderungen an das Produkt, die Konkurrenz um Marktanteile - insbesondere im Haus- und Möbelbau - sind Antrieb für die Entwicklung veränderter bzw. neuer oder auch modifizierter Produkte aus Holz. Neuentwicklungen auf der Basis von Holzwerkstoffen oder thermisch veränderten Holzes sind hier ebenso zu bearbeiten wie Produkte, die die traditionellen Holzeinsatzbereiche durch Veredlung des Massivholzes (z.B. Tannenplatte) oder Marketing-Offensiven (z.B. rotkerniges Buchenholz) erweitern.

In diesen Arbeitsbereich fällt auch die zunehmende Bedeutung holzenergetischer Fragestellungen. Hier beabsichtigen wir eine künftig intensivere Auseinandersetzung mit der Thematik. Hierbei wird die kostengünstige Bereitstellung von Waldholz durch entsprechende Arbeitsverfahren eine zentrale Rolle spielen. Energieholzbereitstel-

lung muß sich für den Waldbesitz lohnen. Auch hierzu sind wir auf die Zusammenarbeit mit der forstlichen Praxis dringend angewiesen.

*EinBlick: Praxisorientierung und Wissenstransfer für die Praxis – was heißt das konkret?*

Sauter: Wir arbeiten intensiv mit der forstlichen Praxis auf Revier- und Forstamtebene zusammen. Ständiger Praxisbezug und Transfer der Ergebnisse auf die Fläche ist unser elementares Anliegen, also klassische Betriebsforschung. Hier wünsche ich mir weitere Verbesserungen im Bereich Wissenstransfer via Internet, Intranet und einen schnellen online-Austausch.

*EinBlick: Mit welchem Personal sind sie ausgestattet?*

Sauter: In der Abteilung unterstützen mich derzeit neun voll- bzw. teilzeitbeschäftigte Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter als fester Stamm. Je nach Projekt kommen weiteres wissenschaftliches Personal und studentische Hilfskräfte hinzu. Übrigens ist die zeitlich befristete Mitarbeit in Forschungsvorhaben für Absolventen der forstlichen Studiengänge sehr begehrt, da sie wegen ihrer Praxisnähe und thematischen Nähe zur Holzindustrie nicht selten den Einstieg in eine berufliche Laufbahn außerhalb der Verwaltung befördern.

Zum festen Stamm der Abteilung und gleichzeitig als Ansprechpartner für unsere Kunden aus der Praxis gehören im Bereich Forstnutzung mein Stellvertreter Matthias Wurster und Bernd Textor sowie im Bereich Forsttechnik Dr. Maria Hehn und Christian Pfeil.

*EinBlick: Herr Dr. Sauter, wir danken für das Gespräch und wünschen Ihnen viele innovative Ideen und ein Gespür für wichtige Entwicklungen und Trends.*

Dr. Sauter ist erreichbar unter Tel. (07 61) 40 18 - 2 37 oder [udo.sauter@forst.bwl.de](mailto:udo.sauter@forst.bwl.de).



# Lebensraumvernetzung für Wildtiere

von Rudi Suchant, Martin Strein und Ulrich Müller

Die Fragmentierung der Landschaft und die damit verbundene Isolation von Lebensräumen für viele Pflanzen und Tiere wird als eine der schwerwiegendsten Hauptursache für das Aussterben von Arten und den Verlust von Biodiversität angesehen. Gleichzeitig gibt es auch in der intensiv genutzten Landschaft Mitteleuropas Strukturen, die den Austausch und die Ausbreitung von Pflanzen und Tierarten ermöglichen. Die Aussterbe-Prozesse laufen meist schleichend und unbeobachtet ab. Häufig wird übersehen, dass Populationen durch sogenannte Randeffekte der Lebensraumfragmentierung ausgelöscht werden können, obwohl ihre Lebensräume qualitativ nicht angetastet werden und sich der Lebensraum durch die Zerschneidungsstruktur quantitativ bzw. prozentual nur unwesentlich verkleinert. Die vehemente Fragmentierung unserer Landschaft wird durch eine kaum noch erfassbare Verkehrsmortalität bei wild lebenden Tieren sichtbar. Sie geht bei Wirbellosen in die Milliarden. Aber auch Großsäuger wie Reh und Wildschwein sind zu Zehn- und Hunderttausenden allein in Deutschland jährlich betroffen. Damit steigt andererseits aber auch das gesundheitliche Risiko für Verkehrsteilnehmer. Der jährliche Schaden in der BRD durch Wildunfälle beträgt bereits pro Jahr mehrere Hundert Millionen Euro.

## Artenschutz im Wandel

Dabei haben sich in den letzten Jahrzehnten auch die Vorstellungen zum Artenschutz geändert und angepasst. Ausgehend vom Artenschutz per se der 1960er Jahre für ausgewählte Arten über das

Konzept „Artenschutz ist Biotopschutz“ der 80er steht inzwischen der Schutz der landschaftlichen Konnektivität mit allen seinen komplexen und vielfältigen ökologischen Facetten im Vordergrund der Bemühungen. Doch die Umsetzung gestaltet sich schwierig: Die räumliche Lage der zu verbindenden Räume und ihrer Verbindungsstrukturen (Korridore) als verbindliche Planungsgrundlage, die Konsensfindung aller maßgeblich daran beteiligten Verwaltungen und Grundbesitzer bis hin zur konkreten Gestaltung und Maßnahmenplanung auf lokaler Ebene sind bisher wenig bekannt. Deutschland ist bei der Entwicklung von Methoden und beispielhaften planerischen Umsetzungsprojekten gegenüber dem europäischen Ausland zunächst ins Hintertreffen geraten. Die bisherige Passivität ist bei der bedeutenden ökologischen Transitionsposition Deutschlands sowohl für Ost-West als auch Nord-Süd gelegene Naturräume nicht nachvollziehbar. Bei einer fortschreitenden Fragmentierung ist auch mit einem weiteren dramatischen Verlust an Biodiversität zu rechnen. Aufgabe der Wissenschaft ist es, neben der Erarbeitung von objektiven Grundlagen dieses komplexe Thema einer breiten Bevölkerung transparent darzustellen. Nur so kann eine Begründung dafür geliefert werden, warum eine Gesellschaft finanzielle Mittel für dieses sehr naturschutzrelevante Anliegen bereitstellen soll.

## Wanderkorridore in unserem Lebensraum

Die von der Forstlichen Versuchs- und Forschungsanstalt ermittelten Wanderkorridore für Wild-

tiere (Abbildung 1) müssen zunächst als Teil eines Lebensraumsystems gesehen werden. Die heutige Kulturlandschaft wird von Wildtieren unterschiedlich intensiv genutzt. Landschaftsökologische Gegebenheiten, Klimawandel und die Summierung sich schnell ändernder Nutzungen bedingen für weite Landschaftsräume sehr heterogene, sich permanent dynamisch verändernde Landschaften. Auch Baden-Württemberg unterliegt einem solchen ständigen Wandel. Gleichzeitig sind hochwertige und teilweise in Mitteleuropa seltene Lebens- oder Rückzugsräume für zahlreiche Tierarten vorhanden.

## Mensch und Wildtiere

Häufig ergeben sich aus dem Beziehungsgefüge zwischen anthropogenen Interessen und der Nutzung der Landschaft durch Wildtiere Probleme. So gibt es einerseits Wildarten, die Wildschäden verursachen können. Schwarzwildschäden in der Landwirtschaft, Verbissschäden durch Rehwild und Schälschäden durch Rotwild an Waldbäumen seien als Beispiele genannt. Oder es gibt Tierarten, die als Kulturfolger hohe Dichten erreichen und Krankheiten übertragen. Als Beispiel hierfür kann der Fuchs gelten. Andererseits kommen in Mitteleuropa Wildarten vor, die sehr selten und teilweise in ihrem Bestand bedroht sind. Die Rauhfußhühner können als Beispiel angeführt werden. Konflikte mit der Forstwirtschaft, touristischen Nutzungen und anderen wirtschaftlichen Entwicklungen können sich hierbei ergeben.

Bei all den genannten Problemen kommt dem Lebensraum eine Schlüsselrolle zu. Wo welche Wild-

arten in welcher Dichte leben können, wie der Austausch zwischen Teilpopulationen möglich ist, und wie das Wirkungsgefüge zwischen Wildarten, Pflanzengesellschaften und dem Menschen aufgebaut ist, hängt in erster Linie von der qualitativen und quantitativen Ausstattung des Wildtierlebensraumes ab.

Da diese Probleme von gesellschaftlich zunehmender Bedeutung sind, wird die Notwendigkeit, tierökologische Daten in Planung

und Betrieb von Landnutzungen (Straßenbau, Siedlung, Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Jagd, Freizeitnutzungen u.a.) zu integrieren, kaum mehr bestritten.

Lebensraumsystem für  
Wildtiere

Das komplexe System „Tierlebensraum“ mit seinen Wechselwirkungen erfordert aber eine umfassende und ganzheitliche

Betrachtung, das punktuelle Analysieren lokaler Einzelkomponenten reicht nicht aus.

Daher wurde vom Arbeitsbereich Wildökologie der Forstlichen Versuchs- und Forschungsanstalt das „Lebensraumsystem für Wildtiere in Baden-Württemberg“ entwickelt. Wildtiere „leben“ nicht nur auf Korridoren oder Bewegungsachsen, sondern sie nutzen spezifische Teile der Landschaft als Lebensraum. Der Lebensraum selbst muss auf verschiedenen räumlichen und zeitlichen Ebenen betrachtet werden.

Die Berücksichtigung verschiedener Maßstabebenen ergibt sich aus der Notwendigkeit, naturräumliche, wildtierbiologische und kulturlandschaftsbedingte Faktoren des Überlebens einer Art mit denjenigen des konkreten Aufenthaltsraumes zu bestimmten Tages- und Jahreszeiten zu verbinden. Je nach Arbeitsmaßstab ergibt sich auch eine unterschiedliche landschaftsanalytische Methodik.

Habitats auf lokaler Ebene

Auf der lokalen Ebene, in der Forstwirtschaft diejenige des Waldbestands, werden Wildtiere beobachtet und spezifische Habitatrequisiten angesprochen. Ferner greifen auf dieser Ebene Bewirtschaftungsmaßnahmen. Von daher sind auf dieser Ebene Habitatstrukturen von großer Bedeutung. Maßnahmen zur Förderung eines landschaftlich tragfähigen und überlebensfähigen Wildtierbestands sind aber nur dann erfolgreich und nachhaltig, wenn die aktuellen und potenziellen landschaftlichen Rahmenbedingungen (Klima, Nahrungsangebot etc.) gegeben sind. Für ausgewählte Wildtierarten wurde dazu auf der regionalen Ebene das landschaftsökologische Lebensraumpotenzial (LÖLP) tierartenspezifisch hergeleitet. Die Auswertungen auf regionaler Ebene zeigten auf, dass

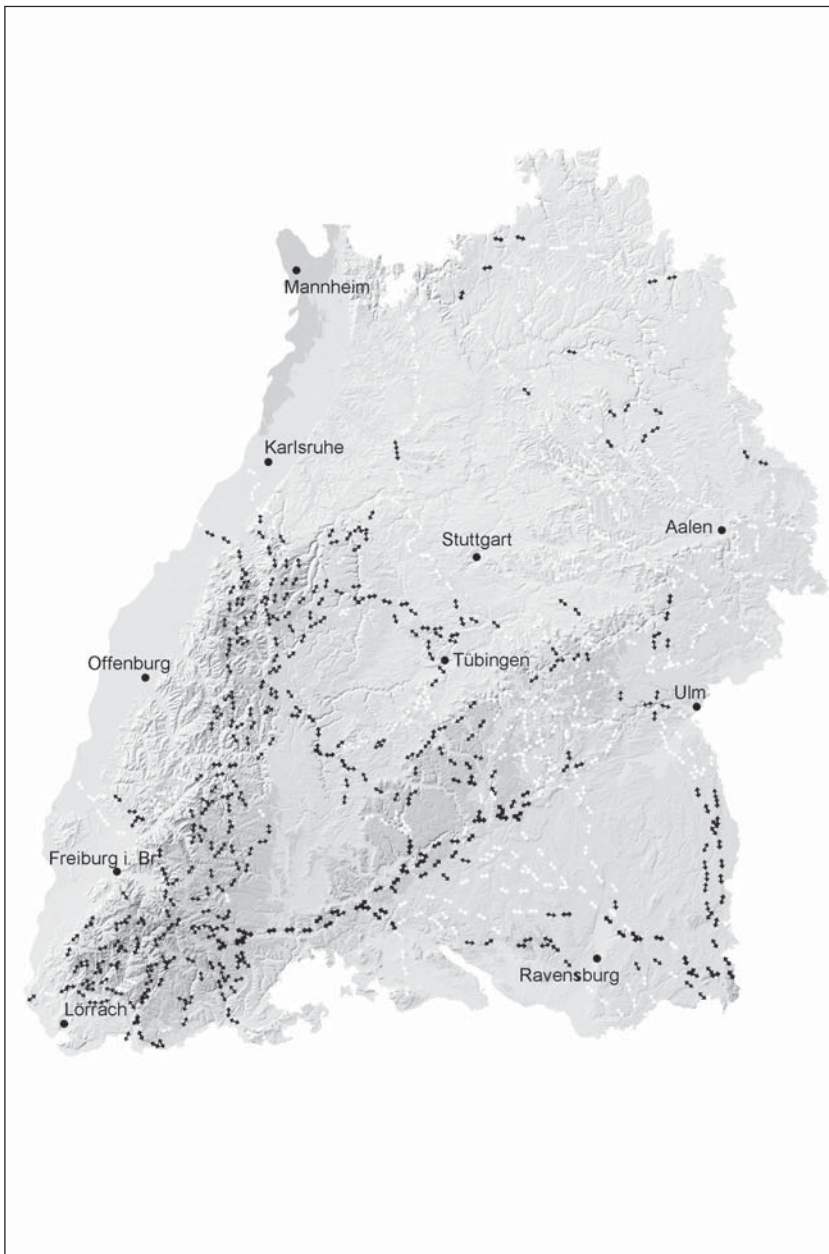


Abb. 1: Wildtierkorridore in Baden-Württemberg als Zusammenführung aus drei Modellen und der Validierung mit Nachweisen von Rot- und Gamswild.

in Baden-Württemberg unterschiedliche regionale Rahmenbedingungen für die Wildtierbewirtschaftung existieren. Dem LÖLP für einzelne Wildtierarten wurde daher eine Typisierung landschaftsökologischer Rahmenbedingungen vorangestellt, die nicht tierartenspezifisch die landschaftsökologischen Bedingungen unter wildökologischen Aspekten typisieren (Wildtierökologische Landschaftstypen).

#### Überregionale Bewegungsachsen

In diesen Kontext sind die ermittelten Wanderkorridore für Wildtiere zunächst einzuordnen. Bezogen auf die im Lebensraumsystem definierten Betrachtungsebenen ging es in dem Projekt um die Ermittlung der überregional bedeutsamen Bewegungsachsen der Wildtiere. Zunächst sollte das in unserer Landschaft noch vorhandene Potenzial an „Autobahnen für Wildtiere“ ermittelt werden. Die Ergebnisse dürfen nicht dahingehend falsch interpretiert werden, dass sich Wildtiere ausschließlich auf den ermittelten Korridoren bewegen. Eine solche Anwendung würde dem Komplex von Faktoren, die die Dispersion von Wildtieren beeinflussen (Populationsdynamik, Tradition, genetische Steuerung, Jagd, Störungen u.a.), nicht gerecht werden. Der Modellansatz geht vielmehr von dem Potenzial aus, das die Landschaft für großräumige Wanderbewegungen von Wildtieren heute noch bietet. Es werden die Bereiche aufgezeigt, die in der heutigen Kulturlandschaft für großräumig wandernde Tierarten bezogen auf den Lebensraum relativ günstiger sind als die übrigen Flächen. Der Modellansatz darf nicht angewandt werden für kleinräumige Wechsel, beispielsweise zwischen Tages- und Nachteinstand. Hierfür sind weniger die landschaftsökologischen Bedingungen, als vielmehr

die lokalen Habitatstrukturen hinsichtlich Nahrungs- und Deckungsangebot entscheidend.

#### Überregionaler Biotopverbund

Das ermittelte Potenzial an Bewegungsachsen bietet neben der rein wildtierbezogenen Anwendung zahlreiche Möglichkeiten des Gebrauchs. Für einen überregionalen Biotopverbund, wie ihn das Bundesnaturschutzgesetz fordert, könnten die Untersuchungsergebnisse eine objektive und nachvollziehbare Grundlage liefern. Dabei geht es auch hierbei nicht darum, die tatsächlichen großräumigen Bewegungen von Pflanzen- und Tierarten „aufzufangen“, sondern darum, das Potenzial der Landschaft für solche Bewegungen zu erfassen, Schwachstellen aufzuzeigen und - wo möglich und finanzierbar - auszugleichen. Beispielsweise könnten die vorgelegten Ergebnisse dahingehend angewandt werden, dass für ausgewählte Zielarten überprüft wird, inwieweit das vorliegende, theoretisch hergeleitete Potenzial für tatsächlich stattfindende Wanderbewegungen ausreichend ist.

Ganz besonders wichtig sind die Ergebnisse für die Anwendung in der Eingriffs- und Regionalplanung. Beim Neu- und Umbau von Straßen und Schienenwegen können jetzt nicht nur lokale Umweltbelange berücksichtigt werden, die im Rahmen von Umweltverträglichkeitsuntersuchungen beurteilt werden. Die überregional bedeutsamen Bewegungsachsen von Wildtieren können mit den Projektergebnissen lokalisiert und bei der Planung entsprechend integriert werden. Dies kann neben der Streckenführung (Tunnel, Brücken) auch über die Anlage von Querungshilfen (Grünbrücken, Unterführungen) geschehen. Die dafür erforderlichen, teilweise erheblichen Geldmittel können dadurch optimiert eingesetzt werden. Allerdings ist die genaue Lage von

Querungshilfen nicht direkt aus den vorliegenden Ergebnissen ableitbar. Hierfür sind detaillierte Untersuchungen mit höherer Auflösung notwendig, die sich jedoch jetzt an den vorliegenden überregionalen Ergebnissen orientieren können. Die Bedeutung von Wildtierkorridoren unter Gesichtspunkten der Raumplanung und praktischen Umsetzung bezieht sich aber nicht nur auf „Zerschneidungselemente“ wie Straßen und Schienenwege. Vielmehr könnten die großräumigen Bewegungsachsen für Wildtiere als ein Ansatzpunkt gesehen werden, um „grüne Bänder“ in der Landschaft zu erhalten und zu entwickeln. Die umfangreichen Maßnahmen der 70er und 80er Jahre zur Schaffung und Erhaltung eines Biotopverbundes (Gestaltung von Feldrainen, Feldgehölzen, Bachrandgestaltung etc.), die vielfach aufgrund der zu kleinen Flächenansätze und -bezüge nur eingeschränkt effizient waren, könnten damit gezielt und großräumiger wirksam weiterentwickelt werden. Gerade im landwirtschaftlichen Bereich bieten sich hierbei viele Ansatzpunkte zur Erhöhung der Durchlässigkeit der Landschaft. Für das Wildtier-Management in Baden-Württemberg sind neue und wichtige Grundlagen geschaffen. Nur in Teilbereichen vorkommende Wildarten (Rotwild, Gamswild) können hinsichtlich der Austauschmöglichkeiten zwischen den Subpopulationen besser beurteilt werden. Konsequenzen für die Bejagung können gezogen werden. Die auf den Bewegungsachsen stattfindende Dispersion der Tierarten sollte beispielsweise durch Bejagung nicht grundsätzlich verhindert werden. Über Grünbrücken oder andere Querungshilfen wechselndes Wild sollte nicht im Nahbereich dieser Schlüsselstellen für Wanderbewegungen bejagt werden. Aber auch für flächendeckend vorkommende Wildarten, wie Schwarz- und Rehwild, bieten die

Projektergebnisse interessante Anwendungsmöglichkeiten. Beispielsweise können Wildunfälle (in Baden-Württemberg jährlich > 20 000!) besser analysiert werden. Ursachen für Wildunfälle, die mit Wanderbewegungen zusammenhängen, können ermittelt und durch entsprechende Maßnahmen (Querungshilfen, Wildwechselwarnanlagen, Lebensraumgestaltung etc.) beseitigt werden.

Die großräumig noch intakten Bewegungsachsen für Wildtiere können auch als Bestandteil international einheitlich begründeter Netzwerke angesehen werden. Gerade für Baden-Württemberg ist eine Verbindung durch die Oberrheinebene nach Frankreich und über den Hochrhein in die Schweiz von europäischer Bedeutung. Ob es sich um wieder ausbreitende oder neu einwandernde Tierarten (wie beispielsweise den Luchs oder Biber) handelt oder zur Schaffung von „grünen Bändern“ in durch Intensivlandwirtschaft und Siedlungen ausgeräumten Landschaften – Wildtierkorridore können einen ersten und direkt umsetzbaren Ansatzpunkt zur „Entschneidung“ der Landschaft

bieten.

Voraussetzung für die genannten, in verschiedenen Bereichen praktikablen Anwendungsmöglichkeiten ist ein Konsens der unterschiedlichen Interessenverbände und Verwaltungen über die in dem Projekt erarbeiteten Ergebnisse. Nur wenn der theoretische Ansatz der Ermittlung eines Landschaftspotenzials für Wanderbewegungen übereinstimmend akzeptiert wird, können zeitnah Maßnahmen zur Erhaltung und Schaffung von „grünen Bändern“ und zur Entschneidung der fragmentierten Landschaft entwickelt und umgesetzt werden.

Die Umsetzung der Ergebnisse

Daher wurden die Projektergebnisse zunächst auf einer Expertentagung am 23. Oktober 2003 vorgestellt und diskutiert. Weitergehend ist geplant, schrittweise einen Konsens über das gewählte Vorgehen und die erzielten Ergebnisse aufzubauen. Hierzu sind weitere Einzelgespräche, Workshops und Tagungen notwendig. Gleichzeitig sollte die angewandte Methode weiterentwi-

ckelt, verfeinert und durch verschiedene Formen der Validierung (Tierartenbezug, Landschaftsbezug) optimiert werden. Hierzu ist unter anderem zwischen der FVA in Freiburg (Baden-Württemberg) und der FAWF in Trippstadt (Rheinland-Pfalz) eine Kooperation zum Thema „Wildtierkorridore in Südwestdeutschland“ in Form einer Pilotstudie für ein überregionales Verbundsystem vorbereitet. In einer deutschlandweiten Kooperation zusammen mit dem Deutschen Jagdschutzverband und dem Bundesamt für Naturschutz werden die Projektergebnisse auch in Überlegungen zu bundesweiten Wanderkorridoren einfließen. Das Thema „Wildunfälle“ wird in einem gesonderten Projekt weiter bearbeitet. Ziel dieser Untersuchung ist es, mit einem vollkommen neuen methodischen Ansatz unter Einsatz verschiedener GIS-Technologien und besonderer Berücksichtigung der landschaftsökologischen Bedingungen die Parameter, die ursächlich zum Konflikt Wildtier-Straßenverkehr führen, zu analysieren und zu gewichten (vgl. Abbildung 2). In einem weiteren Projekt wird eine genauere Analyse der Verbreitung des Rotwildes in Baden-Württemberg sowohl innerhalb als auch außerhalb der Rotwildgebiete durchgeführt. Zusammen mit Partnern aus der Schweiz soll der grenzüberschreitende Verbund am Hochrhein als Grundlage für die praktische Umsetzung von Gestaltungsmaßnahmen von Wildtierkorridoren näher untersucht werden.

Dr. Rudi Suchant  
FVA, Abt. Landespflege  
Tel.: (07 61) 40 18 – 2 09  
rudi.suchant@forst.bwl.de

Martin Strein  
Verein für Standortkunde  
Tel.: (07 61) 40 18 – 1 17  
martin.strein@forst.bwl.de

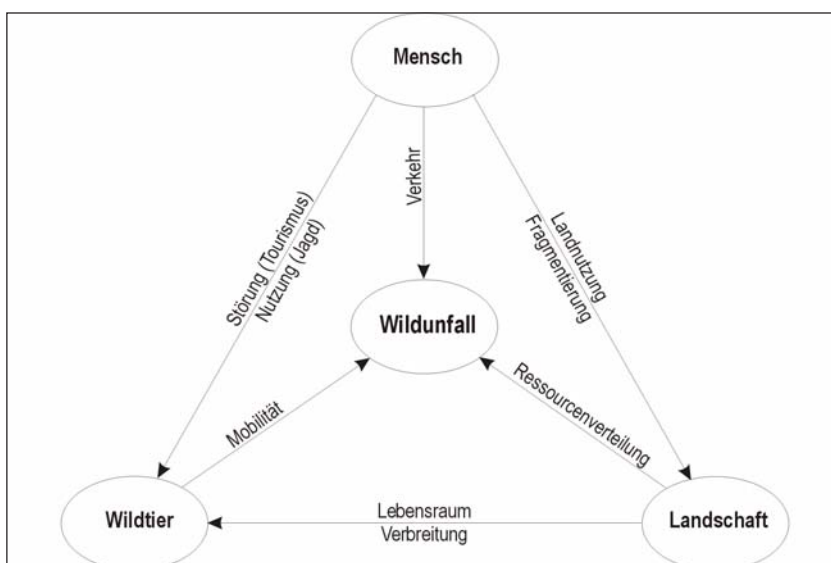


Abb. 2: Die anthropogene Nutzung der Landschaft steht im Widerspruch zur Lebensraumnutzung durch Wildtiere. Als unmittelbare Folge des Konfliktes kommt es zu Wildunfällen. Dabei stehen Mensch, Landschaft und Wildtier in einem komplexen Wirkungsgefüge.

# Performance Measurement-Systeme in Forstbetrieben

von Christoph Hartebrodt

Die Zielvereinbarung bei der LFV – ein Performance Measurement-System?

Im Jahr 2000 wurde bei der Landesforstverwaltung (LFV) mit dem Rahmenkonzept Controlling ein neues, in sich geschlossenes Zielvereinbarungsverfahren eingeführt. Während seiner Entwicklung befasste man sich mit einem Steuerungsansatz, der seit Ende der 1980er Jahre in der Industrie zunehmend Fuß fasste, dem sogenannten Performance Measurement (PMS). Das aktuelle Zielvereinbarungsverfahren stellt zweifelsfrei noch einen Kompromiss zwischen bewährten forstlichen Steuerungsinstrumenten und neuen Ansätzen dar, enthält aber mit der Gliederung der Ziele in vier Dimensionen (monetäre und nichtmonetäre Leistungsziele, Qualitätsziele und Personalziele) und der Hinterlegung der Ziele mit messbaren und daher operationalen Zielwerten bereits wesentliche Elemente eines Performance Measurement. Insofern ist dieser Begriff kein neuer Anglizismus, sondern das international gebräuchliche Wort für ein in der LFV eingeführtes Verfahren zur Steuerung von Betrieb und Verwaltung.

Kritik an der Verbindlichkeit

Die Einführung dieses Zielvereinbarungsverfahrens löste in der LFV unterschiedliche Reaktionen aus. Das Spektrum reicht von umfassender Zustimmung über die Feststellung „alter Wein in neuen Schläuchen“ bis hin zu fundamentaler Ablehnung. Letztere ließ sich dabei oft an der Anforderung festmachen, dass konkrete numerische Zielwerte gefunden und mit Unterschrift verbindlich vereinbart

werden mussten.

Bei der Weiterentwicklung der Steuerungsverfahren wurde deutlich, dass das Zielvereinbarungsverfahren der LFV ein zeitgemäßes, ja Richtungweisendes Verfahren ist. Es wurde aber auch erkennbar, dass durch die Weiterentwicklung der Verfahren im Umfeld der LFV ein dauerhafter Anpassungsbedarf entstehen würde. Die FVA befasst sich daher in einem Forschungsprojekt mit der Frage, wie sich PMS für einen Einsatz in Forstbetrieb und -verwaltung optimal anpassen lassen. Nachfolgend wird über erste Ergebnisse berichtet.

Vom Messen zum Steuern

An dieser Stelle muss zunächst der Widerspruch zwischen dem Begriff „Measurement“ (Messen) und der Aufgabe der PMS, nämlich der Betriebssteuerung (Management) aufgelöst werden: Die PMS haben sich aus strukturierten Kennzahlensammlungen heraus entwickelt (Abb. 1). Sie sollten der Betriebsleitung zunächst nur einen schnelleren und besseren Überblick aus dem bestehenden Kennzahlensystem heraus geben. Sie waren damit zunächst eine Darstellung von „Messwerten“. Auch in der zweiten Entwicklungsstufe, der Nutzung als Kommunikationselement zwischen mehreren Leistungsebenen oder Hierarchiestufen stand noch die Wiedergabe von operativen Messwerten (Ist-Ergebnissen) im Vordergrund. Erst mit der Ausdeh-

nung des Zeithorizonts in die Zukunft und der zunehmenden Integration von strategischen Kennzahlen gelang der Schritt zu einem umfassenden Managementsystem. Heute hat das Messen eher dienende Funktion und die Umsetzung von Unternehmensstrategien tritt in den Vordergrund.

„... what gets measured gets done“

Der Begriff „Performance Measurement“ lässt sich auch aus der Philosophie ableiten, die diesen Verfahren zugrunde liegt. De facto führt sie zu einer synonymen Verwendung der Begriffe „Messen“ und „Steuern“, was ein Zitat, welches Bill Hewlett (Hewlett Packard) zugeschrieben wird, verdeutlicht: „You cannot manage, what you cannot measure – and what gets measured gets done“. Messbarkeit und Steuerbarkeit werden damit in enge Beziehung gebracht. Dies erklärt, dass in dieser Gruppe von Steuerungsverfahren die Verwendung von Kennzahlen und Indikatoren eine zentrale Bedeutung einnimmt.

Inhaltlich wurde die Entwicklung der PMS von der Kritik an bestehenden klassischen Control-

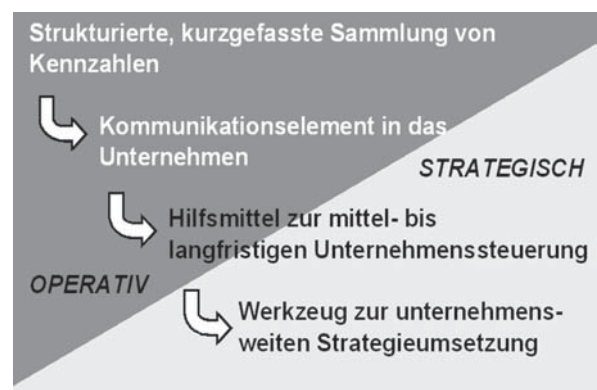


Abb. 1: Abfolge der Entwicklungsstufen von PMS

ling-Instrumenten im Bereich der internen Betriebssteuerung vorangetrieben. Die Vielfalt der Ziele, die mit der Entwicklung von PMS verbunden sind, lässt sich damit am einfachsten aus einer Zusammenstellung der Kritikpunkte ableiten. Die Abbildung 2 gibt einen Überblick über Defizite bestehender Steuerungsverfahren und die daraus abgeleiteten Verbesserungsansätze.

Strategische Ziele sichern den Unternehmenserfolg

Wir stellen fest, dass finanzielle Steuerungsgrößen um weitere Dimensionen (synonym: Perspektiven) ergänzt werden. Die PMS sind damit wie das Zielvereinbarungsverfahren der LFV *mehrdimensional* aufgebaut. Basis der Unternehmenssteuerung sind Kennzahlen und Indikatoren, die von quantitativen über qualitative Aspekte bis hin zu langfristigen, strategischen Zielgrößen reichen. Gerade letztere werden als wesentliche Steuerungsgrößen des Unternehmenserfolges aufgefasst und müssen deshalb, wie klassische betriebliche Kennzahlen, einem permanenten Controlling-Prozess unterworfen sein. Manche

Autoren gehen so weit, finanzielle Kennzahlen eher als nachlaufende Ergebnisgrößen, die Entwicklung in den nichtmonetären Bereichen dagegen als leistungsbestimmend zu betrachten. PMS können damit als kennzahlenbasierte Mess- und Steuerungsverfahren aufgefasst werden, die die gesamtbetriebliche bzw. institutionelle Leistung umfassend und erforderlichenfalls über mehrere Leistungsebenen hinweg abbilden.

PMS in der internationalen Forstwirtschaft

Für die Frage, ob und in welcher Form PMS auch unter mitteleuropäischen Bedingungen in Forstbetrieben anwendbar sind, wurde die Verwendung von PMS im englischen Sprachraum untersucht. Die Fallstudien ergaben, dass PMS als forstliche Standardverfahren angesehen werden können. Obwohl die Ausgestaltung der einzelnen Systeme hinsichtlich Detaillierungsgrad und inhaltlicher Schwerpunkte sehr unterschiedlich ist, findet sich in allen Systemen die durchgängige Systematik, dass der verbalen Beschreibung eines Ziels,

gegebenenfalls unter Darstellung übergeordneter Ziele und/oder Strategien, eine oder mehrere Kennzahlen zugeordnet werden.

Die Abbildung 3 zeigt am Beispiel des US Forest Service, welche wichtige Rolle Kennzahlen spielen. Deutlich wird dies an der konsequent durchgehaltenen Systematik mit verbaler Zielformulierung, Definition von zielbezogenen Kennzahlen, Setzung von Jahreszielen und Analyse der Abweichung von Ziel zu Ist.

Unter unserem Blickwinkel ungewohnt ist die Publizität entsprechender Ziel- und Vollzugswerte. So basiert die Abbildung auf einem Auszug aus der Internet-Version eines Berichtes des US Forest Service. Dies schlägt den Bogen zu PMS in der externen Berichterstattung.

PMS als Brücke zwischen Betriebssteuerung und Berichtswesen

Ein zweites zentrales Ergebnis der Fallstudienanalyse ist, dass die Außendarstellung von betrieblichen Planungen und Ergebnissen international weit intensiver betrieben wird, als sie hier bisher vorstellbar ist. Zwar verfügen alle Landesforstverwaltung Deutschlands über ein vergleichsweise detailliertes Berichtswesen. Allen Berichten ist jedoch gemeinsam, dass praktisch ausschließlich Vollzugswerte dargestellt werden. Die Veröffentlichung von messbaren betrieblichen Zielen, die konkret den Vollzügen gegenübergestellt werden, ermöglicht dagegen einen wesentlich tieferen Einblick in das betriebliche Geschehen.

Diese Publizität erfordert einen deutlich offeneren Umgang mit „Misserfolgen“, in dem auch die nicht erreichten Ziele einer öffentlichen Diskussion unterliegen. Offenkundig ist, dass diese Form der Leistungsdarstellung und -transparenz von der Bevölkerung dieser Länder in dieser Form er-

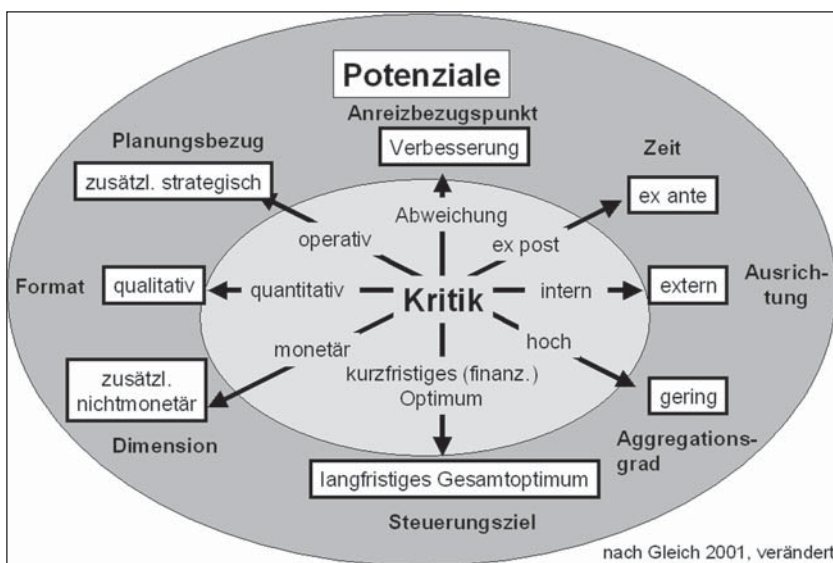


Abb. 2: Defizite bestehender Steuerungsverfahren und Verbesserungen durch PMS

**Objektive 2.8.** An efficient and effective infrastructure that supports public and administrative uses of NFS lands.

**Annual Performance Goal 2.8.1.** Maintain and restore existing infrastructure to protect capital investments where they provide safe, efficient, and environmentally suitable support for agency activities and public use.

Performance Measures	Date Source	FY 1999 Actual	FY 2000 Actual	FY 2001 Target	FY 2001 Actual
Road condition index rating	Programm Staff	-	305	337	*
% roads without critical deferred maintenance needs	INFRA	40	42	41	10
% roads open to intended traffic	INFRA	90	96	96	94
Accident frequency on roads managed and maintained for passenger cars	Programm Staff	40	40	40	**
% bridges inspected as scheduled	INFRA				
Average bridge sufficiency rating	INFRA				

1 Strategie und Zieldefinition  
 2 Kennzahlen und Indikatoren  
 3 Operationale Zielsetzung  
 4 Bewertung des Vollzugs

Abb. 3: Ziel- und Vollzugswerte am Beispiel des US Forest Service

wartet wird und insofern nicht nur auf Freiwilligkeit basiert.

Die Öffentlichkeit ist an der Planung beteiligt

Für hiesige Verhältnisse ebenso überraschend, wenn nicht sogar undenkbar, ist die Tatsache, dass bei der Planerstellung partizipative Phasen eingeschoben sind, in denen die Planentwürfe inklusive der Zielwerte einer öffentlichen Diskussion und Kommentierung unterliegen. Die klare und einheitliche Struktur des Planentwurfs mit definierten Zielen, messbaren Zielwerten und dokumentierten Vollzügen erleichtert diesen Diskussionsprozess maßgeblich, zwingt jedoch auch zu einer intensiven Auseinandersetzung mit der öffentlichen Meinung. Die Fallbeispiele zeigen, dass im Ausland PMS in nennenswertem Umfang im

gesamten Planungs-, Steuerungs- und Berichtsprozess als Bindeglied zwischen den Phasen eingesetzt werden und somit eine Brückenfunktion zwischen Betriebssteuerung und Berichtswesen wahrnehmen.

Fazit und Ausblick

Die betriebliche Steuerung über PMS entwickelt sich international gesehen zu einem wichtigen Standard. Mit dem Zielvereinbarungsverfahren der LFV ist ein wichtiger Schritt in diese Richtung getan. Aus der Detailanalyse der forstlichen Systeme ist jedoch auch erkennbar, dass das aktuelle Verfahren der LFV in den Bereichen, in denen eine Übertragung auf die neuen Verwaltungsstrukturen gelingt, mittelfristig eine Anpassung erfahren sollte, um internationalen Standards zu entsprechen. Auf in-

ternationaler Ebene werden an Art und Inhalt der Berichterstattung höhere Anforderungen bezüglich der Außerdarstellung von Unternehmen gestellt. Hier etablieren sich Berichte, die Leistungen des Unternehmens unter verschiedenen Blickwinkeln abbilden, häufig in der Gliederung Ökonomie, Ökologie und Soziales. Das Forschungsvorhaben wird daher die Frage, wie forstliche PMS ausgestaltet werden müssen, um neben der Steuerung auch die Kommunikation mit den gesellschaftlichen Gruppen wahrnehmen zu können, mit besonderem Gewicht bearbeiten.

Dr. Christoph Hartebrodt  
 FVA, Abt. Forstökonomie  
 Tel.: (07 61) 40 18 - 2 62  
 christoph.hartebrodt@forst.bwl.de

## FVA-Kolloquien 2004

Jeweils dienstags im Sitzungssaal der FVA, Wonnhaldestraße 4, 79100 Freiburg

**03.02.2004, 14:00:**

Moderation: Dr. Eberhard Aldinger

Dr. Christoph Hartebröd: Einsatz von Performance Measurement-Systemen in Forstbetrieben  
- Eine Brücke zwischen der internen Betriebssteuerung und der externen Berichterstattung ?!

Andy Selter: Die Bewirtschaftung des Bauernwaldes im Spannungsfeld zwischen  
Agrarstrukturwandel und der Forderung nach Naturnähe

**02.03.2004, 14:00**

Moderation: Dr. Gerald Kändler

Dr. Maria Hehn: Motormanuelle Fixlängen - Aufarbeitung von Nadelstarkholz - Erfahrungen  
und Empfehlungen

Olaf Höner: Niedrigtemperaturtrocknung von frischem Buchenschnittholz zur Vermeidung von  
Trocknungsschäden

**20.04.2004, 14:00**

Moderation: Dr. Christoph Hartebröd

Dr. Frank Hohlfeld: Waldstruktur und Vogelwelt in Auewäldern des Oberrheins. Diavortrag

Richard Hauschild: Dynamik des Auewaldes im Waldschutzgebiet Taubergießen

Philipp Riedel: Bannwälder in der Öffentlichkeitsarbeit : Ein PR-Konzept

**04.05.2004, 14:00**

Moderation: Dr. Hansjochen Schröter

Dr. Ulrich Kohnle: Wiederbewaldung der Sturmflächen nach Lothar

Frauke Schulz: Entwicklung der Laubbaumqualitäten aus Sukzessionsflächen

**15.06.2004, ganztägig**

Moderation: Dr. Helmut Volk

Waldnaturschutz - Der Beitrag des Waldes zum Naturschutz

Zwischenergebnisse aus den Forschungsfeldern Waldbiotope, Habitatqualität, Artenschutz  
und verwandten Themengebieten

Bitte Programm anfordern, Anmeldung erforderlich.

**12.10.2004, ganztägig**

Moderation: Prof. Konstantin Frhr. v. Teuffel

Der Wald in Baden-Württemberg im Spiegel der Bundeswaldinventur II

Bitte Programm anfordern, Anmeldung erforderlich. (Termin ursprünglich am 05.10.2004)

### Impressum

#### Herausgeber:

Der Direktor der Forstlichen Versuchs-  
und Forschungsanstalt Baden-Württem-  
berg, Prof. Konstantin Frhr. von Teuffel

#### Adresse:

Wonnhaldestr. 4, D-79100 Freiburg  
Telefon: (07 61) 40 18 - 0

Fax: (07 61) 40 18 - 3 33  
E-Mail: fva-bw@forst.bwl.de  
Internet: www.fva-bw.de

#### Redaktion:

Thomas Fillbrandt (Foto Seite 1), Marc  
Hanewinkel, Elli Mindnich, Marco Rei-  
mann, Jürgen Schäffer, Bernd Textor,  
Thomas Weidner (Fotos Seite 4 und 6)

#### Auflage:

2500 Exemplare

Die Redaktion behält sich die sinnwah-  
rende Kürzung, das Einsetzen von Titeln  
und Hervorhebungen vor. Die Beiträge  
müssen nicht unbedingt die Meinung  
des Herausgebers wiedergeben.

Freiburg i. Brsg., Februar 2004