



Bildungsprojekt *Biodiversität im Wald*

Endbericht

September 2012



MIT UNTERSTÜTZUNG VON BUND, LÄNDERN UND EUROPÄISCHER UNION



Europäischer Landwirtschaftsfonds
für die Entwicklung des ländlichen
Raums: Hier investiert Europa in
die ländlichen Gebiete.



Bildungsprojekt *Biodiversität im Wald*

Endbericht

Projektteam

Barbara Steurer, Sandra Gattermaier: Österreichisches Kuratorium für Landtechnik und Landentwicklung (ÖKL)

Daniel Bogner, Wolfgang Ressi, Bernhard Höfle: eb&p Umweltbüro GmbH

Georg Frank: Bundesforschungs- und Ausbildungszentrum für Wald, Naturgefahren und Landschaft (BFW)

Horst Leitner: Büro für Wildökologie und Forstwirtschaft

Klaus Wanninger: Büro LACON

Wolfgang Suske: suske consulting

Gregor Grill, Ludwig Köck, Landwirtschaftskammer Österreich

Renate Haslinger, Gottfried Hinteregger, BIOSA

Klagenfurt, Wien, am 20.9.2012



Inhaltsverzeichnis	Seite
1 Kurzbeschreibung	5
2 Einleitung und Zielsetzung	6
3 Das Projektteam	7
4 Vorgangsweise	8
5 Ergebnisse	9
5.1 Entwicklung des Bildungsprojektes	9
5.2 Einbindung von ExpertInnen	11
5.3 Informationsbroschüre	11
5.4 Pilotbetriebe	11
5.5 Was wurde beobachtet?	12
5.6 Datenverwaltung	12
5.7 Öffentlichkeitsarbeit	13
5.8 Evaluierung	13
5.8.1 Abschlussinterviews Betriebsbesuch	13
5.8.2 Reflexion Betriebsbesuch durch Einschuler	17
5.9 Aufwandsabschätzung bei Projektfortsetzung	20
5.9.1 Aufwand Projektbetreuung und -weiterentwicklung	20
5.9.2 Aufwand für teilnehmende Betriebe	21
5.10 Darstellung von Lösungsansätzen zur Datenverwaltung	22
6 Diskussion und Empfehlungen	23
6.1 Projektfortsetzung	23
6.2 Empfehlungen	23
6.3 Vorteile und Effekte	24
6.4 Nächste Schritte	24
7 Anhang	25
7.1 Protokolle	26
7.2 Präsentationen	27
7.3 Formulare für Beobachtungen	28
7.4 Leitfaden Betriebsbesuche	29
7.5 Mustersteckbrief	30



7.6	Evaluierungsbögen.....	31
7.7	Informationsbroschüre	32
7.8	Fachartikel	33
7.9	Fotodokumentation	34
7.10	Unterlagen Projektpräsentation Gmunden	35
8	Tabellenverzeichnis	36



1 Kurzbeschreibung

Die österreichischen Wälder haben schon alleine wegen ihres Flächenanteils am Bundesgebiet ein hohes Potential für Biodiversität. Maßgeblich für die biologische Vielfalt in den Wäldern sind einerseits die vielfältigen Standortbedingungen und andererseits die Bewirtschaftung. Vermittlung von Wissen über Zusammenhänge zwischen Biodiversität und Bewirtschaftung kann dazu beitragen, Biodiversität in Wäldern zu fördern.

Der Kenntnisstand der Waldbewirtschafter und Förster über die Beschaffenheit der von ihnen bewirtschafteten Waldgebiete ist traditionell sehr hoch. Waldbewirtschafter sind Experten in den von ihnen bewirtschafteten Waldgebieten und haben einen emotionalen Bezug zu ihren Flächen. Dieser emotionale Bezug erleichtert es, in der Bewusstseinsbildung Zusammenhänge zwischen Standortbedingungen, Bewirtschaftung und Biodiversität rasch zu erkennen sowie entsprechende Maßnahmen umzusetzen.

Im Bildungsprojekt „Biodiversität im Wald“ beobachten und erheben Waldbewirtschafter in ihren Wäldern biodiversitätsrelevante Faktoren. Dadurch soll das Bewusstsein für Zusammenhänge zwischen Biodiversität und Waldbewirtschaftung gefördert werden. Dieses Bewusstsein ist eine wesentliche Voraussetzung zur Erhaltung, Optimierung und Förderung der Biodiversität in bewirtschafteten Wäldern.

Das Projekt knüpft an die Erfahrungen des seit 2007 laufenden Bildungsprojektes „Biodiversitätsmonitoring – Landwirtinnen und Landwirte beobachten Pflanzen und Tiere in der Kulturlandschaft“ an. (siehe www.biodiversitaetsmonitoring.at). Bei dieser Bildungsmaßnahme nehmen mit Stand 2012 rund 650 LandwirtInnen und 13 landwirtschaftliche Schulen aus allen österreichischen Bundesländern teil.

Im Rahmen des Bildungsprojektes Wald wurden geeignete „Beobachtungsinhalte“ zur Erhebung der Biodiversität ausgearbeitet. Ein entsprechendes Erhebungsdesign wurde entwickelt und in weiterer Folge gemeinsam mit Waldbewirtschaftern von 50 über Österreich verteilten Pilotbetrieben getestet. Ergebnisse aus dem Pilotprojekt zeigen, dass der gewählte Ansatz für eine effiziente Bildungsarbeit zum Thema Biodiversität im Wald geeignet ist und bei den Waldbewirtschaftern hohes Interesse weckt.

Für die kommende Programmperiode 2013-2020 wird angestrebt, das Bildungsprojekt Biodiversität im Wald österreichweit anzubieten und ein Netzwerk aus 500 teilnehmenden, forstwirtschaftlichen Betrieben aufzubauen.



2 Einleitung und Zielsetzung

Vermittlung von Wissen über Zusammenhänge zwischen Biodiversität und Bewirtschaftung kann dazu beitragen, dass Bewirtschafter Biodiversität in der Flächennutzung verstärkt berücksichtigen und fördern.

Die österreichischen Wälder haben schon alleine wegen ihres Flächenanteils am Bundesgebiet (47% oder 3,9 Mio ha) ein hohes Potential für Biodiversität. Maßgeblich für die biologische Vielfalt in den Wäldern sind einerseits die Standortbedingungen und andererseits die Bewirtschaftung. Der Kenntnisstand der Waldbewirtschafter und Förster über die Beschaffenheit der von ihnen bewirtschafteten Waldgebiete ist traditionell sehr hoch, und sie haben einen hohen emotionalen Bezug zu ihren Flächen. Dieser emotionale Bezug erleichtert es, in der Bewusstseinsbildung Zusammenhänge zwischen Standortbedingungen, Bewirtschaftung und Biodiversität rasch zu erkennen. Wenn Bewusstsein über die Zusammenhänge vorhanden ist, können diese in der Flächenbewirtschaftung vermehrt Berücksichtigung finden.

Die Projektidee knüpft an das Bildungsprojektes „Biodiversitätsmonitoring – Landwirtinnen und Landwirte beobachten Pflanzen und Tiere in der Kulturlandschaft“ an. Das Bildungsprojekt Wald wurde im März 2011 vom Projektteam (siehe Kapitel 4) eingereicht und vom Lebensministerium (Sektion IV: Forstwesen sowie Sektion II: Nachhaltigkeit, Ländlicher Raum - Abteilung II/2: Schule, Erwachsenenbildung und Beratung) genehmigt. Finanziert wurde das Bildungsprojekt im Rahmen des Programms zur Ländlichen Entwicklung 2007 – 2013, Maßnahme M 331 – Ausbildung und Information.

Im eingereichten Projektantrag ist die *„Bewusstseinssteigerung der Waldbesitzer in Hinblick auf Biodiversität im Wald“* als Hauptziel des Projektes formuliert. Zielgruppe des Bildungsprojektes sind Waldbewirtschafter und Waldbesitzer mit Interesse an Biodiversität sowie Land- und Forstwirtschaftliche Schulen. Der Nutzen des Projektes für die TeilnehmerInnen lässt sich durch folgende Schlagworte darlegen:

- **Bewusstseinsbildung:** Das aktive Beobachten im Sinne einer Erhebung, Aufzeichnung und das Erkennen von Veränderungen bei Elementen, Merkmalen und Funktionen der Biodiversität im Wald wirkt auf die teilnehmenden Waldbewirtschafter bewusstseinsbildend hinsichtlich der Themen Waldökologie, Wildökologie, Naturschutz und Biodiversität. Die Auseinandersetzung mit den eigenen bewirtschafteten Flächen bewirkt ein neues intensiveres Verhältnis zu den Themen Biodiversität und Naturschutz. Weiters wird die unmittelbare Beziehung zwischen Bewirtschaftung und Artenvielfalt begreifbar („Was bewirke ich durch meine Bewirtschaftung?“). Das gezielte Beobachten im Wald ist keine wissenschaftliche Datensammlung. Es erlaubt den Waldbewirtschaftern auf Betriebsebene generelle Aussagen über Prozesse und Zusammenhänge in ihren Wäldern in Hinblick auf Biodiversität zu treffen.
- **Image:** Das Bildungsprojekt verbessert das Image der Waldbewirtschafter gegenüber der Gesellschaft. Mit der Teilnahme wird die Einsatzbereitschaft der Waldbewirtschafter für ein funktionierendes Waldökosystem (Wirkungen des Waldes) dokumentiert.
- **Identität und Selbstwert:** Das Bildungsprojekt wirkt für die Waldbewirtschafter identitätsstiftend. Es wird die Bedeutung ihrer Arbeit für die Gesellschaft vermittelt. Dies trägt zur Steigerung des Selbstwertgefühls bei.



- **Beitrag zum Programm Ländliche Entwicklung:** Mit einer Teilnahme an dem Bildungsprojekt hat der Waldbewirtschafter gemeinsam mit dem Projektteam die Möglichkeit, praktische Erfahrungen in die Entwicklung der Wald- Naturschutzmaßnahmen des Programms für Ländliche Entwicklung einzubringen (bottom-up).

Das Bildungsprojekt „Biodiversität im Wald“ ist ein innovatives Projekt, bei dem sich Waldbesitzer und Waldbewirtschafter erstmalig im Rahmen des Projektes auf selbsterfahrende Weise - im Sinne eines „Bottom-up-Ansatzes“ - mit Biodiversität in den von ihnen bewirtschafteten Wäldern befassen.

3 Das Projektteam

Für das Bildungsprojekt Biodiversität im Wald hat das ursprüngliche Konsortium aus dem Bildungsprojekt „Biodiversitätsmonitoring – Landwirtinnen und Landwirte beobachten Pflanzen und Tiere in der Kulturlandschaft“ ExpertInnen aus der Forstwirtschaft gewinnen können. Damit ist für das Projekt ein interdisziplinäres Team aufgestellt, das

- auf aktuellste wissenschaftliche Kenntnisse über Biodiversität aufsetzen kann,
- bereits Bildungsprojekte zum Thema Biodiversität entwickelt hat,
- auf einen reichhaltigen wissenschaftlichen Wissenspool zum Thema Biodiversität verfügt,
- praktische Erfahrungen in der Bildungsarbeit mit Flächenbewirtschaftern hat,
- das Vertrauen der Waldbewirtschafter hat, um ein Bildungsprojekt umzusetzen,
- Erfahrungen im Datenmanagement hat,
- Erfahrung in der Gestaltung von Bildungsmaterialien hat,
- und durch Beratungstätigkeiten im laufenden Kontakt mit den Waldbewirtschaftern steht.

Tabelle 1: Projektteam

Name (o.T.)	Organisation	Rolle (Schwerpunkt)
Barbara Steurer	ÖKL	Projektträger, Projektleitung gemeinsam mit eb&p Umweltbüro GmbH
Sandra Gattermaier	ÖKL	Stv.
Daniel Bogner	eb&p Umweltbüro GmbH	Inhaltliche Projektleitung
Wolfgang Ressi	eb&p Umweltbüro GmbH	Stv.
Georg Frank	BFW	Entwicklung Beobachtungdesign; Projektentwicklung
Hans Hauer	BFW	Datenverarbeitung
Klaus Wanninger	Büro LACON	Beobachtungsdesign, Steckbriefe; Projektentwicklung
Wolfgang Suske	Suske consulting	Moderation, Öffentlichkeitsarbeit; Projektentwicklung
Renate Haslinger	BIOSA	Auswahl Pilotbetriebe; Projektentwicklung
Gregor Grill	LK Österreich	Auswahl Pilotbetriebe, Projektentwicklung
Horst Leitner	Büro für Wildökologie und Forstwirtschaft	Einschuler Pilotbetriebe; Projektentwicklung
Bernhard Höfle	eb&p Umweltbüro GmbH	Einschuler Pilotbetriebe
Ludwig Köck	LK Niederösterreich	Einschuler Pilotbetriebe
Gottfried Hinteregger	BIOSA	Einschuler Pilotbetriebe



Strategische Entscheidungen im Projekt hat eine Steuerungsgruppe getroffen. Folgende Personen sind Mitglieder der Steuerungsgruppe:

Tabelle 2: Steuerungsgruppe

Name (o.T.)	Organisation
Barbara Steurer	ÖKL
Daniel Bogner	eb&p Umweltbüro GmbH
Karl Wurm	Lebensministerium
Johannes Schima	Lebensministerium
Albert Knieling	Lebensministerium
Gregor Grill	LK Österreich
Peter Mayer	BFW
Renate Haslinger	BIOSA
Günter Jaritz	Vertreter der Naturschutzabteilungen der Bundesländer

4 Vorgangsweise

Um die Projektziele zu erreichen, hat sich das Projektteam an der im Projektantrag beschriebenen Vorgehensweise orientiert:

1. Projektentwicklung und Teambildung,
2. Entwicklung einer für Bewirtschafter umsetzbaren Biodiversitätserhebung mit Aufzeichnungen auf Betriebsebene zur Bewusstseinsbildung als Bildungsmotor,
3. Gestaltung ansprechender Bildungsmaterialien für Waldbewirtschafter,
4. Einbindung von Forstexperten aus Landesforstdirektionen, Bezirksforstinspektionen, und Landwirtschaftskammern sowie Waldbewirtschaftern und Naturschutzexperten, damit deren waldbauliches Wissen und deren Erfahrungen zum Erfolg des Bildungsvorhabens beitragen,
5. Erstellung einer Informationsbroschüre für Landesforstdirektionen, Bezirksforstinspektionen und Landwirtschaftskammern sowie Fortbildungseinrichtungen und Ausbildungsstätten, Pilotbetriebe und am Projekt Interessierte,
6. Umsetzung des Bildungsprojektes mit 50 Pilotbetrieben,
7. Evaluierung und Überarbeitung des Bildungsprojektes durch Waldbewirtschafter und Einschuler,
8. Ausarbeitung von Lösungen zur sinnvollen Datensammlung und –verwaltung,
9. Kostenschätzung für breitere Umsetzung des Bildungsprojektes,
10. Bericht,
11. Öffentlichkeitsarbeit in Form von Artikeln in Fachzeitschriften und einem Fachexpertengespräch.



5 Ergebnisse

Die Ergebnisse sind anschließend zusammenfassend beschrieben. Details sind im Anhang zu finden.

5.1 Entwicklung des Bildungsprojektes

Im Zuge der Entwicklung des Bildungsprojektes hat sich gezeigt, dass eine direkte Übertragung des Projektes Landwirtinnen und Landwirte beobachten Pflanzen und Tiere aus der Kulturlandschaft in den Wald nicht zielführend ist. Wiesen und Weiden werden jährlich genutzt und gepflegt, Bewirtschaftungsänderungen bilden sich kurzfristig im Vorkommen und in der Häufigkeit des Auftretens bestimmter Pflanzenarten oder Tierarten ab. Im Wald finden Nutzungen oder Pflegemaßnahmen in wesentlich längeren Zeitspannen statt. Daher hat das Projektteam Beobachtungsinhalte erarbeitet, die geeignet sind das Interesse der Bewirtschafter an Biodiversität und Beobachtung zu wecken, in regelmäßigen Abständen beobachtet werden können und Indikatoren für Biodiversität sind. Folgende Liste zeigt die Beobachtungsinhalte, die erarbeitet und getestet wurden:

- Waldtextur und Waldstruktur (5-jähriger Indikator)
 - Waldtextur und Waldstruktur – Veteranen (jährlicher Beobachtungsinhalt)
 - Waldtextur und Waldstruktur – Altholzinseln (jährlicher Beobachtungsinhalt)
 - Waldtextur und Waldstruktur – Besondere Strukturelemente und Kleinbiotope (jährlich)
 - Waldtextur und Waldstruktur – Horstbäume (jährlicher Beobachtungsinhalt)
 - Waldtextur und Waldstruktur – Höhlenbäume (jährlicher Beobachtungsinhalt)
 - Totholznutzer und -besiedler auf ausgesuchten Indikatorstämmen (jährlicher Beobachtungsinhalt)
 - Kadaververjüngung auf ausgesuchten Indikatorstämmen (jährlicher Beobachtungsinhalt)
 - Pilzkonsolen, Fruchtkörper Holzbewohnender Arten (jährlicher Beobachtungsinhalt)
- Raufußhühner (jährlicher Indikator)
- Besondere Gehölzarten (jährlicher Indikator)
- Ausgewählte Pflanzenarten (jährlicher Indikator)
- Invasive Neophyten (jährlicher Indikator)
- Waldrandstruktur (5-jähriger Indikator)
- Waldrandnutzer (jährlicher Beobachtungsinhalt)

Da die oben angeführten Beobachtungsinhalte in unterschiedlichen Zeitspannen beobachtbare Veränderungen zeigen, wurden geeignete Beobachtungsmethoden entwickelt: Strukturen verändern sich in relativ längerfristigen Zeiträumen, während Nutzer von Totholzbäumen jährlich beobachtet werden können. Die Veränderung eines Neophytenbestandes kann jährlich am selben Standort beobachtet werden, Spuren von Raufußhühnern werden zufällig gefunden.



Beobachtungsinhalte und Methodik sind im Anhang unter „Leitfaden Betriebsbesuche“ in Form eines Handbuchs detailliert abgebildet.

Zu den Beobachtungsinhalten wurden Bildungsmaterialien in Form von Steckbriefen (siehe nachfolgende Tabelle) gestaltet, die dem Bericht in Druckform gesondert beigelegt sind. Die Steckbriefe werden den Waldbewirtschaftern zur Verfügung gestellt. Sie enthalten wichtige Informationen zu den Beobachtungsinhalten und erleichtern deren Erkennen. Außerdem werden Zusammenhänge zwischen Beobachtungsinhalten und Biodiversität im Wald beschrieben.

Steckbrief	Beobachtungsinhalte
01 Veteranen- und Höhlenbäume, Habitatbaumgruppen	Spechte und Spechtspuren
	Folgenutzer und ausgewählte Spechtprofile
	Veteranenbäume
02 Waldrand	Sträucher und Bäume am Waldrand
	Vielfalt an der Grenze
03 Totholz	Vom Leben im Toten Holz 1
	Vom Leben im Toten Holz 2
	Totholzkäfer und Pilze
	Holzbewohnende Pilze
04 Besondere Gehölze	Berberitze und Elsbeere
	Schlehe
	Pimpernuss
	Wild-Birne
	Gemeiner und Wolliger Schneeball
	Seidelbast
	Eibe
	Weiß-Tanne
05 Moose und Flechten	Moose und Flechten allgemein
06 Ameisen	Ameisen allgemein
07 Kleinbiotope und besondere Strukturelemente	Stillgewässer und Amphibien



5.2 Einbindung von ExpertInnen

ExpertInnen aus Landesforstdirektionen, Bezirksforstinspektionen, und Landwirtschaftskammern sowie Naturschutzexperten haben sich im Rahmen der Workshops mit ihrem waldbaulichen und naturschutzfachlichem Wissen sowie mit ihren Erfahrungen in der Zusammenarbeit mit WaldbewirtschafterInnen im Projekt eingebracht. Mit der Berücksichtigung unterschiedlicher Sichtweisen und Erfahrungen soll eine breite Akzeptanz des Projektes erreicht werden.



Workshop in Ossiach: Diskussion der Beobachtungsinhalte mit ForstexpertInnen und NaturschutzexpertInnen

5.3 Informationsbroschüre

Anstatt der ursprünglich vorgesehenen Broschüre konnte eine gesamte Ausgabe der Zeitschrift „Land und Raum“ zum Bildungsprojekt Biodiversität im Wald gestaltet werden. Die Ausgabe enthält alle Ergebnisse zum Projekt in Form von Artikel und ist dem Bericht gesondert beigelegt. Die Zeitschrift wird u.a. zur Information über das Projekt an Landes- und Bezirksforstbehörden sowie an Naturschutzbehörden versandt. Sie liegt dem Endbericht gesondert in Druckform bei.

5.4 Pilotbetriebe

Nach Fertigstellung des Designs für die Betriebsbesuche und der Materialien wurde das Bildungsprojekt Biodiversität im Wald anhand von 50 Pilotbetrieben getestet. Die 50 Pilotbetriebe wurden so ausgewählt, dass sie alle 9 österreichischen PEFC-Regionen (Programme for the Endorsement of Forest Certification Schemes) abdecken. Die Auswahl entsprechend der PEFC Regionen stellt eine Betriebsauswahl nach ähnlichen Wuchsbedingungen über Bezirksgrenzen hinaus dar. Je PEFC Region haben VertreterInnen der Landwirtschaftskammer und der BIOSA Kleinwaldbesitzer und zwei Forstbetriebe mit Personal ausgewählt. Weitere Kriterien für die Auswahl waren aktive Pro Silva Betriebe sowie Betriebe, die derzeit an Wald-Umweltmaßnahmen im Rahmen des Programms zur Ländlichen Entwicklung LE 2007-13 teilnehmen.

Im Rahmen eines Workshops wurden die erarbeiteten Projekthalte mit den Einschulern für die Betriebsbesuche diskutiert und getestet. Das gesamte Team hat den Ablauf eines Betriebsbesuches im Detail geplant und mögliche Erwartungen und Vorstellungen der Bewirtschafter angesprochen. Ergebnis



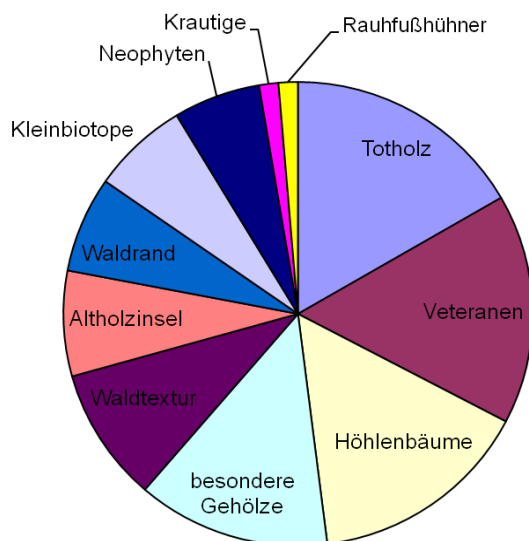
des Einschulungsworkshops ist ein Leitfaden (Checkliste) für Betriebsbesuche, um überzeugend auftreten und Waldbewirtschafter begeistern zu können. Der Leitfaden ist dem Bericht im Anhang („Leitfaden Betriebsbesuche“) beigelegt.

Beim Besuch der Pilotbetriebe wurden die erarbeiteten Bildungsinhalte und Materialien getestet und weiterentwickelt. Jeder Betriebsbesuch wurde evaluiert, einerseits durch die Einschuler und andererseits durch die Waldbewirtschafter. Die Auswertung der Evaluierung ist im Kapitel 5.8 dargestellt. Wesentliches Ergebnis ist das große Interesse der Waldbewirtschafter an Biodiversität und die hohe Zustimmung zu dem Projekt. Die Reflexion der Einschuler hat entscheidend zur Weiterentwicklung und Verbesserung der Erhebungsformulare beigetragen.

5.5 Was wurde beobachtet?

Die gesammelten Erhebungsformulare mit der Dokumentation der Beobachtungen wurden durch das BFW ausgewertet. Am häufigsten wurden von den WaldbewirtschafterInnen Totholz, Höhlenbäume und Veteranenbäume mit Nutzern beobachtet. Krautige Vegetation und Raufußhühner wurden von 2 Betrieben als Beobachtungsinhalt ausgewählt.

Häufigkeit der gewählten Indikatoren



Auswertung: Georg Frank, BFW

Details sind im Anhang in der Präsentation „Biodiversität im Wald – Auswertung Testbetriebe, Georg Frank, 24.11.2011 dargestellt.

5.6 Datenverwaltung

Die gesamte Datensammlung und Datenverwaltung liegt beim BFW. Alle Datenblätter wurden von den Einschulern direkt an das BFW übermittelt. Für die Pilotphase wurde auf die Programmierung einer Datenbank bzw. einer Datenbank mit Online-Eingabe verzichtet. Wenn das Projekt breiter angelegt wird,



soll eine Datenbank für Online-Eingabe durch die Waldbewirtschafter erstellt werden. Erste Überlegungen durch das BFW liegen bereits vor.

Rückmeldungen der Waldbewirtschafter sollen in generalisierter Form ausgewertet und dargestellt, und als Information dem Netzwerk der teilnehmenden Betriebe zur Verfügung gestellt werden. Die anonyme Datenhaltung durch das BFW wurde von Seiten der Interessensvertretungen als zentrale Bedingung für den Erfolg des Pilotprojektes identifiziert.

5.7 Öffentlichkeitsarbeit

Das Projekt wurde im Rahmen einer Tagung in Gmunden in der FAST Ort einem breiten Fachpublikum präsentiert. Bei der Tagung wurde noch einmal der Bogen über das gesamte Projekt gespannt und mit den Teilnehmerinnen diskutiert. Die Beiträge der Tagung sind in der Zeitschrift Land und Raum zu finden, die dem Bericht gesondert beiliegt. Darüber hinaus wurde das Projekt im Rahmen weiterer Veranstaltungen im Rahmen des ÖWÖP – Österreichisches Waldökologie Programms sowie im Rahmen einer Forstfachlichen Tagung in Augsburg (Deutschland) von Mitgliedern des Projektteams vorgestellt.

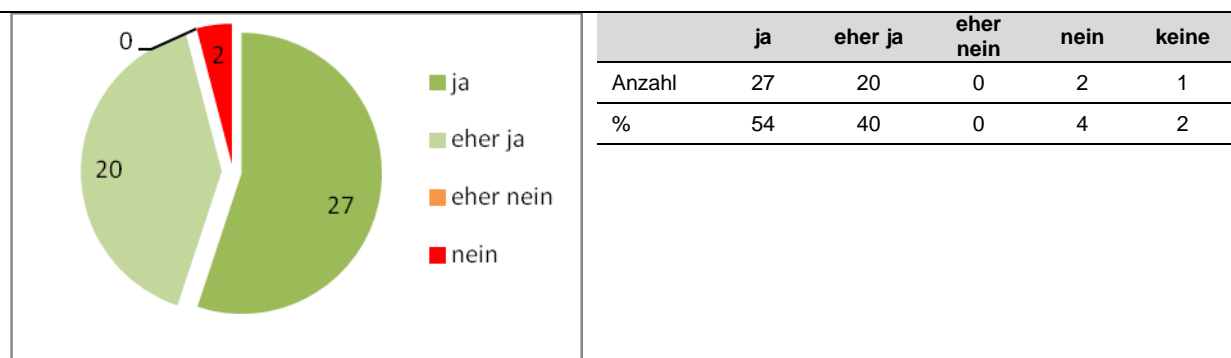
Artikel über das Projekt werden in Fachzeitschriften (z.B. Österreichische Forstzeitung) im Rahmen des Projektabschlusses publiziert.

5.8 Evaluierung

Zum Abschluss jedes Betriebsbesuches haben jeweils die Waldbewirtschafter und die „Einschuler“ den Ablauf reflektiert und ein Evaluierungsformular ausgefüllt. Die Ergebnisse der Evaluierung wurden ausgewertet und sind anschließend anhand der Struktur der Fragebögen aufbereitet.

5.8.1 Abschlussinterviews Betriebsbesuch

Glauben sie, dass die Beobachtung von Biodiversität auch für andere Waldbewirtschafter interessant ist?



Was könnte man interessanter machen, verbessern?

- Den Wert der (waldbaulichen) Maßnahmen (für die Biodiversität) mehr objektivieren sowie Wissenschaft und Praxis verknüpfen.
- Die Sicht auf das Ganze fehlt. Daher sollten Auswirkungen auf den Wald, Zusammenhänge und Wechselwirkungen dargestellt werden.



- Eine Begriffserklärung für „Biodiversität“ und wozu bzw. für wen sie wichtig ist, anführen.
- Auf den (wirtschaftlichen) Nutzen der Indikatoren hinweisen und die Frage: „Was bringt es mir?“- mit Wertschöpfung verknüpfen (z.B. höhere Gesundheit (Stabilität) des Waldes).
- Konkrete Zielsetzung des Projektes besser darlegen.
- Mehr Augenmerk auf Biodiversität legen.
- einfacherer Zugang, einfache Erklärungen (z.B. Neophyten, Konsolen, Biodiversität,...)

Was könnte man zum Thema Biodiversität noch beobachten?

Mehrfach genannt:

- Wildeinfluss, Wildverbiss, Keimlingsverbiss - Abschuss
- Ameisen
- Fauna (zusätzlich zu bestehenden) Insekten, Haselmaus, Greifvögel - Eulen, Bilche, Fledermaus, Kauz)
- Beobachtung von Veränderungen im Wald; längerfristige Entwicklungen (Gesundheitszustand, Bewohner (Nutzer), Umfeld); Zuwachs
- Naturverjüngung, wie Naturverjüngung funktioniert
- Baumartenvielfalt (Zählaufgabe „Schaut´s einmal, ob ihr so etwas findet“)

Einmalig genannt:

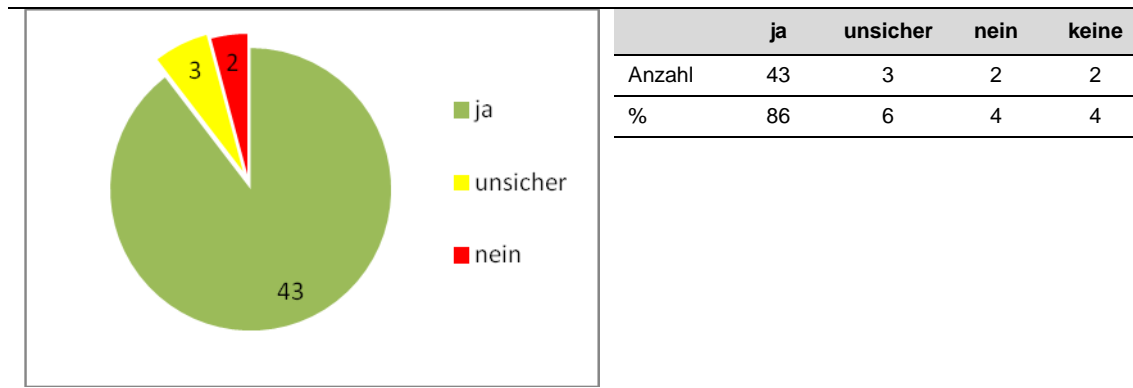
- "Ökosystem Eberesche"
- Tümpel, Feuchtstellen – Leitarten
- Bodenbildungsprozesse
- gezielte Suche nach Sonnentau
- genetische Vielfalt, neue Arten
- Wie reagieren unterdrückte Holzäpfel auf Freistellung
- Mensch als Teil der Natur

Sonstige Anmerkungen der Bewirtschafter:

- Kleinlebewesen am Totholz war super.
- Totholz und Gehölzartenvielfalt (Zählaufgabe) waren sehr interessant.
- Käferthema forcieren!



Wären Sie bereit die heute mit ihnen gemeinsam durchgeführten Beobachtungen auch in den kommenden Jahren selbständig durchzuführen?



Welche Informationen / Service würden sie noch brauchen?

Mehrfach genannt:

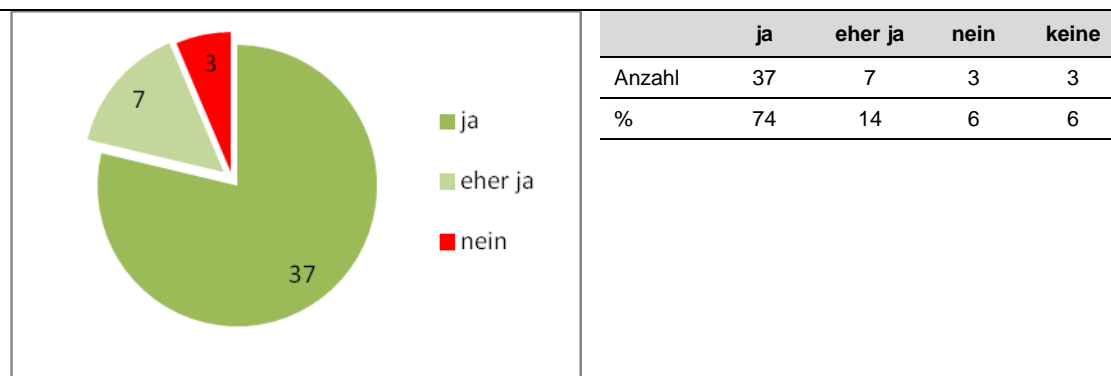
- vorab genauere Info
- Leitfaden für Beobachtung
- Steckbriefe
- genaue Anleitungen zum Ausfüllen der Formulare
- Formulare einfacher und mit Bildmaterial, Betriebsarten ausweisen
- genaue Bestimmungsbücher, mehr Anschauungsmaterial, Bildmaterial für Pflanzen, Bilder der wichtigsten Arten

Einmalig genannt:

- Rundschreiben an Waldbesitzer für mehr Information
- Internet-Plattform für Austausch
- jährlicher Bericht
- Kleintierfolder Totholz, Unterlagen zu Holzapfel
- Anforderungen der Haupt-Holzarten und Wechselwirkungen
- Hotline: email, Fotos schicken, Hilfe bei Bestimmung



Können Sie sich vorstellen, in den Folgejahren ihre Beobachtungen auch Online mitzuteilen?



Wo orten sie Schwierigkeiten?

- Bestandesbeschreibung
- EDV Programm (Onlineeingabe)
- unklarer Auftrag hinsichtlich Zeit und Erhebungsinhalt (bei Kontaktaufnahme)
- Überforderung, weniger Indikatoren
- fehlende Artenkenntnis
- Interessierte finden
- Motivation, Kommunikation, Angst vor Vorschriften

Was wären ihre Erwartungen?

- besser schauen und beobachten lernen
- bewusster schauen und beobachten
- Gesamtbericht, Feedback
- mehr Wissen über BD, Fortbildung, Wissensvermehrung, gutes Basiswissen über das Leben im Wald
- Zusammenhänge kennen lernen
- überraschen lassen
- was sind die positiven Finanziellen Auswirkungen?
- klarer Auftrag per email (im laufendem Betrieb)
- Kontinuität des Projektes; Wissen geht verloren - daher muss Kontakt gehalten werden
- Begeisterungsfähigkeit der Waldbewirtschafter; Funktion als Multiplikator; Hellhörigkeit, Aufmerksamkeit; Selbst-Sensibilisierung Langzeiteffekt: Verhaltensänderung; Initialzündung: Augenöffner
- ev. Betreuung über Naturpark
- Anschauungsmaterial für Selbststudium
- sonstige Infoveranstaltung und Newsletter



- Datenschutz für Besonderheiten
- positive Rückkoppelung ist wichtig

Verbesserungsvorschläge zu den Erhebungsformularen

Mehrfach genannt:

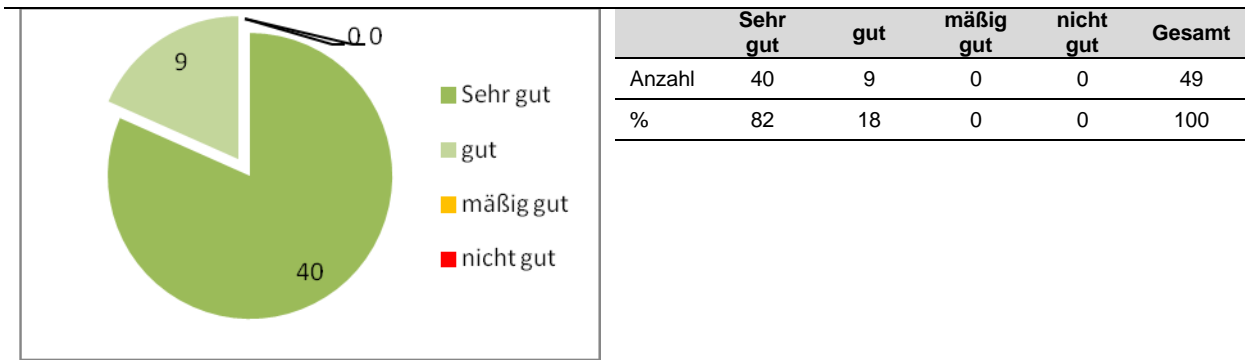
- Formblätter vereinfachen und übersichtlicher gestalten
- auch für waldferne Personen verständlich machen
- einzelne Beschreibungen sind ident, diese zusammenlegen, sprich vereinfachen
- Ausfüllanleitung, Leitfaden zum Ausfüllen der Formulare
- weniger Beschreibung

Einmalig genannt:

- keine Verbesserungen
- keine Forsteinrichtungsdaten
- Begriffe auf Formularen definieren oder Abbildungen bereitstellen
- Standorts- und Bestandesbeschreibung gewaltig vereinfachen

5.8.2 Reflexion Betriebsbesuch durch Einschuler

Wie ist der Einstieg in das Thema bei Beginn des Betriebsbesuches gelungen?

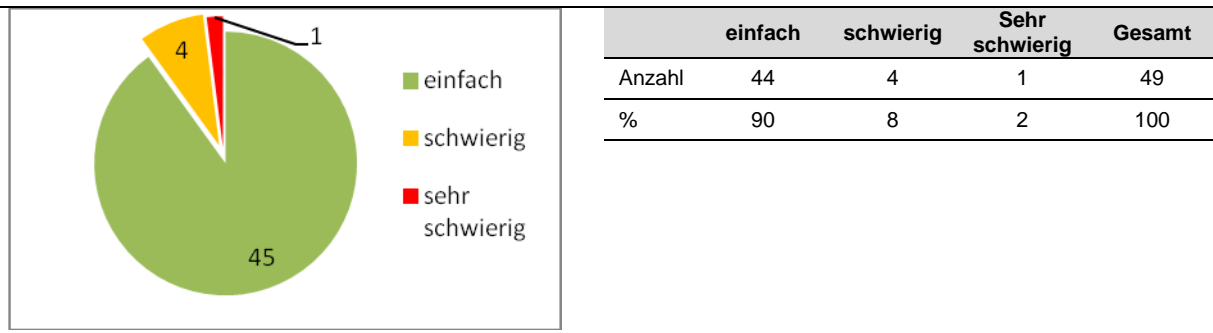


Was waren die Schwierigkeiten / das Erfolgsrezept?

- - ungeeignete Vorinformation
- + Klarmachen, dass nicht nur vielfältiger Wald gesucht wird, sondern überall etwas möglich ist
- + persönliche Themen der Waldbewirtschafter
- + Ablaufschema war sehr erfolgreich
- + Smalltalk
- + gute Vorinformation
- +/- gute Vorbildung des Bewirtschafters
- + Zielsetzung genau erklären



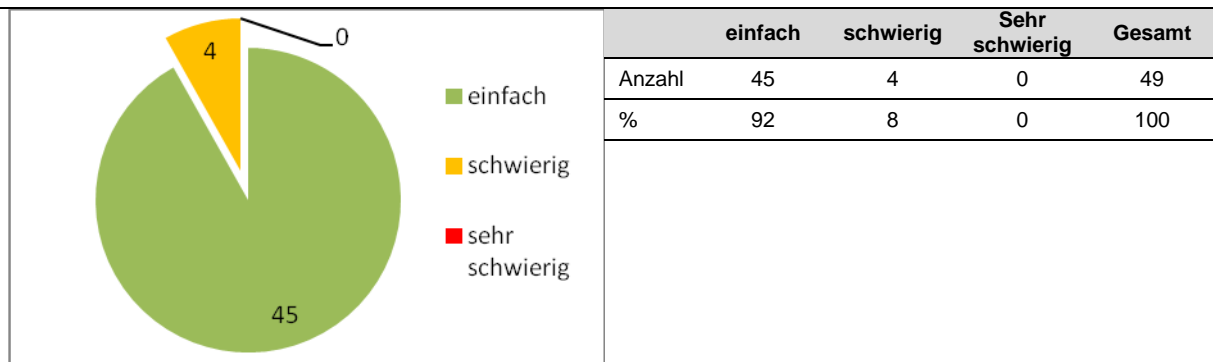
Die Auswahl der Befundeinheit (eines Bestandes) war



Anmerkungen zum Ablauf des Betriebsbesuches

- Zumeist war eine Besonderheit bekannt, der Rest hat sich im Umfeld ergeben.
- „Juwelen des Waldes“ – Waldrandgestaltungsprojekt
- Zahlreiche Standortwechsel ergeben ein Zeitproblem.
- Bestandesabgrenzung nur über Forststraßen möglich, wenn großflächig einheitliches Waldbild vorherrscht.
- Bestandessuche hat gut funktioniert
- Bedürfnis der Waldbewirtschafter, alles herzuzeigen, ergibt ein zeitliches Problem.

Die Auswahl geeigneter Indikatoren war



Was hat gut funktioniert?

- gemeinsame Suche nach Insekten (Totholz)
- Hinschauen
- Totholz
- Einführung

Was könnte man verbessern?

- Aufgabenverteilung
- Termin spätestens Anfang September

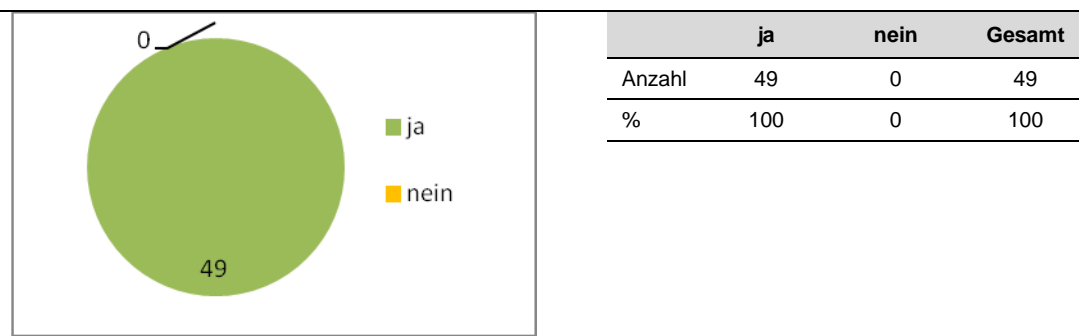


- Herausheben von Leitarten (was beobachtet man bei Bachläufen oder Tümpeln (Feuersalamanderlarven, Bachflohkrebse; Libellenlarven, usw.)
- Vor Aufnahmebeginn den gesamten Bestand abgehen.

Verbesserungsvorschläge zu den Unterlagen (Erhebungsbögen /Steckbriefe)

- Waldblatt sehr langwierig
- Nicht selten vorkommende Baumarten sollten auch dokumentiert werden können (Bezeichnung „Andere“ löschen, dafür Zeilen zum Aufzählen)
- Formular - Kopf reduzieren
- bei Anzahl = die Anzahl mit „ca.“ anführen ist besser als „häufig“
- mehr Felder zum Ankreuzen (bei Pflanzen)
- Durchmesserverteilung im Bestand
- Endbericht an die Bewirtschafter schicken
- Anführen, ob der Höhlenbaum tot oder lebendig ist.

Ist der Betriebsbesuch in der vorgesehenen Zeit machbar?



Wofür ist mehr Zeit erforderlich / sollte man sich mehr Zeit nehmen?

- Gespräche nebenher
- Erklären von Zusammenhängen
- Kleintiere anschauen
- Information wie die Aufnahme funktioniert
- mehr Bewusstseinsbildung am Ort

Welche Zeit hat das Beobachten und Dokumentieren der ausgewählten Indikatoren ca. in Anspruch genommen?

- 2,5 bis 4 Stunden

Allgemeine Anmerkungen zum Betriebsbesuch

- In Tirol ist es schwierig, den direkten Eigentümer zu erreichen (Agrargemeinschaften).
- Gute Vorbildung kann Beratungsgespräch verlängern, da unterschiedliche Sichtweisen oft lange diskutiert werden.



5.9 Aufwandsabschätzung bei Projektfortsetzung

Aufbauend auf den im Rahmen des Pilotprojektes gemachten Erfahrungen wird nachfolgend der Aufwand angegeben, welcher zur Fortsetzung des Bildungsprojektes bei den 50 Pilotbetrieben sowie bei Ausweitung auf weitere Forstbetriebe pro Jahr in etwa erforderlich wäre. Sachkosten wie z.B Druck, Saalmiete, etc, sind dabei nicht berücksichtigt.

5.9.1 Aufwand Projektbetreuung und -weiterentwicklung

Leistungspunkte	Geschätzter Aufwand in Arbeitsstunden
Ausweitung der Beobachtungsinhalte	
Laufende Weiterentwicklung, Ausweitung und Adaptierung von Beobachtungsinhalten und Methoden unter wissenschaftlicher Betreuung	400
Zwei Workshops interdisziplinäres Projektteam (2 Treffen á 6 Akh, 8 Personen)	96
Ausarbeitung von Bildungsmaterialien zu den Beobachtungsinhalten („Steckbriefe“)	
Inhaltliche Ausarbeitung	20 Akh pro Steckbrief
Redaktion und Layoutierung	10 Akh pro Steckbrief
Betriebseinschulungen und Betriebsbetreuung	
Akquirierung und Einschulung von neuen Betrieben	8 Akh/Betrieb
Betreuung bereits teilnehmender Betriebe	0,5 Akh/Betrieb
Datenverwaltung und Aufbereitung ¹	
Dateneingabe	40
Datenverwaltung	40
Datenauswertung und Interpretation	80
Öffentlichkeitsarbeit	

¹ gemäß Pkt. 5.10, Variante2



Präsentation der Aktivitäten und Ergebnisse (Internetauftritt, Fachartikel,...)	80
Präsentation bei einschlägigen Fachveranstaltungen	30
Ergebnisdarstellung und Evaluierung	
Ergebnisdarstellung, Ergebnisbericht mit Evaluierung	40
Projektkoordination (finanziell und inhaltlich)	150

5.9.2 Aufwand für teilnehmende Betriebe

Beobachten und Dokumentieren im Wald	3 Akh pro Betrieb
--------------------------------------	-------------------



5.10 Darstellung von Lösungsansätzen zur Datenverwaltung

Die bei den Betrieben erhobenen Daten werden zentral beim BFW erfasst, auf ihre Qualität hin überprüft und ausgewertet. Nachfolgend werden vom BFW ausgearbeitete Lösungsvarianten für die Datenverwaltung bei einer möglichen Fortsetzung des Bildungsprojektes vorgestellt:

Schicht	VARIANTE 1 Minimal (status quo)	VARIANTE 2 Sparvariante	VARIANTE 3 Vollversion
ETL Extrahieren, Transformieren, Laden	Fragebögen werden in einem klassischen Archiv analog gehalten	Fragebögen werden in einem klassischen Archiv analog gehalten und von BFW Personal extrahiert und transformiert (abgeschrieben, gesäubert, in die zentrale DB eingetragen und so gespeichert)	Fragebögen werden digital als Webapplikation erstellt und die Daten online erfasst und damit gleichzeitig geklärt Jeder teilnehmende Betrieb hat ein eigenes Login und kann seine Beobachtungen jederzeit ergänzen. Teilnehmer können wahlweise auch Papier benutzen, in diesem Fall bleibt die Beobachtung auf 1 mal jährlich beschränkt (Vorgang wie Var. 2)
DATENLAGER data warehouse	MS Excel + Archivordner Tabellen	ORACLE RDBMS relationale Datenbank ²	ORACLE RDBMS relationale Datenbank ³
(OL)AP (online-) analytische Prozesse, Ausgaben	Materialien für Endbericht wie Folder werden händisch mit Standardsoftware erstellt	Eine Projekthomepage wird erstellt Materialien für Berichte und Folder können aus ORACLE nach Abschluss der ETL Phase generiert werden. Statische Inhalte wie Lernbehelfe werden hinzugefügt.	Eine Projekthomepage wird erstellt. Materialien für Berichte und Folder können aus ORACLE zur Laufzeit generiert werden. Statische Inhalte wie Lernbehelfe werden hinzugefügt. Neben dem öffentlichen Webaufttritt des Projekts gibt es eine Portalfunktion, die es den Teilnehmern erlaubt, die Beobachtungen der anderen Teilnehmer in summarischer, aggregierter Form einzusehen und sich in einem Diskussionsforum sowohl als Fragesteller als auch als Antworter einzubringen.

² Im Blatt 2 wird ein vorläufiges DB-Schema vorgeschlagen. Die genaue Tabellenstruktur wird erst erstellt, wenn die Fortführung des Projektes gesichert ist.

³ Wie Fußnote 1, nur wird das Tabellenschema wesentlich komplexer ausfallen



6 Diskussion und Empfehlungen

Der Projektverlauf war durch eine ausgezeichnete Zusammenarbeit der beteiligten Organisationen geprägt. Das Feedback der Pilotbetriebe ist durchwegs positiv und die Waldbewirtschafter haben die Nachfrage nach Bildungsarbeit zur Biodiversität im Wald klar ausgesprochen.

6.1 Projektfortsetzung

Das Projektteam schlägt vor, das Pilotprojekt in der nächsten Programmphase der Ländlichen Entwicklung weiter zu entwickeln und dabei wieder auf die bewährte Zusammenarbeit in dem interdisziplinären Team zu bauen:

Eckpunkte:

- Das Netzwerk der teilnehmenden Waldbewirtschafter sollte in den nächsten Jahren in Österreich auf ca. 300-500 wachsen
- In die Umsetzung des Bildungsprojekts sollen bestehende Organisationen/Institutionen BFI, LK, Naturschutz einbezogen werden
- Der Betriebsbesuch sollte wesentlicher Bestandteil der Aktivitäten sein und mit Hilfe bestehender Organisationen abgewickelt werden
- Die Betriebe sollten mit Bildungsmaterialien gut versorgt werden
- Das Bildungsprojekt sollte die Umsetzung anderer Aktivitäten forcieren: Waldfachplan, Naturschutzplan, Waldumweltmaßnahmen, etc.
- Weiters sollten kontinuierliche Qualitätsbesuche auf den Betrieben und Exkursionen für die Betriebe in Zusammenarbeit mit den FAST organisiert werden.

6.2 Empfehlungen

Das Projektteam empfiehlt eine mehrstufige Entwicklung:

2012-2013: Projektentwicklung

- Entwicklung einer mehrjährigen Projektstrategie und einer Projektvision
- Vernetzung und Abstimmung mit allen relevanten Institutionen
- Ausbau der Bildungsmaterialien
- Ausbildung des Personals in jenen Organisationen, die in der Umsetzung die Betriebsbesuche abwickeln
- Abstimmung auf relevante Aktivitäten der ländlichen Entwicklung
- Vorbereitung des elektronischen Datenmanagements (BFW)
- Abschätzung der Kosten für Aufbauphase



2014-2016: Aufbauphase des Netzwerks

- stufenweise Akquisition der Waldbewirtschafter zur Teilnahme über vorhandene Netzwerke (LK, Pro Silva, "Bauernmonitoring", BIOSA, etc)
- 300-500 teilnehmende Waldbewirtschafter
- logistische Abwicklung
- laufende Feed-Backschleifen zur Qualitätssicherung zwischen teilnehmenden Waldbewirtschaftern und Projektteam
- Öffentlichkeitsarbeit
- Schaffung von Synergien mit anderen Projektinitiativen und Organisationen
- Abschätzung der Kosten für Betriebsphase

2016-2020: Betriebsphase des Netzwerks und Schaffung von Synergien

6.3 Vorteile und Effekte

Das vorgeschlagene Projekt wird zahlreiche positive Effekte erzielen:

- Nachhaltige Bewusstseinsbildung für den Wert der biologischen Vielfalt bei hunderten Waldbewirtschaftern in ganz Österreich
- Multiplikatoreffekte durch die teilnehmenden Betriebe
- Kompetente Beobachter zum Thema Biodiversität - Einsetzbarkeit der geschulten Waldbewirtschafter bei anderen Projekte
- Gesteigertes Interesse und Kenntnis der Waldumweltmaßnahmen bei Waldbewirtschaftern
- Erhaltung und Förderung der Biodiversität in Österreichs Wäldern
- Vernetzung mit anderen Aktivitäten (ÖWÖP, Naturwaldreservate-Programm, Naturschutzplan, etc.)
- Europaweite Vorzeigeanitiative mit Vorbildwirkung (EU-Kommission, Mitgliedstaaten)

6.4 Nächste Schritte

- Abstimmung mit Entscheidungsträgern (BM + LK)
- Ausarbeitung der Projektentwicklungsphase im Rahmen eines genehmigten Projekts



7 Anhang

Tabelle 3: Überblick Anhänge

Bezeichnung	Seitenanzahl
Protokolle	27
Präsentationen	59
Formulare für Beobachtungen	19
Leitfaden Betriebsbesuche	11
Mustersteckbrief	2
Evaluierungsbögen	2
Informationsbroschüre (Titelseite)	1
Fachartikel	3
Fotodokumentation	31



7.1 Protokolle

Tabelle 4: Protokolle

Nr.	Titel	Datum
1	Protokoll Workshop 1	16.05.2011
2	Protokoll Workshop 2	21.06.2011
3	Protokoll Workshop 3	26.07.2011
4	Protokoll Workshop 4	24.11.2012
5	Protokoll Steuerungsgruppensitzung	14.12.2011
6	Protokoll Abschlussbesprechung	05.06.2012



7.2 Präsentationen

Tabelle 5: Präsentationen im Zuge des Pilotprojektes

Nr.	Autor	Titel	Datum
1	Georg Frank	Einführung „Biodiversität im Wald“ im Rahmen der Steuerungsgruppensitzung in Maria Brunn	16.05.2011
2	Wolfgang Ressi	Bildungsprojekt Wald – Präsentation des Projektkonzeptes im Rahmen des Projektworkshops in Ossiach „Wozu ein Bildungsprojekt Biodiversität im Wald“	21.06.2011
3	Georg Frank	Biodiversität im Wald – Einführung Indikatoren zur Biodiversität - Präsentation im Rahmen des Projektworkshops in Ossiach	21.06.2011
4	Georg Frank	Biodiversität im Wald – Ausgewählte Indikatoren - Präsentation des Projektkonzeptes im Rahmen des Projektworkshops in Ossiach	21.06.2011
5	Georg Frank	Präsentation der Auswertung der Testbetriebe im Rahmen des Projektworkshops	24.11.2011
6	Projektteam	Präsentation der Ergebnisse des Pilotprojektes im Rahmen der Steuerungsgruppensitzung, BFW Schönbrunn	14.12.2011

Inhalte der Präsentationen in Gmunden sind in der gesondert beigelegten Ausgabe der Zeitschrift „Land und Raum“ enthalten



7.3 Formulare für Beobachtungen

Tabelle 6: Übersicht Formulare für Beobachtungen

Nr.	Titel	Seitenanzahl
1	Anleitung zur Waldbeschreibung	5
2	Waldblatt	2
3	Indikatorblatt 1-0 - Waldtextur und Waldstruktur	1
4	Indikatorblatt 1-5 - Waldtextur und Waldstruktur - Höhlenbäume	1
5	Indikatorblatt 2-1 - Totholz Nutzer und -besiedler	1
6	Indikatorblatt 2-2 - Totholz Kadaververjüngung	1
7	Indikatorblatt 2-3 - Totholz Pilzkonsolen	1
8	Indikatorblatt 3 - Raufußhühner	1
9	Indikatorblatt 4 - Besondere Gehölzarten	1
10	Indikatorblatt 5 - Ausgewählte Pflanzenarten	1
11	Indikatorblatt 6 - Invasive Neophyten	1
12	Indikatorblatt 7-1 - Waldrandstruktur	1
13	Indikatorblatt 7-2 - Waldrandnutzer	1
14	Indikatorblatt 8 - Seltene Waldgesellschaften	1



7.4 Leitfaden Betriebsbesuche

Tabelle 7: Übersicht Leitfaden für Betriebsbesuche

Nr.	Bezeichnung	Seitenanzahl
1	Grafik „Ablaufschema Betriebsbesuche“	1
2	Übersicht „Mögliche Beobachtungsinhalte“	1
3	Informationsblatt für Bewirtschafter	1
4	Leitfaden für die Betriebsbesuche	9



7.5 Mustersteckbrief

Ein Steckbrief ist hier exemplarisch dargestellt.

Die gesammelten Steckbriefe sind dem Bericht in Druckform gesondert beigelegt.



7.6 Evaluierungsbögen

Tabelle 8: Übersicht Evaluierungsbögen für Betriebsbesuche

Nr.	Bezeichnung	Seitenanzahl
1	Abschlussinterview Bewirtschafter	1
2	Reflexion Betriebsbesuch Einschuler	1



7.7 Informationsbroschüre

Zur Information über das Projekt befasst sich eine Ausgabe der Zeitschrift „Land und Raum“ mit dem Projekt. Die gesamte Ausgabe der Zeitschrift „Land und Raum“ ist dem Bericht gesondert beigelegt.





7.8 Fachartikel



7.9 Fotodokumentation

Die Fotodokumentation spannt den Bogen über die Betriebsbesuche und fasst Eindrücke der Einschüler zusammen. Autoren: Horst Leitner und Gottfried Hinteregger, 31 Seiten



7.10 Unterlagen Projektpräsentation Gmunden

Tabelle 9: Protokolle

Nr.	Titel	Datum	Seitenanzahl
1	Einladung zur Projektpräsentation mit Programm	09.05.2012	2
2	Teilnehmerliste der Tagung	09.05.2012	2



8 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Projektteam	7
Tabelle 2:	Steuerungsgruppe	8
Tabelle 3:	Überblick Anhänge	25
Tabelle 4:	Protokolle	26
Tabelle 5:	Präsentationen im Zuge des Pilotprojektes.....	27
Tabelle 6:	Übersicht Formulare für Beobachtungen	28
Tabelle 7:	Übersicht Leitfaden für Betriebsbesuche	29
Tabelle 8:	Übersicht Evaluierungsbögen für Betriebsbesuche	31
Tabelle 9:	Protokolle	35



MIT UNTERSTÜTZUNG VON BUND, LÄNDERN UND EUROPÄISCHER UNION



Europäischer Landwirtschaftsfonds
Für die Entwicklung des ländlichen
Raums: Hier Investiert Europa in
die ländlichen Gebiete.



