



Forstliche Nebenbetriebe Naturschutz/Biodiversität

von Dipl.-Ing. Dr. Gerhard Pelzmann
gerhard.pelzmann@lk-stmk.at



Vortragsthemen

- Vorab ein paar Gedanken zu Ökosystemleistungen
- Naturschutz/Biodiversität
Lösungsansätze
 - Gesetze
 - Förderungen
 - Vertragsnaturschutz mit Beispielen
 - Biodiversitätszertifikate

Wald – eine Vielzahl von Ökosystemleistungen

- Basisleistungen
- Regulationsleistungen
- Versorgungsleistungen
- Kulturelle Leistungen

Ökosystemleistungen des Waldes

Dargestellt sind die Leistungen, die der Wald in Deutschland auf einem Hektar erbringt. Insgesamt ist ein Drittel Deutschlands (11,4 Mio. Hektar) bewaldet.

Infografik: helengruber.de

Basisleistungen

- 1 Photosynthese
- 2 Sauerstoffproduktion
31 t O₂/ha*a
- 3 Kohlenstoffspeicher
Biomasse
114 t C/ha
- 4 Holzvorrat
358 Vfm/ha

- 5 Biodiversität
- 6 Bodenbildung
1 cm/100a
- 7 Kohlenstoffspeicher
Waldboden
117 t C/ha

Versorgungsleistungen

- 8 Holzzuwachs
10,9 Vfm/ha*a
- 9 Stoffliche Holznutzung
4,8 m³/ha*a
- 10 Energieholz
2 m³/ha*a
- 11 Pilze & Beeren
Haushaltsübliche Mengen
- 12 Wildfleisch
1 kg/ha*a
- 13 Trinkwasserschutzgebiet
1.835 m²/ha

Regulationsleistungen

- 14 Luftfilter
60 t/ha*a (Staub, Ruß)
- 15 Klimaschutz
CO₂-Senke: 5,4 t CO₂/ha*a
- 16 Wasserfilter
3 Mio. l/ha*a
- 17 Bodenschutz
verhindert Erosion/Hochwasser
- 18 Biotopfläche
518 m²/ha (gesetzlich geschützt)
- 19 Totholz
22,4 m³/ha

Kulturelle Leistungen

- 20 Arbeitsplatz
0,1 Beschäftigte/ha
- 21 Forschung & Bildung
- 22 Wirtschaft
16.000 €/ha*a
Umsatz im Cluster Forst & Holz
- 23 Tourismus
50 lfm/ha Wanderwege
- 24 Gesundheit & Erholung
- 25 Bestattung



Quelle: Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe <https://mediathek.fnr.de/grafiken/wald/infografik-oekosystemleistungen.html>

Ökosystem – dienst - leistungen

Wald ist ein natürliches Ökosystem

- > Ökosystemleistungen



Mensch will aus dem Wald
unterschiedlichen Nutzen ziehen

- > Ökosystem**dienst**leistungen



Bewertete Ökosystem-dienst-leistungen

Studie Stadt Hagen (NRW)

Wald der Stadt Hagen
ca. 7.000 ha

Wald:

Funktion, Leistung und ihr ökonomischer Wert pro Jahr

(ein erster Versuch einer Bewertung)

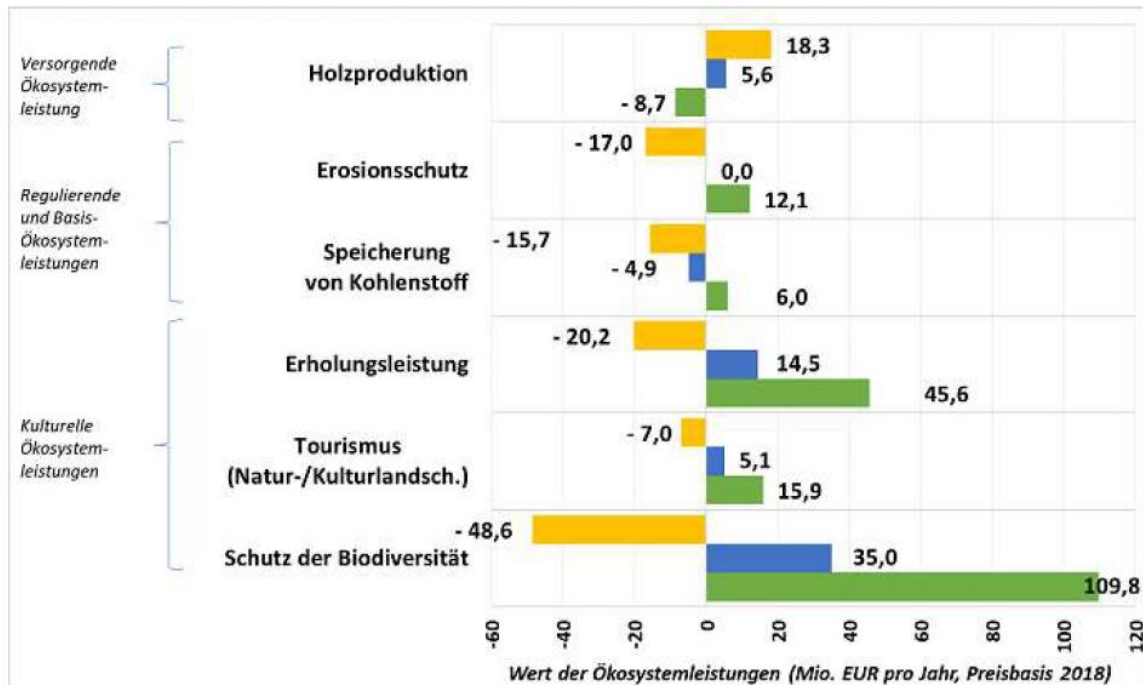
	Nutzung	Erläuterung	Fläche	Wertansatz	Wert
	Stadtgebiet	gesamte Fläche	16.052 ha	- €	- €
	Waldfläche (ATKIS)	gesamter Wald	6.959 ha	- €	- €
Regul.	Klimaschutz	Lufttemperatur, -feuchte (a)	2.233 ha	1.000 €/ha	2.233.000 €
	Klimaschutz	Lufttemperatur, -feuchte (b)	4.726 ha	400 €/ha	1.890.400 €
	Luftreinigung	Windruhe, Staubfilterung (a)	2.233 ha	4.000 € ha	8.920.000 €
	Luftreinigung	Windruhe, Staubfilterung (b)	4.726 ha	400 € ha	1.890.400 €
	Klimaschutz global	CO ₂ -Adsorption (geerntetes Holz)	40.000 m ³	4,46 €/t CO ₂	164.128 €
	Wasserschutz	Wasserfilterung	541 ha	462 €/ha	249.942 €
	Erosionsschutz	Hänge mit Neigung > 27 %	4.051 ha	100 €/ha	405.100 €
Kult.	Siedlung am Wald	Immobilie an Wald wertvoller	2.374 ha	50 €/ha	118.700 €
	Lärmschutz	Wald um Lärmquellen (Straße, Bahn)	1.492 ha	1.000 €/ha	1.492.000 €
	Erholung	zahlr. Aktivitäten (u.a. Wandern, Rad, Geo)	6.959 ha	1 €/Waldbesuch	3.748.000 €
Regul.	Landschaftsschutz	erhalten Landschaftsbild	6.270 ha	5 €/ha	31.350 €
	Naturschutzgebiete	erhalten Naturobjekte	424 ha	50 €/ha	21.200 €
	FFH-Gebiete	herausragende Naturobjekte	170 ha	100 €/ha	17.000 €
Versorg.	Holznutzung	verkauftes Holz	40.000 m ³	48,5 €/m ³	1.980.000 €

Volkswirtschaftlicher Wert: 2.800 €/ha/Jahr (Wohlfahrtsgewinn)
davon Holznutzung 284 €/ha/Jahr ds. ~ 10 %

Quelle: Asche, N., Riedl, U. (2014): Waldleistungen und Waldprodukte. Versuch einer monetären Bewertung am Beispiel der Wälder im Gebiet der Stadt Hagen.
Gutachten Auftraggeber Wirtschaftsbetrieb Hagen (WBH).

ÖBfAG Studie: Werte der Natur

Abbildung 2: Veränderungen der Werte der wichtigsten Ökosystemleistungen der Österreichischen Bundesforste (ÖBf) nach Szenarien (in Mio. EUR pro Jahr)



■ Intensivierung Forstwirtschaft

Trad. betriebswirtschaftliche FW,
mehr Flächen nutzen
höherer Einschlag

■ Ökologie & Ökonomie

geringe ES-erhöhung, Umtrieb bleibt,
Reduktion der Kahlschläge,
mehr Baumarten (bes. NH)

■ Intensivierung Naturschutz

mehr Schutzgebiete,
höhere Baumartenvielfalt
Umtrieb erhöhen, geringerer
Einschlag

Werte sind vorhanden

Quelle: Getzner, M., Kirchmeier, H. 2021: Ökosystemleistungen des Waldes: Modellierung und Bewertung von Managementoptionen der Österreichischen Bundesforste. In: TU Wien, Der öffentliche Sektor, Vol.47(1) S 7-13

Fazit:

Alles zu 100 Prozent auf jeder Fläche nicht möglich

Nicht alle Leistungen können gleichzeitig und überall voll erfüllt werden

Gesellschaftliche Entwicklungen und Anforderungen

Daraus ergeben sich Zielkonflikte und Priorisierungen von Leistungen

Angebot und Nachfrage finden sich schwer

Versuch der Externalisierung von Kosten

Lösungen auf Basis unserer Verfassung, Schonung des Eigentums
Eigentum ist ein verfassungsrechtliches Grundrecht:

Eigentum = **Herrschaftsrecht** an einer **Sache**,
soweit eine Rechtsordnung dies zulässt

Naturschutz/Biodiversität

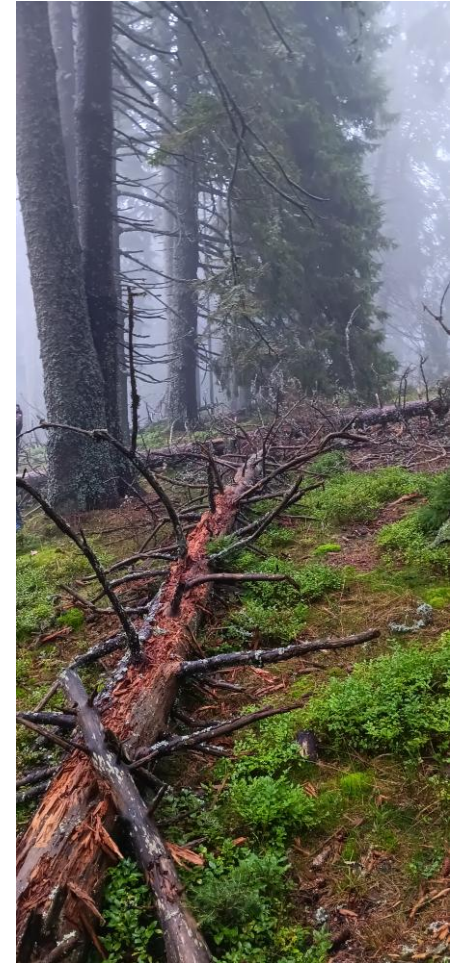
Lösungsmöglichkeiten:

Hoheitliche Eingriffe

- * Gesetze
- * (Enteignungen)
- * **Forstliche Förderungen**

Privatrechtliche Lösungen

- * **Vertragsnaturschutz**
- * Biodiversitätszertifikate





National restoration plans sind bis 2026 zu entwickeln

20% der Landfläche der EU soll „restored“ werden
bis 2030, alle degradierten Ökosysteme bis 2050

7 Indikatoren für Wälder (von denen min. 6 zu erfüllen, siehe Artikel 12
von Regulation (EU) 2024/1991)

- Stehendes Totholz
- Liegendes Totholz
- Anteil ungleichaltriger Wälder
- Vernetzung von Wäldern
- Kohlenstoff Vorrat
- Anteil heimischer Baumarten
- Waldvogelindex

Forstliche Förderungen

z.b. GAP-Strategieplans Österreich 2023–2027

Maßnahme 73-04 „Waldbewirtschaftung“

Maßnahme	Kurzbeschreibung	Fördersatz
Altholzinseln, Horstschutzzonen	Erhaltung alter Baumgruppen oder Bruthabitate für Vogelschutz, z.B. Spechte und Eulen	Bis zu 100 %
Seltene Baumarten, Veteranenbäume, Bruthöhlenbäume	Belassen und Einbringen von seltenen Baumarten und Einzelbäumen, Totholz, Horst- oder Bruthöhlenbäumen	ca. 35 €/fm bzw. 80–100 %
Maßnahmen gegen invasive Neobiota	Konzeption, Umsetzung und Bekämpfung gebietsfremder invasiver Arten	Bis zu 100 %
Ökologische Waldrandgestaltung	Anlage und ökologische Verbesserung von Waldrändern mit standortgerechten Sträuchern und Bäumen	80–100 %
Lebensraumverbesserung für Rote-Liste-Arten	Neuanlage, Wiederherstellung oder Pflege von Habitaten hochgefährdeter Tier- und Pflanzenarten	Bis zu 100 %
Monitoring, Studien, Betreuung, Öffentlichkeitsarbeit	Erstellung, Umsetzung, Beratung, Informationsmaterialien und Veranstaltungen zu Biodiversität und Biodiversitätsprojekten	Bis zu 100 %
Neuanlage, Pflege Kleinbiotope/Trittsteinbiotope	Schaffung und Verbesserung spezifischer Kleinlebensräume und Biotopverbund	Bis zu 100 %
Pflege traditioneller Bewirtschaftungsformen	z.B. Lärchwiesenpflege, Plenterwald, Niederwald, Mittelwald	80–100 %, regionsspezifisch
Einzelschutz seltener Baumarten	Schutzmaßnahmen für seltene oder neu eingebrachten Baumarten (z.B. Pflock, Einzelschutz)	80–100 %
Uferrandstreifen, Fledermausschutz	Entwicklung/Bewahrung von Biberhabitaten oder Ausbringen und Betreuen von Fledermauskästen im Bestand	Bis zu 100 %
Kontrolle/Entfernung invasiver Pflanzen	Mechanisch oder chemisch – nach Beratung	Bis zu 100 %

Derzeit neue Fördersätze
für Biotopbäume und
Totholz in Begutachtung

bis 108 €/Stück einmalig

Vertragsnaturschutz

Grundsatz 1

BM Wilhelm Molterer :

..... „Für die im Zuge der Natura 2000-Schutzgebietsausweisung in bestimmten Bereichen sicherlich auftretenden Bewirtschaftungseinschränkungen und Auflagen sind jedoch **unter möglichster Anwendung des Vertragsnaturschutzes Entschädigungen zu leisten.** “

5. November 2001

Vertragsnaturschutz

partnerschaftliche Zusammenarbeit zwischen
amtlichen Naturschutz und
Land- oder Forstwirten,

freiwillige Verträge zur Erhaltung von Natur- und
Kulturlandschaften, Lebensräumen und Artenvielfalt

Vertragsnaturschutz orientiert sich an der

„Referenzwirtschaft“

und der vom

Naturschutz gewünschten Bewirtschaftung

Vertragsnaturschutz

- Jede freiwillige Verpflichtung eines Grundeigentümers oder Nutzungsberechtigten

bestimmte Maßnahmen im Interesse des Naturschutzes zu treffen, zu unterlassen oder zu dulden

- Gegen angemessenen Nachteilsausgleich bei der Bodennutzung

Quelle: EBERSBACH, H.1991; Möglichkeiten und Grenzen des Vertragsnaturschutzes unter besonderer Berücksichtigung des Waldes - Vortragsveranstaltung der Deutschen Gesellschaft für Agrarrecht (Fachausschuß für Forstrecht) in Hannover am 10.Oktober 1990 - , Agrarrecht Nr. 3/1991, Seite 63 - 64

Referenzwirtschaft

Grundsatz 2

Keine finanzielle Schlechterstellung gegenüber der
„Referenzwirtschaft“

Referenzwirtschaft:

Die **potentielle** wirtschaftliche Nutzungsmöglichkeit
im Rahmen der gesetzlichen Bestimmungen.

Referenzwirtschaft

*.... „dass ungeachtet der seit Jahrzehnten
unterbliebenen forstlichen Nutzung
die im Enteignungszeitpunkt bestehende
wirtschaftliche Verwendungsmöglichkeit
für die Festsetzung der Entschädigungssumme
maßgeblich ist“.*

Entscheidung des OGH, 1 Ob 76/00h

Entgelt

Grundsatz 3

Entgelt und keine Entschädigung

Bestehend aus

- I. Allgemeine Entgeltzahlungen
- II. Wirtschaftswert und Wirtschafterschwernisse
- III. (Verkehrswertminderung, Belehnungerschwernisse)
- IV. Aktive Leistungen

Inwertsetzung von Naturschutz/Biodiversitätswünschen Literatur

ENTGELTE für WALDFLÄCHEN in NATURA 2000 - GEBIETEN



Foto: DI Dr. Johannes Schima

Der vorliegende Katalog „Entgelte für Waldflächen in Natura 2000 Gebieten“ wurde erarbeitet von einer Arbeitsgruppe, bestehend aus:

- Referenten der forstlichen Bewertung der Landwirtschaftskammern
 - Dipl.-Ing. Wolfgang Grünwald, Niederösterreich
 - Dipl.-Ing. Günther Kuneth, Kärnten
 - Dipl.-Ing. Franz Lanschützer, Salzburg
 - Dipl.-Ing. Gerhard Mayrhauser, Oberösterreich
 - Dipl.-Ing. Dr. Gerhard Pelzmann, Steiermark
- Dipl.-Ing. Martin Höbarth, Präsidentenkonferenz
- Dipl.-Ing. Gerald Plattner, ÖBF-AG

Zeitweilig wurden folgende fachkundige Personen beigezogen:

- Dipl.-Ing. Dr. Georg Frank, Bundesamt und Forschungszentrum für Wald
- Dipl.-Ing. Renate Haslinger, BIOSA – Biosphäre Austria
- Dipl.-Ing. Herbert Sattler, Burgenländischer Waldverband GmbH.
- Dipl.-Ing. Ernst Tschida, Burgenländische Landwirtschaftskammer
- Dipl.-Ing. Stefan Zwettler, Landes-Landwirtschaftskammer für Tirol

Endredaktion: Höbarth, Lanschützer

2., überarbeitete Auflage, Mai 2002

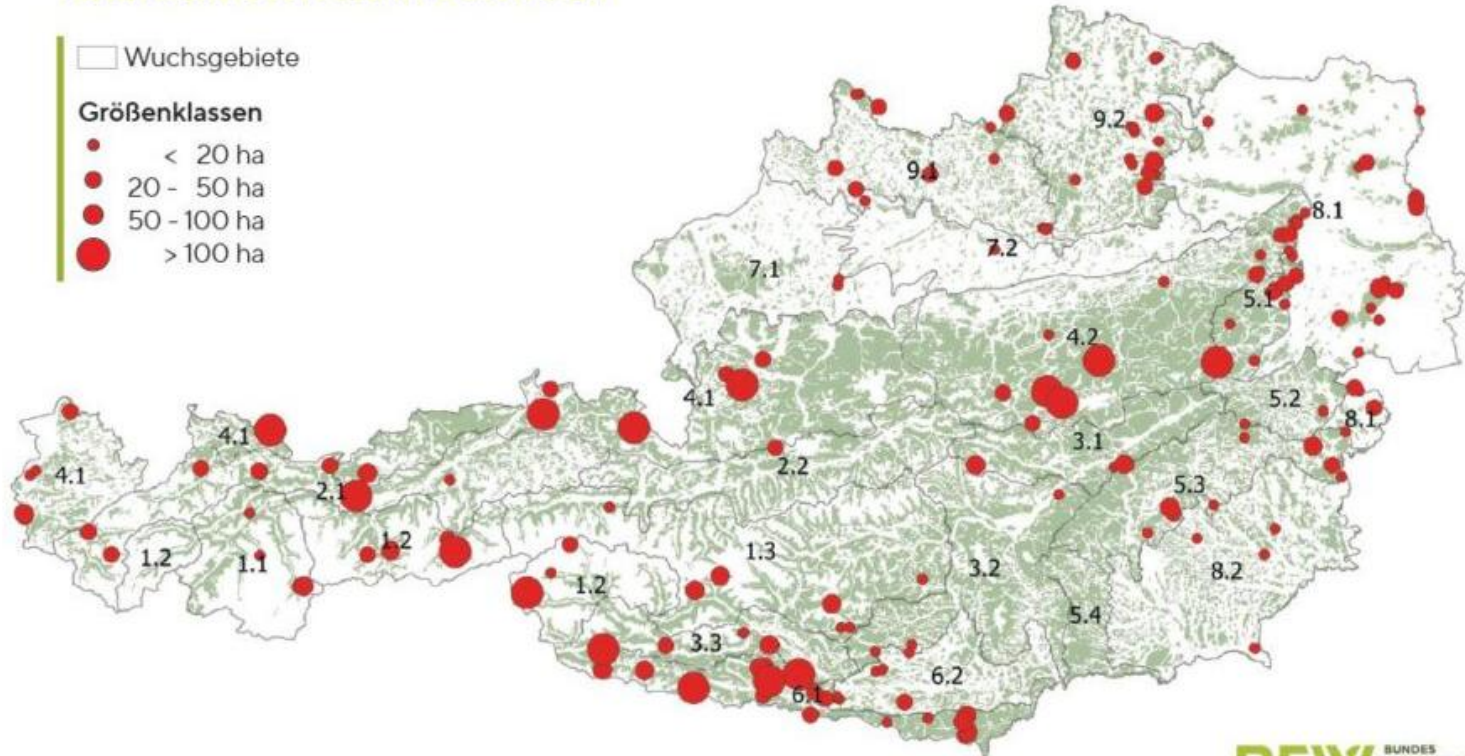
Quelle: beim Vortragenden

https://www.land-oberoesterreich.gv.at/files/naturschutz_db/Entsch%C3%A4digungsrichtlinie_genehmigt_Druckvorlage.pdf



Vertragsnaturschutz: z.b. Naturwaldreservateprogramm in Österreich

Naturwaldreservate in Österreich



Stand: Jänner 2025

BFW BUNDES
FORSCHUNGS
ZENTRUM
FÜR WALD

200 Naturwaldreservate
mit einer Gesamtfläche von rund 9.150 ha

Quelle: <https://www.naturwaldreservate.at>

I. Allgemeine Entgeltzahlungen

- Naturwaldreservate:

Sockelbeitrag für Duldungen
und Pflichten 47,24 €/ha/J



davon

a) Entschädigung 36,34 €/ha/J

- Bereitstellung, Betreuung, regelmäßige Kontrolle, Meldung an das BFW
- Wirtschafterschwernisse

b) Abgeltung 10,90 €/ha/J

- Beitrag zur Erhaltung und natürlichen Entwicklung der biologischen Diversität
- Benützung der Fläche für Forschung, Lehre und Bildung
- Bereitstellung von Indikatorflächen zur Feststellung von Umweltveränderungen

Quelle: https://www.naturwaldreservate.at/images/downloads/NWR_Mustervertrag.pdf

II. Wirtschafterschwernisse

- erhöhte Werbungskosten
- Verzicht von Betriebsmitteln
- bei anderen nebenbetrieblichen Nutzungen (Jagd, Freizeit, Infrastruktur,...)
- Pufferzonenbewirtschaftung

Quelle: Entgelte für Waldflächen in Natura 2000-Gebieten

II. Wirtschaftswert

c. Wirtschaftswert W

$$W = EKL * \left(1 - \frac{ev}{100}\right) * ekfE * b$$

EKL ... Ertragsklasse (dGZ100)
ev ... Ernteverlust
ekfE ... erntekostenfreier Erlös
b ... Bestockungsgrad

Quelle: https://www.naturwaldreservate.at/images/downloads/NWR_Mustervertrag.pdf

II. Wirtschaftswert - Nutzungsbeschränkungen

Nutzungsverzicht

- Zeitweilig in hiebsreifen Beständen
- Dauernd – zeitlich unbefristet
 - Bei kleinflächigen Schutzobjekten
 - Altholzinseln
 - Einzelbäume
- Verlängerung der Umtriebszeit ganzer Betriebsklassen
- Jahreszeitliche Nutzungseinschränkungen
- Beschränkung der Baumartenwahl
- Verzicht auf Neuaufforstung

Quelle: Entgelte für Waldflächen in Natura 2000-Gebieten

III. Verkehrswert / Belehnungerschwernis

Eine Verkehrswertminderung ist abzugelten, wenn durch hoheitliche Akte (z.B. Verordnung) dauernde Verpflichtungen oder Auflagen verordnet werden.

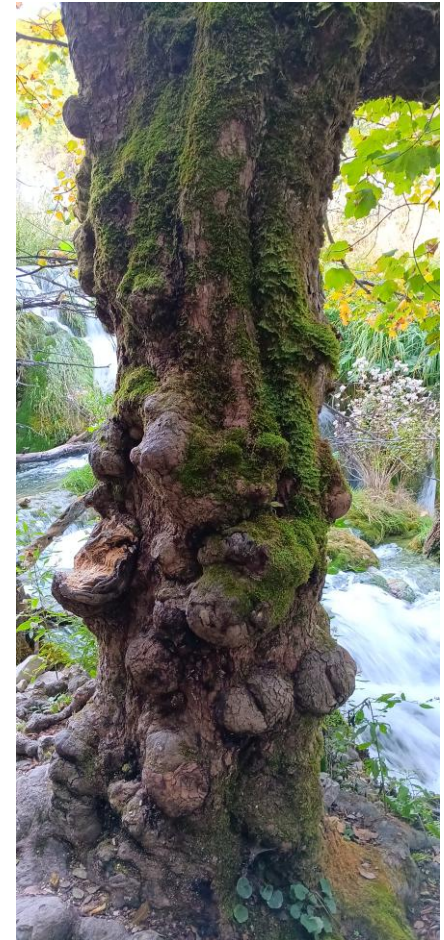
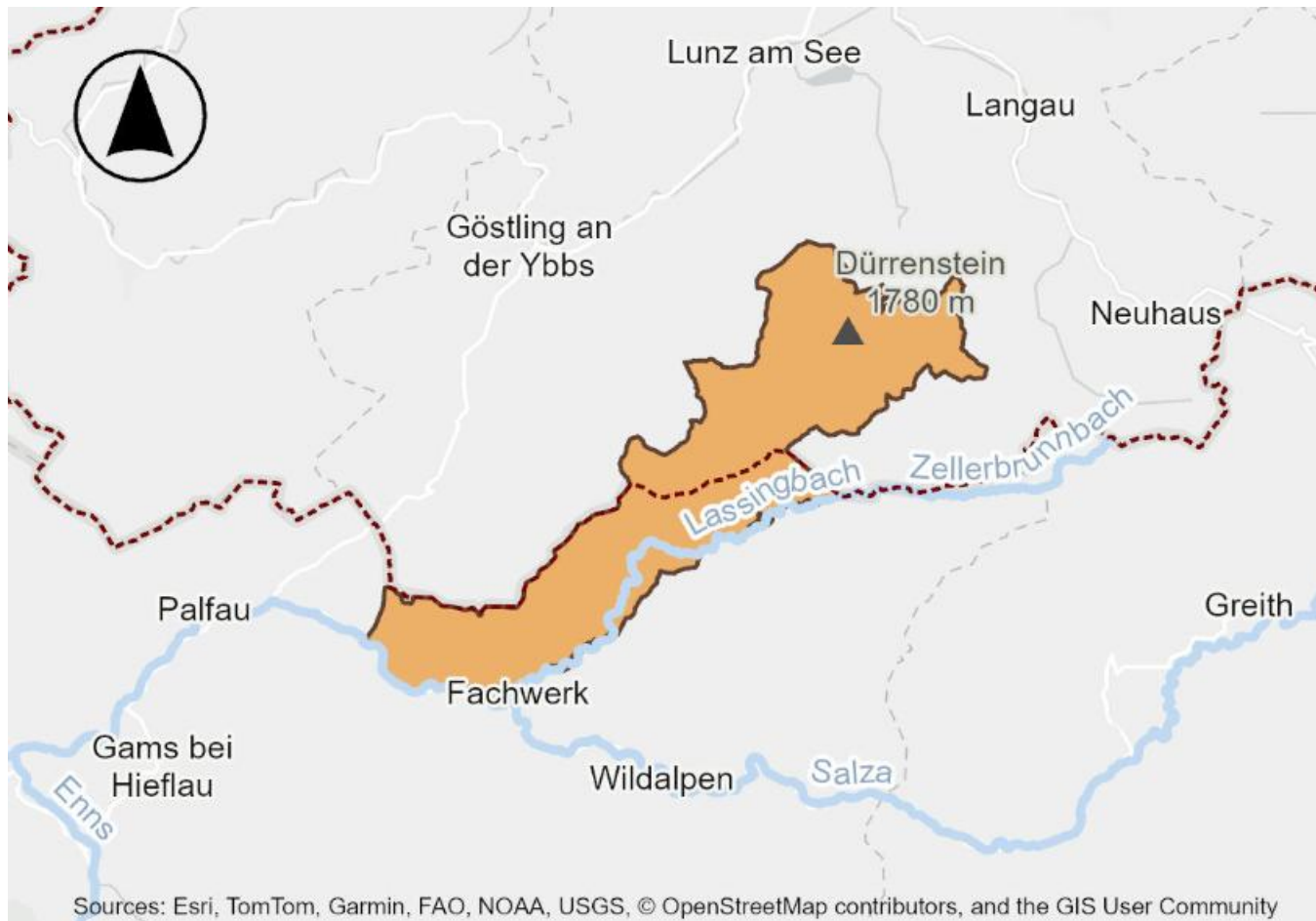
Eine Verkehrswertminderung entfällt bei reinem Vertragsnaturschutz.

Quelle: Entgelte für Waldflächen in Natura 2000-Gebieten

IV. aktive Leistungen

- Flächenbetreuung
- Einzelmaßnahmen
 - Ameisenschutz
 - Gestaltung und Pflege von Waldrändern
 - Aufschichten von Holzstößen, Belassen von Stammanschnitten
 - Schutzmaßnahmen (Zaun, Einzelbaumschutz,..)
 - Errichtung und Erhaltung von Kleinbiotopen
 -

Vertragsnaturschutz: z.B. Wildnisgebiet (IUCN) Dürrenstein-Lassingtal



Wildnisgebiet (IUCN) Dürrenstein-Lassingtal

Ziel Erhaltung der natürlichen Charakteristik und der biologischen Vielfalt

Anteil Steiermark 3.500 ha

Naturzone:

langfristig uneingeschränkt natürlicher Entwicklung von Wald und Flusslandschaft. Natürliche Störungen wie Stürme oder kleine Brände sind zugelassen

Managementzone:

Pflegemaßnahmen oder die Ausübung von Einforstungsrechten unter bestimmten Auflagen erlaubt.

Regeln und Ausnahmen für Nutzung, Jagd, Fischerei und andere Eingriffe

Entgangener Nutzen der Nutzung „Entschädigung“, wertgesichert
jährlich 150.000 € (43 €/ha/J) für zehn Jahre,
danach reduziert auf 119.000 € (34 €/ha/J)

Quelle: Amt der Steiermärkischen Landesregierung. (2021). Verordnung über das Wildnisgebiet Dürrenstein-Lassingtal. Stand November 2021. Online verfügbar unter: https://www.verwaltung.steiermark.at/cms/dokumente/11680660_74837620/743628bc/EB_VO%20Wildnisge_erste%20Nov%202021.pdf

Nationalpark Hohe Tauern

Zuschuss



Vertragsnaturschutz

Vertragsnaturschutz im Nationalpark Hohe Tauern (Salzburg): Abschluss von Naturschutzverträgen mit Grundeigentümer:innen zur Ruhigstellung von Land- und Forstwirtschaft; Programm gültig ab 24.10.2013. Auszahlungen jährlich bis zum 31.10., Anträge jederzeit möglich.

Förderkriterien



Bewerbungsfrist: 24.10.2013 



Bewerbungslevel: Fortgeschritten



Region: Salzburg



Förderquote: Je nach Vertrag



Förderziel

Förderung von Vertragsnaturschutzvereinbarungen auf land- und forstwirtschaftlichen Flächen im Nationalpark Hohe Tauern im Land Salzburg, um Flora und Fauna zu schützen und ökologische Leitstrukturen zu erhalten.

Quelle: <https://foerdermittelkompass.reflecta.org/grants/vertragsnaturschutz?locale=de>

Naturschutz/Biodiversität Orientierungshilfen

Maßnahmen Katalog

Managementindikatoren
zur Erhaltung und Förderung
der Biodiversität
in österreichischen Wäldern

AutorInnen:
Katharina Lapin, Silvio Schüler,
Janine Oettel, Isabel Georges,
Renate Haslinger, Christian Benger



Bundesministerium
Landwirtschaft, Regionen
und Tourismus LE 14-20



Biodiversität im Waldbau

Eine Orientierungshilfe
für die Praxis

Autor:innen:
Viktoria Valenta, Katharina Lapin,
Werner Ruhm, Janine Oettel,
Hannes Schönauer, Sebastian Hein,
Hans-Joachim Klemmt,
Renate Haslinger, Christian Benger,
Silvio Schüler



Quellen: https://www.bfw.gv.at/wp-content/uploads/Massnahmenkatalog_biodiversitaet_D15_240821_web.pdf
https://www.waldoekologie-service.at/Biodiversitaet_im_Waldbau.pdf

Bundesministerium
Land- und Forstwirtschaft,
Klima- und Umweltschutz,
Regionen und Wasserwirtschaft

LE 14-20
Entwicklung für den Ländlichen Raum



Zunehmend gefragt – Monitoring

Auswertung im Managementplan Forst - www.lko.at/forstprogramme

19. Biodiversität

Indizes	Jungwuchs	Dickung	Stangenholz	Baumholz	Altholz	Überhälter	Ungleichaltrig	Gesamt
• Diversität (Shannon-Index) SHI	0,00	0,73	0,64	0,60	0,59	0,94	1,35	0,78
• Standardisierter SHI [%]	0%	78%	69%	65%	64%	102%	146%	84%
• Artenprofilindex API	0,00	0,73	0,64	0,61	0,61	0,97	1,37	0,81
• Standardisierter API [%]	0%	30%	26%	25%	24%	39%	56%	32%
• Totholz stehend m³/ha	0	0	0	0	1	2	0	1
• Totholz liegend m³/ha	0	0	0	1	5	9	0	17
• Totholz Summe m³/ha	0	0	0	2	7	11	0	20
Starkholz	BA-Gr 1	BA-Gr 2	BA-Gr 3	BA-Gr 4	BA-Gr 5	Gesamt		
• Stammzahl über 40 cm BHD	53	73	73	26	9	234		
• Stammzahl über 50 cm BHD	17	25	23	13	0	78		
• Stammzahl über 60 cm BHD	5	6	6	5	0	22		

Biodiversitätszertifikate

Ausgehend von der EU-Biodiversitätsstrategie 2030
im Aufbau begriffen
soll so ähnlich wie die privaten CO2-Zertifikate funktionieren



Quelle: hula.earth

Mit Mikrofonen erfasst das Unternehmen Hula die Geräusche von Vögeln im Wald und kann daraus Rückschlüsse auf die Biodiversität vor Ort ziehen.

Vielen Dank für die Aufmerksamkeit

Dipl.-Ing. Dr. Gerhard Pelzmann MA

Referent, Univ.Lektor

Forstliche Betriebswirtschaft, Forsteinrichtung und Gutachten
Abteilung Forst und Energie

Landwirtschaftskammer Steiermark

A-8010 Graz, Hamerlinggasse 3

Tel.: +43 316 8050-1271; Fax: +43 316 8050-1430

Mobil: +43 664 6025 96 1271

E-mail: gerhard.pelzmann@lk-stmk.at

Web: www.lk-stmk.at, www.lko.at/forstprogramme, www.steirischerwald.at



Infos zu weiterführenden Kursen: <https://www.fastpichl.at/kursangebote/>