

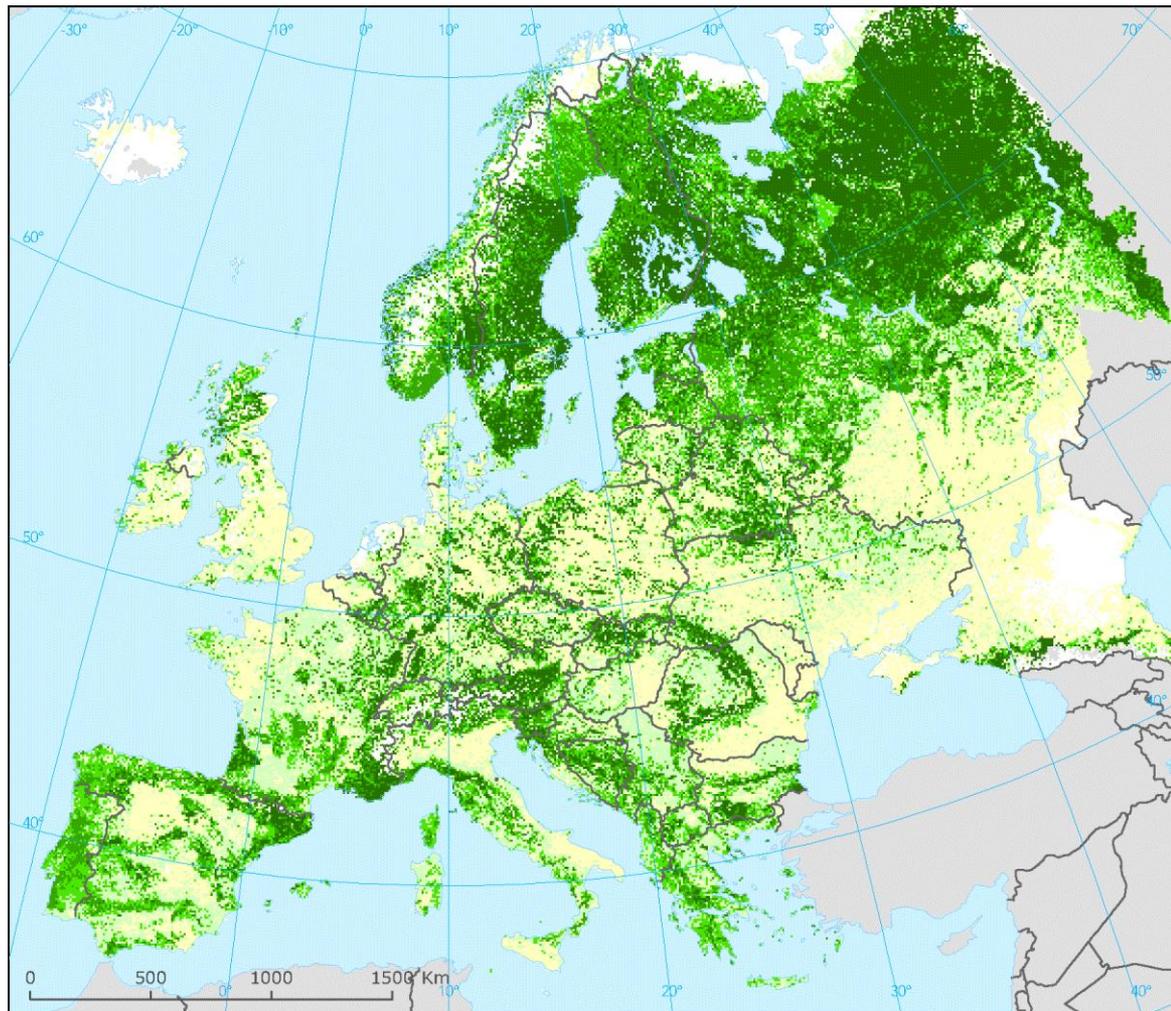
Biodiversitätsindex Wald

Dr. Katharina Lapin

**Institutsleitung für Waldbiodiversität & Naturschutz
Bundesforschungs- und Ausbildungszentrum
für Wald, Naturgefahren und Landschaft (BFW)**

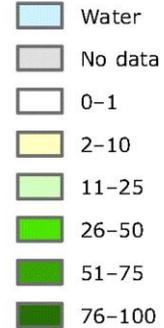
Seckendorff-Gudent-Weg 8 1131 Vienna, Austria
Tel.: +43-1-87838-1350 or 004366488636466
katharina.lapin@bfw.gv.at

Expertinnen- und Experten-Workshop Entwicklung eines Biodiversitätsindex für agrarisch genutzte Kulturlandschaften
21. September 2021 | 09:00–12:00 Uhr | Online



Proportion of total forest from total land area

% at 1 x 1 km resolution



EU-27 Waldfläche nimmt zu

- 38 % (161 Mio. ha)
- Zuwachs seit 200 Jahren
- Anthropogen beeinflusste Ökosysteme

Ökonomische Resource “Wald”

- Einkommen für mehr als 16 Millionen private WaldbesitzerInnen
- Umsatz von fast 500 Milliarden Euro
- Beschäftigung von etwa 3,5 Millionen Menschen

Ökosystemfunktionen

- „Provisioning, Regulating, Cultural and Supporting Services“
- 20% Schutzwaldfunktion
- Basis der gesamten Bioökonomie



Wälder als CO2 Speicher

- Wälder der EU absorbieren etwa 10% der jährlichen Treibhausgasemissionen Europas

Lebensraumverlust

- Homogene Bestandesstrukturen
- Verlust und Degeneration von Lebensräumen

Waldökosysteme in Klimawandel

- Waldbrände (400 000 ha/Jahr)
- Invasive gebietsfremde Arten (1.800 gebietsfremde Arten)
- Anpassung der Waldbewirtschaftung

European Red List of Trees

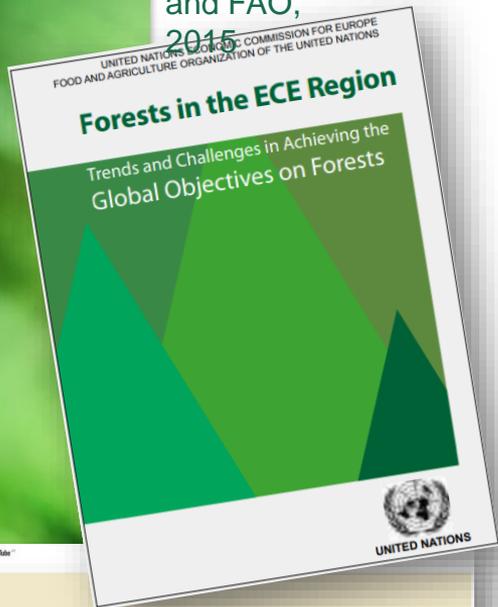
Marko Matko, Branko Banić, Ivanović Banić, Pavao Prigovnik, Andrej Šušter, Denis Čučin, Anđel Čučin, Argemiro Carro, Bruno Corral, Giuseppe Fenu, Francisco Fernández, Peter Flegel, Argemiro Flegel, Gábor Horváth, Martin Lepš, Václav Malý, Filip Ondříček, Káťa Ondříčková, Dušan Štepec, Michael Štepec, Massimo Moscatello, Chiara Moraglio, Tiziana Moriondo, Jozsef Kerepesy Szabó, Simone Cristofari, Antonella Pavesi, Andrea Pavesi, Francesco, Tim Rapp, Peter Rapp, Robert Šušter, Stephen Schütz, Assaël Serrhini, Lubomír Štáhal, Luc Filip Štepec, Philip Thomas, Argemiro Flegel, Anđel Čučin, and Gábor Horváth



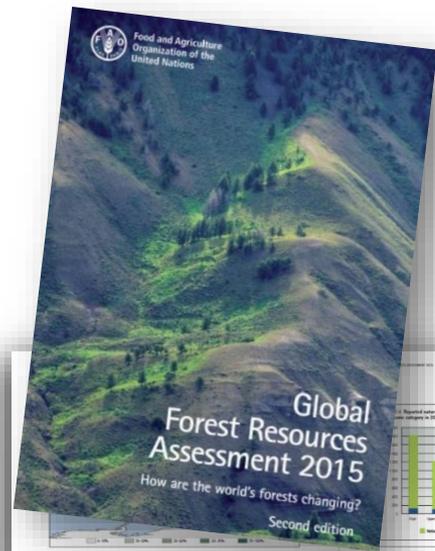
42% of European tree species have a high risk of extinction

Daten & Information | Pan-European Region

UNECE
and FAO,
2015



<https://www.foresteuropa.org/docs/fullsoef2015.pdf>



<http://www.fao.org/3/a-i4793e.pdf>



Wald-Biodiversität und der EU Green Deal

EU-Biodiversitätsstrategie für 2030

- kohärentes Netz an Schutzgebieten
- EU Nature Restoration Plan
- Vergrößerung des Waldbestands und Verbesserung seiner Gesundheit und Widerstandsfähigkeit
- Neue EU-Forststrategie mit einem Fahrplan für die Aufforstung von mindestens 3 Mrd. neuen Bäumen in der EU bis 2030



EUROPÄISCHE KOMMISSION

Brüssel, den 20.5.2020

COM(2020) 380 final

MITTEILUNG DER KOMMISSION AN DAS EUROPÄISCHE PARLAMENT, DEN RAT, DEN
EUROPÄISCHEN WIRTSCHAFTS- UND SOZIALAUSSCHUSS UND DEN AUSSCHUSS DER REGIONEN

EU-Biodiversitätsstrategie für 2030

Mehr Raum für die Natur in unserem Leben

1. Biologische Vielfalt – dringender Handlungsbedarf

Von den großen Regenwäldern der Welt bis hin zu kleinen Parks und Gärten, vom Blauwal bis hin zu mikroskopischen Pilzen: Biodiversität ist die außergewöhnliche Vielfalt des Lebens auf der Erde. Wir Menschen sind Teil dieses lebendigen Netzes und komplett davon abhängig, denn es gibt uns die Nahrung, die wir essen, filtert das Wasser, das wir trinken und liefert die Luft, die wir atmen. Die Natur ist ein wesentlicher Bestandteil unserer psychischen und physischen Wohlfühlens. Die Natur ist ein wesentlicher Bestandteil unserer psychischen und physischen Wohlfühlens. Die Natur ist ein wesentlicher Bestandteil unserer psychischen und physischen Wohlfühlens. Die Natur ist ein wesentlicher Bestandteil unserer psychischen und physischen Wohlfühlens.

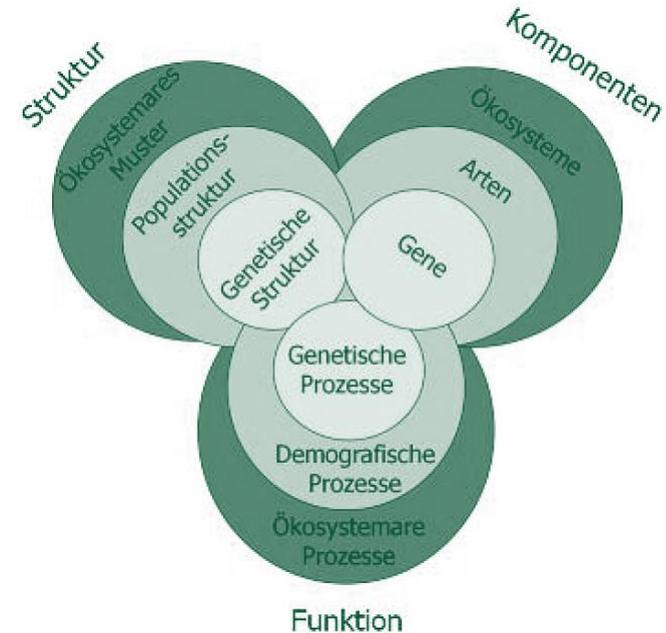
gen davon ab, dass der Natur der erforderliche Schutz und die Wiederherstellung der Natur umso wichtiger werden, je mehr wir unsere Lebensstile ändern. Die Natur ist ein wesentlicher Bestandteil unserer psychischen und physischen Wohlfühlens. Die Natur ist ein wesentlicher Bestandteil unserer psychischen und physischen Wohlfühlens. Die Natur ist ein wesentlicher Bestandteil unserer psychischen und physischen Wohlfühlens. Die Natur ist ein wesentlicher Bestandteil unserer psychischen und physischen Wohlfühlens.

Naturschutz: zentrale Verpflichtungen bis 2030

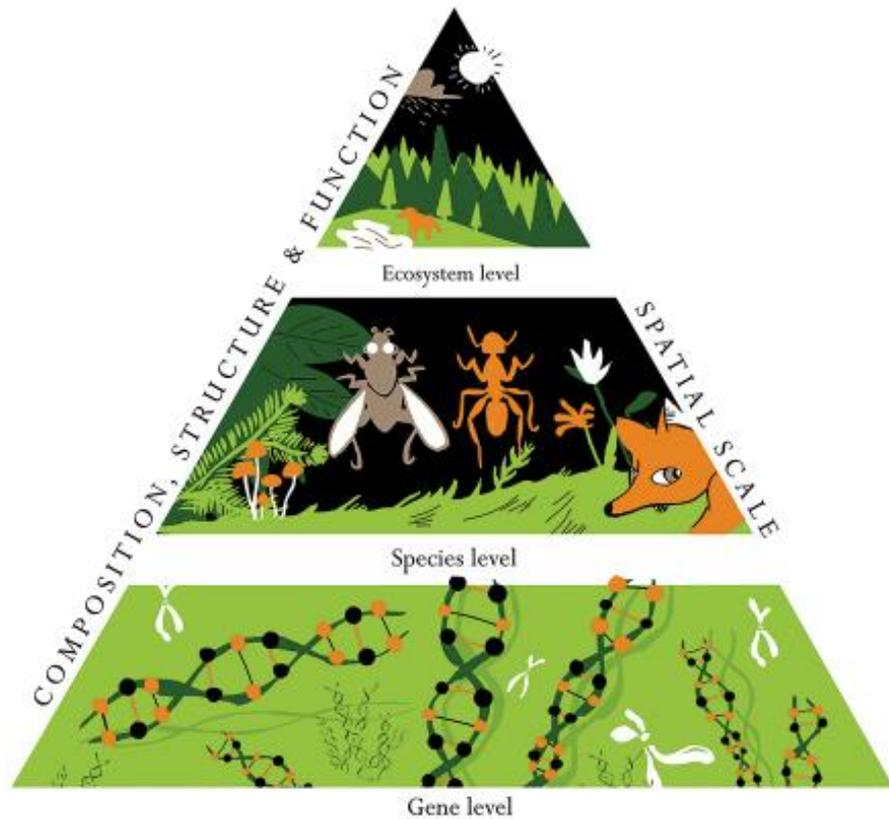
1. Gesetzlicher Schutz von mindestens 30 % der Landfläche und 30 % der Meeresgebiete der EU und Integration ökologischer Korridore als Teil eines echten transeuropäischen Naturschutznetzes;
2. strenger Schutz von mindestens einem Drittel der Schutzgebiete der EU, einschließlich aller verbleibenden Primär- und Urwälder der EU;
3. wirksame Bewirtschaftung aller Schutzgebiete, Festlegung klarer Erhaltungsziele und -maßnahmen und angemessene Überwachung dieser Gebiete.

Wald-Biodiversität Index – Wozu?

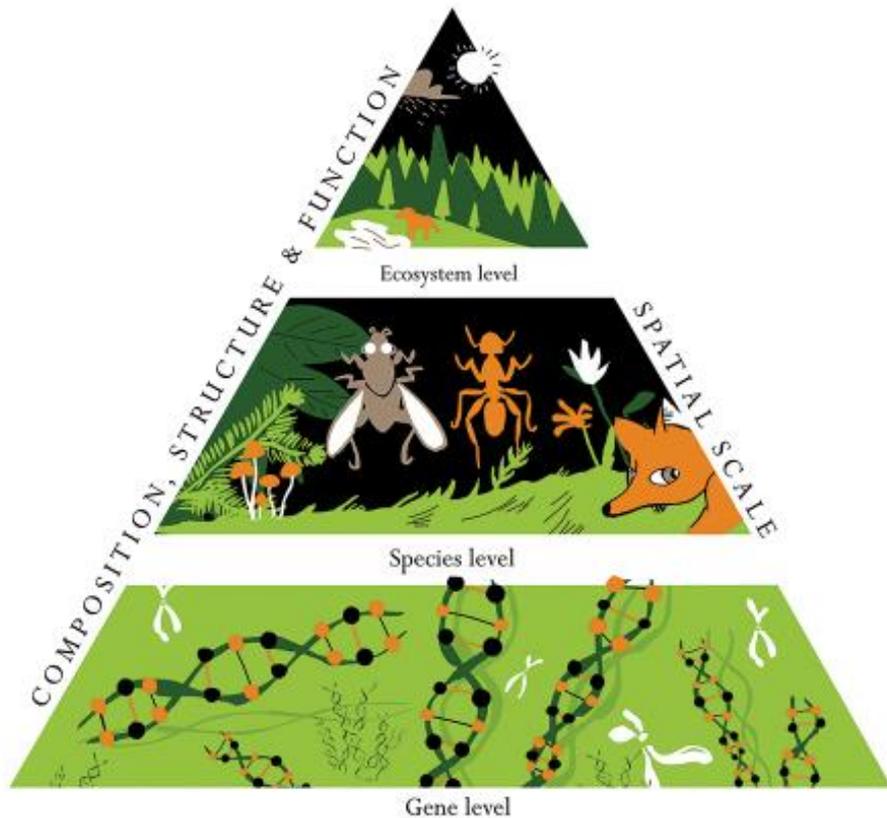
- Umgang mit gegenwärtiger Biodiversitätskrise
- Zentrales Element der Waldbewirtschaftung
- Standardisierte Methode zur einheitlichen und vergleichbaren Dokumentation von Biodiversität
- Gewichtung verschiedener Indikatoren durch public-consultation-Prozess
- (Idealerweise) Werkzeug für kontinuierliches Monitoring „wie schaut’s aus im Wald?“



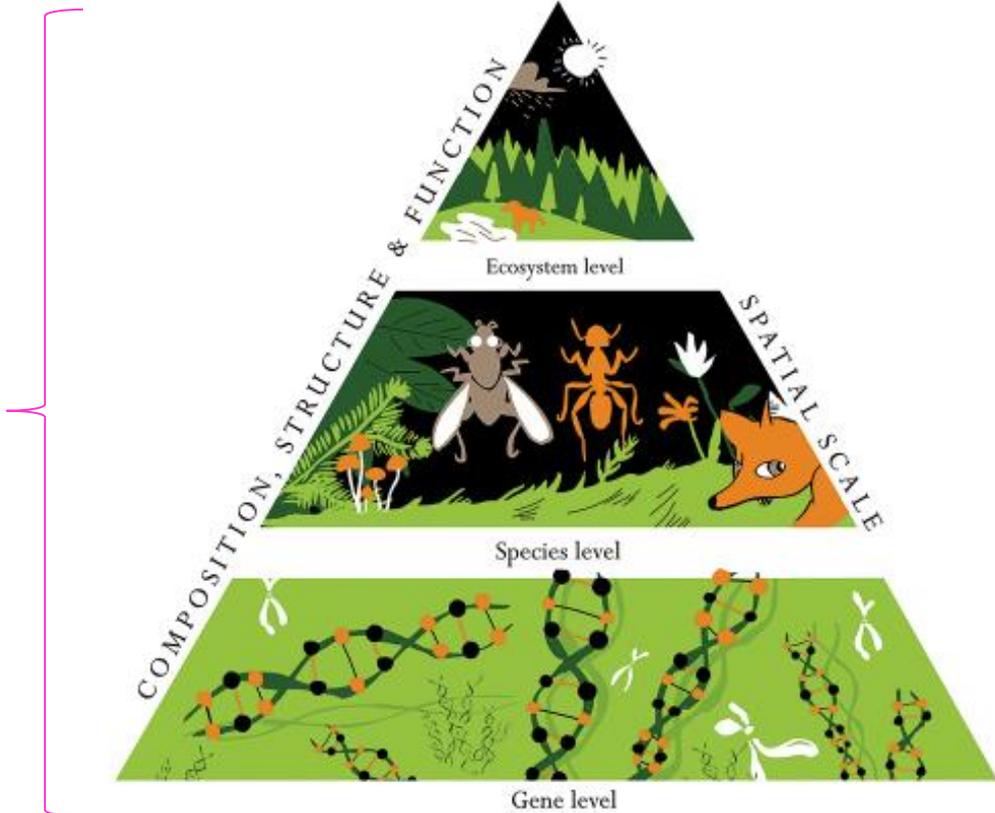
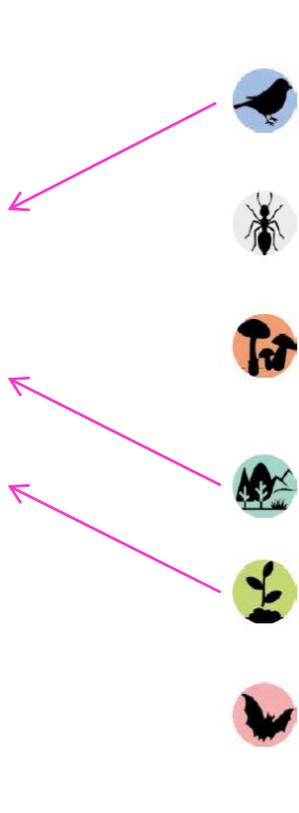
Wald-Biodiversität



Wald-Biodiversität Indikatoren



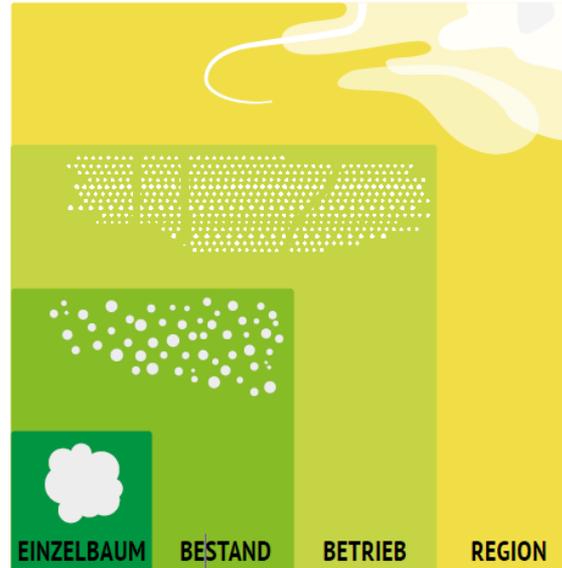
Index



Wald-Biodiversität Index

Ziele

- **messbaren, einfachen, finanziell durchführbaren** und **zuverlässigen** Indikatoren für die biologische Vielfalt
- Homogene Landschaft von **quantitativen und qualitativen** Biodiversitätsindikatoren
- Leicht Kommunizierbarkeit
- Darstellung von Veränderungen



Die **Wirkungsebenen** im Überblick – Einzelbaum, Bestand, Betrieb und Region.

Biodiversität Indices - Beispiele

UNEP-WCMC National Biodiversity Index.



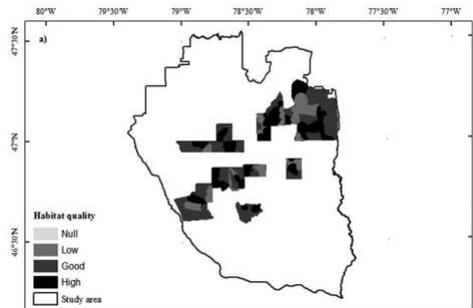
Index der Vielfalt auf der Grundlage von Artenreichtum und Endemismus in den vier Klassen der Landwirbeltiere und Gefäßpflanzen in den meisten Ländern der Welt.

Forest structural diversity index



Kompensation negativer Effekte durch Erhöhung der strukturellen Komplexität

habitat suitability index

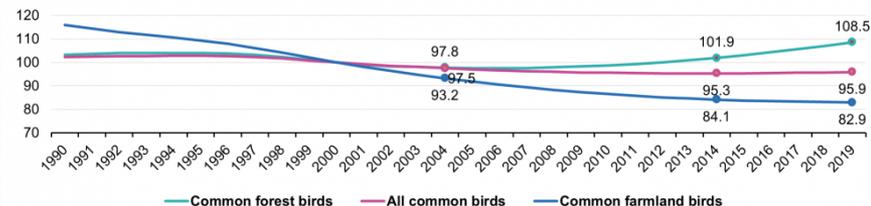


Lebensraumeignungsindex (HSI) werden zunehmend als Orientierungshilfe für die ökologische Wiederherstellung verwendet.

EU - Common bird index

https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-datasets/product?code=sdg_15_60

Common bird index, by type of species, EU, 1990-2019 (index 2000 = 100)



Note: The EU aggregate changes depending on when countries joined the Pan-European Common Birds Monitoring Scheme; 2018 and 2019 data are estimated.
Source: European Bird Census Council (EBCC)/BirdLife/Statistics Netherlands (Eurostat online data code: sdg_15_60)

BFW Biodiversitätsindex Wald

Konzept und Auswertungen

Der Biodiversitätsindex Wald wird aus 13 Indikatoren gebildet

Zustandsindikatoren

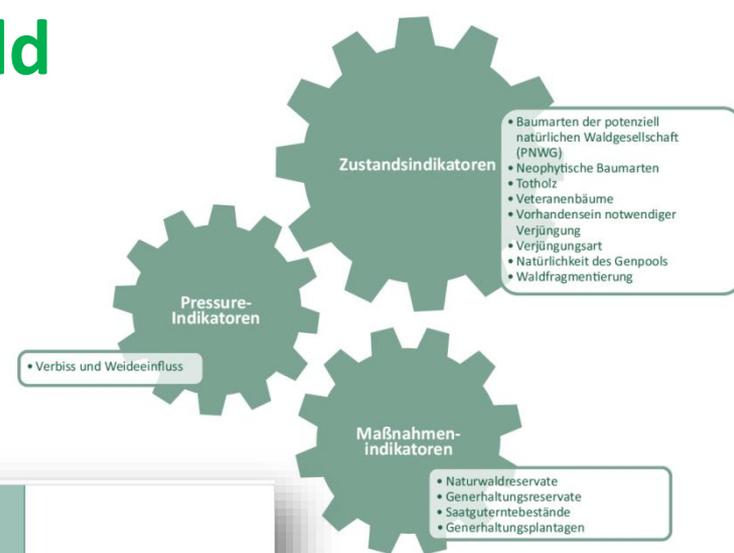
1. Waldgesellschaftsprägende Baumarten
2. Nichtheimische Baumarten
3. Totholz
4. Veteranenbäume
5. Vorhandensein natürlicher Verjüngung
6. Verjüngungsart
7. Natürlichkeit des Genpools
8. Waldfragmentierung

Einflussindikator

9. Verbiss und Weideeinfluss

Maßnahmenindikatoren

10. Naturwaldreservate
11. Generhaltungswälder
12. Saatguterntebestände
13. Generhaltungsplantagen



BFW Biodiversitätsindex Wald

Konzept und Auswertungen

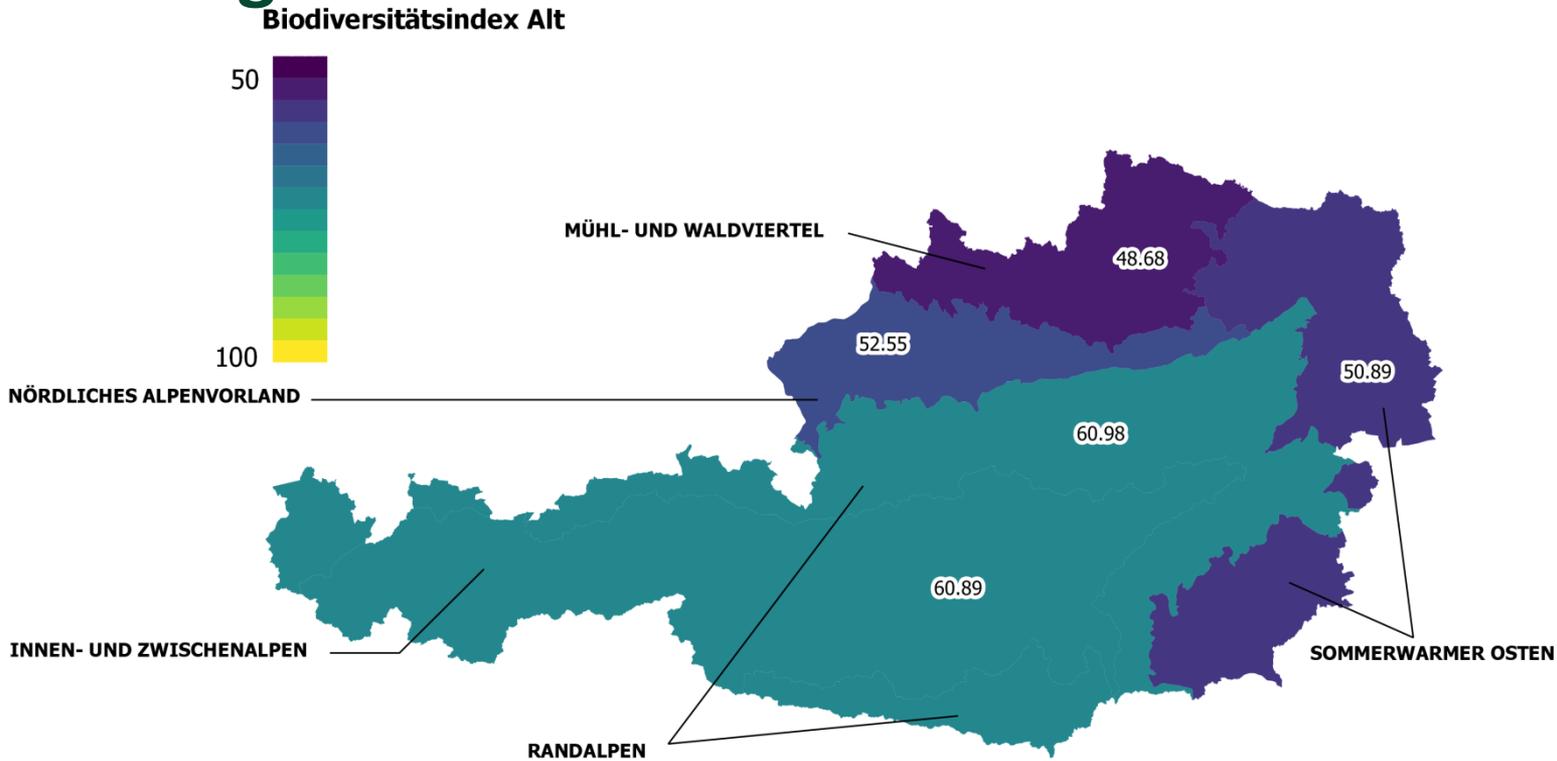
Für die Naturräume ergeben sich folgende Werte:

| Indikator | Anzahl der ÖWI-Plots | Biodiversitätspunkte (Mittelwert Ertragswald) | Gewicht (Umfrage) |
|-----------|----------------------|---|-------------------|
| I1 | 11346 | 56 | 4 |
| I2 | 11346 | 96 | 3 |
| I3 | 11346 | 58 | 5 |
| I4 | 11346 | 55 | 4 |
| I5 | 4058 | 53 | 4 |
| I6 | 405 | 78 | 3 |
| I7 | | 65 | 4 |
| I8 | | - | |
| I9 | 2646 | 53 | 4 |
| I10 | | 57 | 4 |
| I11 | | 53 | 4 |
| I12 | | 34 | 3 |
| I13 | | 40 | 2 |
| | | Gesamtwert: | 58 |

| Indikator | Innen- und Zwischenalpen | Randalpen | Nördliches Alpenvorland | Sommerwarmer Osten | Mühl-Waldviertel | Gewichte |
|---------------------------------------|--------------------------|-----------|-------------------------|--------------------|------------------|----------|
| I1 | 59 | 58 | 48 | 50 | 46 | 4 |
| I2 | 99 | 98 | 91 | 78 | 96 | 3 |
| I3 | 66 | 68 | 24 | 36 | 21 | 5 |
| I4 | 75 | 51 | 60 | 40 | 23 | 4 |
| I5 | 41 | 60 | 64 | 66 | 63 | 4 |
| I6 | 70 | 89 | 55 | 65 | 73 | 3 |
| I7 | 81 | 69 | 50 | 39 | 37 | 4 |
| I9 | 49 | 52 | 61 | 57 | 58 | 4 |
| I10 | 57 | 57 | 57 | 57 | 57 | 4 |
| I11 | 53 | 53 | 53 | 53 | 53 | 4 |
| I12 | 34 | 34 | 34 | 34 | 34 | 3 |
| I13 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 2 |
| Biodiversitätspunkte (gesamt): | 61 | 61 | 53 | 51 | 49 | |

BFW Biodiversitätsindex Wald

Auswertung

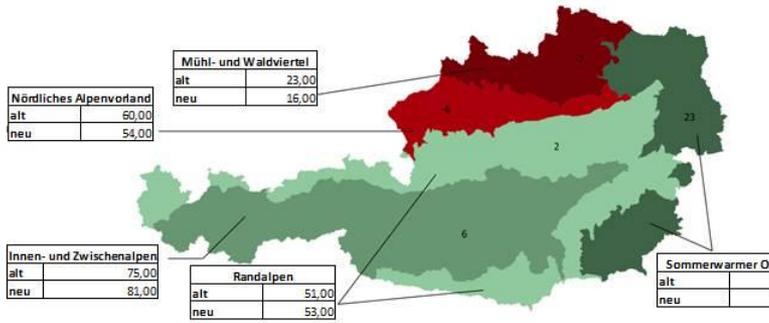


BFW Biodiversitätsindex Wald

Neuauswertung

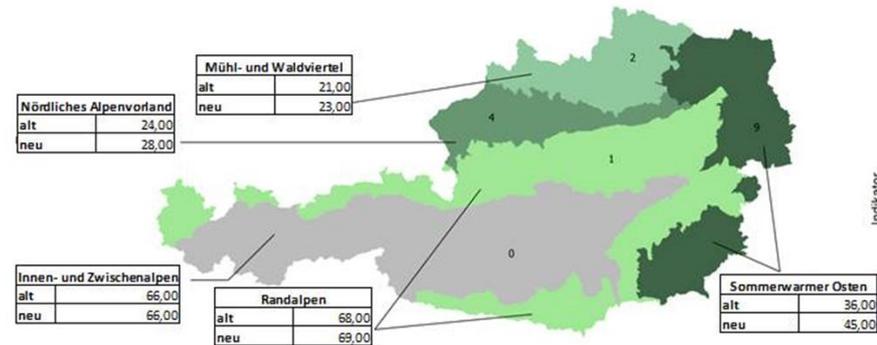
Indikator 4: Veteranenbäume

Datenbasis: Österreichische Waldinventur



Indikator 3: Totholz

Datenbasis: Österreichische Waldinventur



BFW Biodiversitätsindex Wald

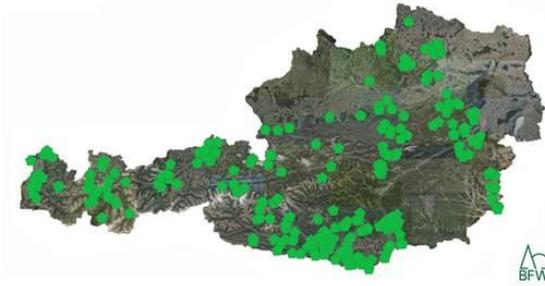
Neuauswertung

 **Indikator 10: Naturwaldreservate**
Datenbasis: Naturwaldreservate-Programm

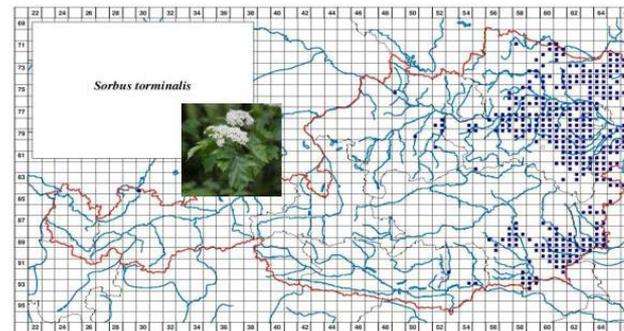
Größe (in ha)
[Anzahl: 192]
• < 10
• 10 - 50
• 50 - 100
• 100 - 200
• > 200



 **Indikator 11: Generhaltungswälder**
Datenbasis: Generhaltungswälder-Programm, EUGIS



Erweiterungen



WF Projekt Wildobst



<http://www.die-ahorne.at/>

BFW Biodiversitätsindex Wald

Stärken



Schwächen

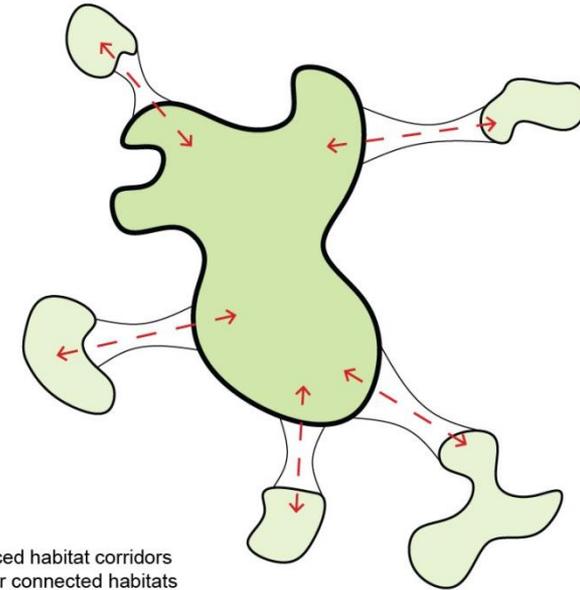
- Waldbiodiversität auf allen Ebenen berücksichtigt
- Aussagen repräsentativ für das gesamte Bundesgebiet
- Referenzwerte und/oder Gewichtung adaptierbar
- 7 Indikatoren können über Waldinventur berücksichtigt werden
- Hohe Kommunikationsfähigkeit

- Referenzwerte auf schwacher wissenschaftlicher Grundlage
- Artendiversität nur auf Basis ausgewählter Baumarten
- Genetische Diversität mit Ausnahme einer Baumart
- nicht direkt ermittelt
- Teilweise Erhebung und Datennutzung problematisch

Maßnahmenprogramme

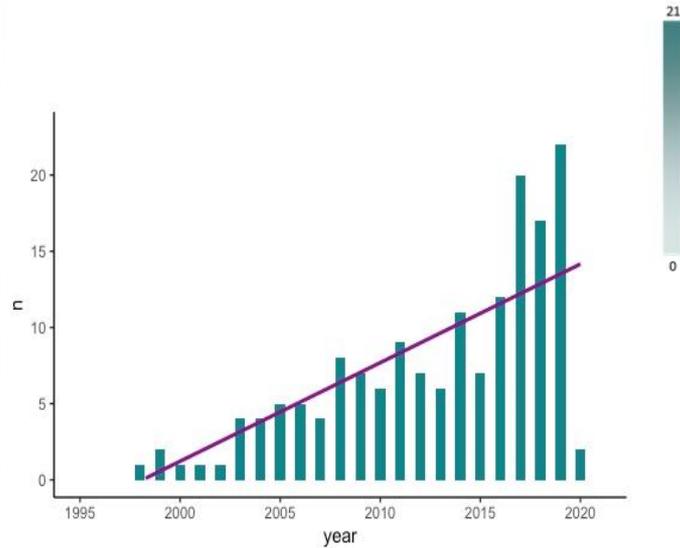
Erhaltung und Förderung der Biodiversität in österreichischen Wäldern

- Newsletter ab September 2021 zur Flächenwerbung
- Aufbau Website www.trittsteinbiotope.at
 - Mit Login-Bereich für WaldeigentümerInnen
- Ab Dezember 2021 sind Flächenmeldungen über die Website möglich
- Auswahl und Außernutzungsstellung von 500-1000 Trittssteinbiotopen für 10 Jahre
- **Größe von 0,5-1,5 ha**
- In min. 5 Bundesländern
- vertragliche Vereinbarung mit finanzieller Abgeltung (max. 2520 EUR/ha)



Ergebnisse

- 162 'peer-reviewed' Studien
- Aus 32 Ländern
- Zeitraum von 1995 bis 2020

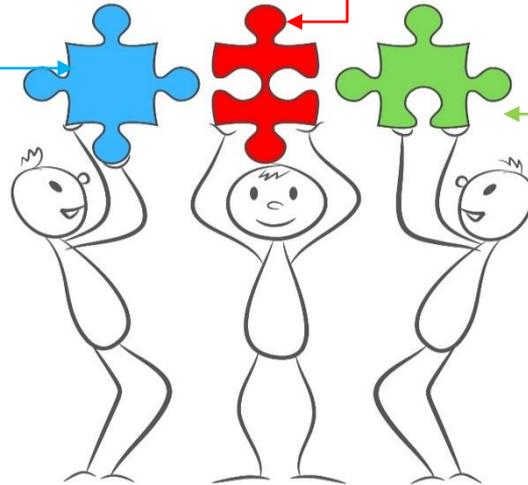


Verknüpfung zwischen:

Biodiversitätsindikatoren

Waldbauliche Maßnahmen

Managementindikatoren



Identifikation von Indikatoren

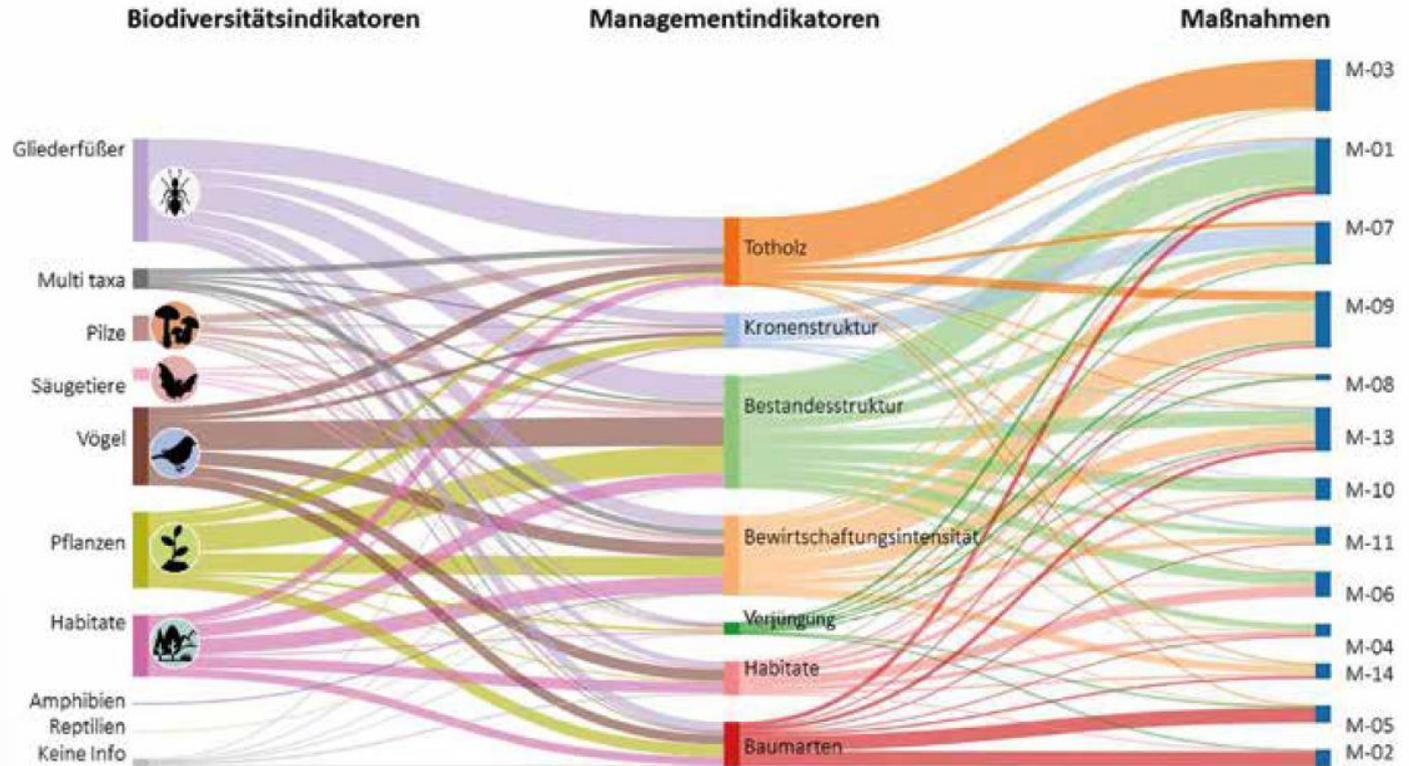


Abbildung 3: Verknüpfungen von Biodiversitätsindikatoren, Managementindikatoren sowie den Maßnahmen zur Erhaltung und Förderung der Biodiversität in österreichischen Wäldern.



Zusammenfassung

- Index & **Interpretation** von Zielen und Wirkungsbereich abhängig
- Sicherstellung kontinuierlicher Erhebung der Datengrundlagen (**langfristige Planung**)
- Analyse der **Wirksamkeit und Akzeptanz** von Maßnahmen und Indikatoren
- **Anpassung**: Biodiversität unter neuen/veränderten Gesellschaften
- **Umsetzung**: Es fehlen immer noch klare **Schwellenwerte für die Waldbewirtschaftungsziele.**
- Forschung zum Einfluss **veränderter klimatischer Bedingungen** und damit verbundener Anpassungsmaßnahmen im Hinblick auf Biodiversitätsindikatoren notwendig
- Untersuchung der **Lebensraumvernetzung auf Landschaftsebene** unter Berücksichtigung anderer Landnutzungstypen und einschränkender Faktoren

Nächste Schritte

- **Klimawandeldynamik** > Es wird ein Indikator benötigt, der auch der (klimainduzierten) Dynamik von Habitaten und Ökosystemen Rechnung trägt
- Die **Jahresdurchschnittstemperatur** in Österreich stieg bereits im letzten Jahrhundert (seit 1880) um fast 2° Celsius und für das Jahr 2100 wird ein Temperaturanstieg von bis zu 5° Celsius erwartet (APCC, 2014).
- Inklusion vorhandener **Daten & Monitoring**initiativen



Danke!



Dr. Katharina Lapin

Institutsleitung für Waldbiodiversität & Naturschutz
Bundesforschungs- und Ausbildungszentrum
für Wald, Naturgefahren und Landschaft (BFW)

Seckendorff-Gudent-Weg 8 1131 Vienna, Austria
Tel.: +43-1-87838-1350 or 004366488636466
katharina.lapin@bfw.gv.at

ABTEILUNGEN

*WALDBIODIVERSITÄT

*ÖKOLOGISCHE GENETIK

*NATURWALDRESERVATE