



# Projekte zur aktiven Erhaltung und Förderung der Waldbiodiversität



## Waldökologische Serviceplattform Trittsteinbiotope



DI Renate Haslinger und DI Theresa Pichler



BIOSA-Biosphäre Austria

# BIOSA – Biosphäre Austria

- anerkannten Umweltorganisation (gemäß § 19 Absatz 7 UVP-G 2000)
- Vertragsnaturschutzflächen, Naturwaldzellen
- Forschungs- und Best-Practice-Projekte
- Bewusstseinsbildung, Social Media
- Erarbeitung und Bereitstellung von Wissen zum Thema Waldbiodiversität - Wissenstransfer – Forschung, Praxis, breite Öffentlichkeit



# BIOSA – Biosphäre Austria



## trittsteinbiotope



BIOSA-Biosphäre Austria





**LAND & FORST**  
BETRIEBE ÖSTERREICH



Mit Unterstützung von Bund, Ländern und Europäischer Union

 Bundesministerium  
Land- und Forstwirtschaft,  
Regionen und Wasserwirtschaft

  
LE 14-20  
Entwicklung für den Ländlichen Raum

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



| BIOSA-Biosphäre Austria |



## Ziele

- Waldbesitzer\*innen bei **der Förderung der Biodiversität** im Zuge der Waldbewirtschaftung unterstützen
- **Integration waldbiodiversitätsfördernder Maßnahmen im Rahmen der nachhaltigen Waldbewirtschaftung, die Planung, Umsetzung und Verknüpfung mit Praxis und mit den bestehenden Förderinstrumenten**
- **Waldökologisches Wissensmanagement – Dialog zwischen Forstwirtschaft und Naturschutz fördern**



# WÖP | Waldökologische Serviceplattform

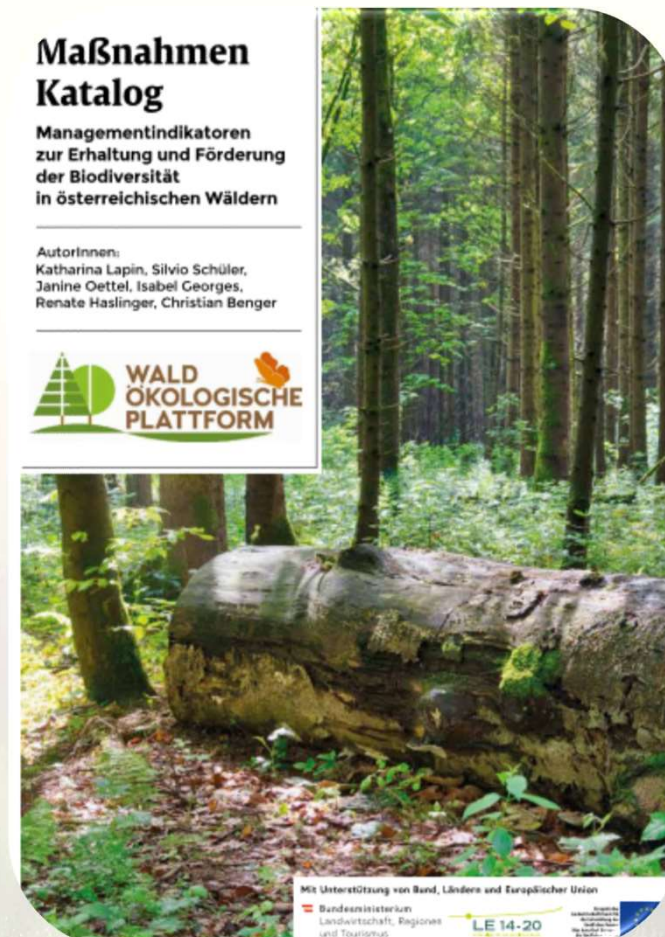
- Maßnahmenkatalog
- Wissensmanagement
- Waldökologische Planung



## Maßnahmen Katalog

Managementindikatoren zur Erhaltung und Förderung der Biodiversität in österreichischen Wäldern

Autorinnen:  
Katharina Lapin, Silvio Schüler,  
Janine Oettel, Isabel Georges,  
Renate Haslinger, Christian Bengler



BIOSA-Biosphäre Austria



## Maßnahmen Katalog - Managementindikatoren zur Erhaltung und Förderung der Biodiversität in österreichischen Wäldern

AutorInnen: Lapin, K., Schüler, S., Oettel, J., Georges, I., Haslinger, R., Benger, C. (2021)

Layout: Schnabel, G., Georges, I.

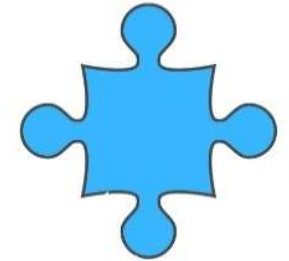
ISBN 978-3-903258-25-9

Bewirtschaftungsmaßnahmen zur Erhaltung und Förderung der Biodiversität

[https://www.biosa.at/images/MNK\\_D15\\_2022\\_kl\\_mitCover.pdf](https://www.biosa.at/images/MNK_D15_2022_kl_mitCover.pdf)



## Indikatoren für Biodiversität



Vögel



Habitate



Pflanzen



Gliederfüßer



Pilze



Säugetiere

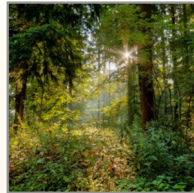


## Indikatoren für Management

Verjüngung



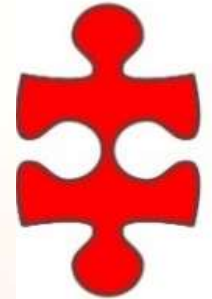
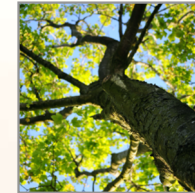
Bestandesstruktur



Baumartenzusammensetzung



Kronenstruktur und -schluss



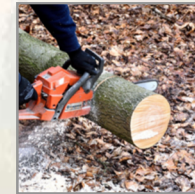
Totholz



Habitate

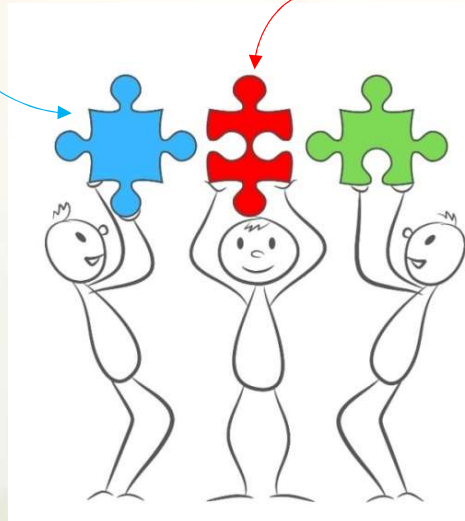


Bewirtschaftungsintensität



Indikatoren für Biodiversität

Indikatoren für Management




Managementmaßnahmen

# WÖP | Maßnahmen zur Förderung der Biodiversität

<b>M-01</b>	<b>Schaffung horizontaler und vertikaler Strukturvielfalt</b> Entwicklung strukturreicher Wälder mit Baumindividuen unterschiedlicher Entwicklungsphasen und Mischungsformen unter Berücksichtigung der lokalen Standortbedingungen	<b>M-08</b>	<b>Reduzierung des Unterwuchses</b> Reduzierung der Konkurrenzvegetation für die Baumartenverjüngung durch einzelstammweise Entnahme. Belassen von unterwuchsarmeren Bereichen zur Förderung von bspw. Fledermausarten
<b>M-02</b>	<b>Standortangepasste Baumartenwahl</b> Auswahl und Förderung von Baumarten in Anpassung an die standörtlichen und klimatischen Bedingungen	<b>M-09</b>	<b>Prozessschutz - Verzicht auf forstliche Nutzung</b> Verzicht auf die forstliche Bewirtschaftung von ökologisch wertvollen Waldflächen, die Lebensräume für schützenswerte Arten darstellen
<b>M-03</b>	<b>Förderung der Qualität und Quantität von Totholz</b> Das Belassen von stehendem und liegendem Totholz zur Förderung dessen Vielfalt im Hinblick auf Dimension und Zersetzung	<b>M-10</b>	<b>Förderung alter Bestände</b> Erhöhung des Bestandes- bzw. Baumalters unter Berücksichtigung der Umtriebszeiten zur Förderung von Arten die auf Strukturen alter Wälder angewiesen sind
<b>M-04</b>	<b>Förderung von Habitatstrukturen</b> Erhaltung und Förderung von Kleinlebensräumen und Sonderstrukturen im Wald. Diese stellen wichtige Habitate für viele Arten dar	<b>M-11</b>	<b>Förderung ungleichalter Bestände unter Bestandesschluss</b> Förderung von Baumindividuen unterschiedlicher Altersstufen zur Erhöhung der Diversität und zur Gewährleistung einer dauerhaften Bestockung
<b>M-05</b>	<b>Erhöhung der Baumartenvielfalt</b> Förderung von Mischbaumarten zur Erhöhung der Stabilität unter Berücksichtigung der lokalen Standortbedingungen	<b>M-12</b>	<b>Vermeidung von Waldfragmentierung und Lebensraumisolierung</b> Vermeidung der Isolation von Lebensräumen durch Zerschneidung und großflächig eintönige Nutzungen
<b>M-06</b>	<b>Schutz und Erhalt von Habitatbäumen und Baumveteranen</b> Erhalt von besonders alten sowie ökologisch wertvollen Baumindividuen mit Baummikrohabitaten. Diese stellen wichtige Habitate für viele Arten dar	<b>M-13</b>	<b>Anpassung des Habitatmanagements für Indikatorarten</b> Schutz und Erhalt von Indikatorarten und geschützten Lebensräumen nach nationalen und internationalen Richtlinien durch ein gezielt angepasstes Management
<b>M-07</b>	<b>Schaffung räumlicher Strukturvielfalt auf Landschaftsebene</b> Schaffung eines vielfältigen Landschaftsmosaiks von nachhaltig genutzten Strukturen - über den Einzelbestand hinausgehend	<b>M-14</b>	<b>Durchführung eines aktiven Monitorings</b> Beobachtung der Waldstruktur sowie der Artenvorkommen zur Bewertung der Entwicklungsdynamik sowie als Orientierung für durchzuführende Maßnahmen




## 5.3 Förderung der Qualität und Quantität von Totholz



Stehendes Totholz im Wald


**Biodiversitätsindikatoren**



**Managementindikatoren**

Totholz-Zersetzungsgrad • Totholz-Dimension • Totholz-Diversität • Totholzvolumen • liegendes Totholz • stehendes Totholz • Grundfläche • Bestockung • Bewirtschaftungsintensität • Eingriffstärkte

**Wirkungsebenen**



32

### Beschreibung

Totholz hat eine große Bedeutung für die Biodiversität im Wald und ist die Lebensgrundlage einer Vielzahl von Pflanzen, Tierarten und Pilzen. Die Quantität von Totholz wird ausgedrückt in Volumen pro Hektar oder der Anzahl an Bäumen pro Hektar. Die Qualität des Totholzes definiert sich über die Dimension, den Zersetzungsgrad, die Baumart und den Totholztyp. Totholz wird in liegendes und stehendes Totholz sowie Stöcke unterschieden. Letztere machen den Großteil der Totholzmenge in bewirtschafteten Wäldern aus. Das Vorhandensein von Totholz hängt von vielen dynamischen Prozessen ab (z.B. der Zersetzungsrate) und variiert je nach Seehöhe, Waldgesellschaft und Bewirtschaftungsform und -entwicklungsphase.

### Auswirkungen auf Biodiversität

Das Belassen von Biotopbäumen, Alt- und Totholz unterschiedlicher Zerfallsphasen führt zu einer Anreicherung des Totholzvolumens im Bestand und verbessert die Nährstoffverfügbarkeit und die Wasserspeicherkapazität. Einige Vogelarten und Kleinsäuger aber auch unzählige Insektenarten wie der Alpenbock (*Rosalia alpina*), sind auf eine ausreichende Menge und einen regelmäßigen Eintrag von Totholz angewiesen. Sie sorgen für die Zersetzung des Holzes und den Wiedereintrag von Nährstoffen in den Waldboden. Auf Standorten mit hohem und langen Schneelagen sowie auf stark vergrasten Standorten bietet Totholz eine gute Voraussetzung für die Keimung und Etablierung von Verjüngung.

### Anwendung und Umsetzung

Elemente zur Anreicherung von Totholz im Wald sind Habitatbäume, Altholzinseln, Baumveteranen und stehendes sowie liegendes Totholz. Dort, wo aus phytosanitären Gründen und aufgrund der Verkehrssicherungspflicht nichts dagegenspricht, sollen Habitatbäume vor der Endnutzungsphase markiert und dauerhaft der natürlichen Entwicklung überlassen werden. Habitatbäume sind bevorzugt in Gruppen auszuweisen, um das Gefahrenpotenzial und Randeffekte zu mindern und so die Entwicklung von Altholzinseln zu fördern. Laubholz ist bei der Auswahl besonders zu berücksichtigen. Natürlich entstandenes Totholz (Bäume in der Zerfallsphase, Blitzschlag- und einzelne Sturmwurf-bäume) und Resthölzer nach Durchforstungsmaßnahmen (Reisig, Baumrinde, Baumstümpfe) verbleiben im Wald. In den letzten 25 Jahren wurde das Thema Förderung von Totholz intensiv untersucht. Die Anzahl an einschlägigen Forschungsarbeiten ist hoch.

### Beispiel 4:

#### Verschiedene Zersetzungsgrade von Totholz schaffen unterschiedliche Lebensräume

Durch das Belassen einzelner Bäume können totholz-bewohnende Arten gefördert werden, die auf den natürlichen Zerfallsprozess und insbesondere verschiedene Zersetzungsstufen angewiesen sind. Viele dieser Arten sind als gefährdet eingestuft, wie beispielsweise der Alpenbockkäfer. Ihm wird häufig zum Verhängnis, dass er für die Eiablage frisches Buchen-Totholz bevorzugt, was danach als Brennholz entnommen wird. Nach Möglichkeit empfiehlt sich daher, die Holzerte auf den Zeitraum außerhalb der Eiablage (ab September bis Juli) zu beschränken<sup>9-11</sup>.



Abbildung 12: Alpenbock (*Rosalia alpina*) auf liegendem Buchen-Totholz

### Infobox

#### Erhebungsmethode für den Zersetzungsgrad von Totholz

Der Zersetzungsgrad gibt Aufschluss darüber, wie morsch Holz ist. Verschiedene totholz-bewohnende Arten bevorzugen unterschiedlich morsches Holz. Den Grad der Zersetzung kann man anhand der Holzfestigkeit einstufen und leicht mit Hilfe eines Taschenmessers bestimmen. Das Messer wird einmal längs und einmal quer zur Wuchsrichtung in das Totholz gestochen. Dringt es in keine der beiden Richtungen ein, so ist das Totholz am Beginn der Zersetzung, dringt es längs, aber nicht quer ein, so ist es fortgeschritten zersetzt. Dringt das Messer in beide Richtungen leicht in das Holz ein, ist es bereits stark zersetzt (siehe Anleitung).

<p><b>1 frisch tot</b></p> <p>Völlig unzerstört; abgetrocknete frische Äste oder andere Baumteile; falls noch Wurzelkontakt mit Boden → keine grüne Assimilationsorgane mehr vorhanden</p>	
<p><b>2 beginnende Zersetzung</b></p> <p>saftig, fest; das Messer dringt in Faserrichtung nur sehr schwer ein.</p>	
<p><b>3 fortgeschrittene Zersetzung</b></p> <p>weniger fest; das Messer dringt in Faserrichtung leicht ein, nicht aber quer.</p>	
<p><b>4 stark zersetzt</b></p> <p>weich; das Messer dringt in jeder Richtung leicht ein.</p>	
<p><b>5 sehr stark zersetzt</b></p> <p>sehr locker oder pulverig; kaum noch zusammenhängend; Durchmesser aber noch eindeutig messbar</p>	

# WÖP | Maßnahmenkatalog - Aufbau

## 5.5 Erhöhung der Baumartenvielfalt

Klimafit



Mischwald

### Biodiversitätsindikatoren



### Managementindikatoren

Vegetationsvielfalt • Baumartenzusammensetzung • Baumartenvielfalt • Bestandesdiversität • Bewirtschaftungsmethode

### Wirkungsebenen



### Beschreibung

Wälder mit einer großen Vielfalt an Baumarten sind widerstandsfähiger gegenüber dem Klimawandel und können sich besser an erwartete zukünftige Veränderungen anpassen. In Österreich beträgt aktuell der Anteil an Nadelholz 61,4% gegenüber dem Anteil an Laubholz 24,5% (die übrigen 14,1% entfallen auf Blößen und Strauchflächen), seit den 1980er Jahren lässt sich ein stetig anhaltender Trend hin zur Zunahme von Laub- und Nadelmischwäldern und einer Abnahme von Nadelholzbeständen feststellen. Die Baumartenvielfalt ist abhängig von den vorherrschenden Standortbedingungen, der Höhenlage und Exposition.

### Auswirkungen auf Biodiversität

Mischwälder sind nicht nur artenreicher, sondern auch weniger anfällig für großflächige Schadereignisse, wie Windwurf, Schneebruch und Insektenkalamitäten. Sie sind anpassungsfähiger und können langfristig besser auf die bevorstehenden klimatischen Veränderungen der nächsten Jahrzehnte reagieren. Dies führt sowohl ökologisch, aber auch ökonomisch zu einer besseren Risikoverteilung. Mit unterschiedlichen Dimensionen und Kronen bieten Sie meist vielfältige Lebensräume für verschiedene Organismengruppen.

### Anwendung und Umsetzung

Die „Erhöhung der Baumartenvielfalt“ kann auf Einzelbaum-, Bestandes-, Betriebs- und Regionenebene umgesetzt werden. Die verstärkte Bewirtschaftung von Mischwäldern bedingt vorausschauendes und zukunftsgerichtetes waldbauliches Handeln. Das Potenzial gut mit Nährstoffen und Wasser versorgter Standorte sollte durch eine Aufforstung mit anspruchsvollen Laub- oder Nadelbaumarten genutzt werden, bei Begründung und Pflege sind jedenfalls die standörtlichen Konkurrenzverhältnisse zu beachten. Innerhalb von Beständen sollten Kleinstandorte (z.B. Unter-, Mittel-, Oberhang) mit geeigneten Mischbaumarten ausgenutzt werden. Mischbestände sollten vor allem durch Baumgruppen mit Größen von 400 - 2500 m<sup>2</sup> begründet werden, nicht mit Einzelmischungen. Wo durch Aufforstung oder Verjüngung bereits eine breite Baumartenmischung anzutreffen ist, sollten schon ab der Jungwuchsphase rechtzeitige Eingriffe und Pflegemaßnahmen und eine kontinuierlichen Mischwuchsregulierung durchgeführt werden. Lichtbaumarten müssen durch eine selektive Freistellung gefördert werden. Für Verbiss anfällige Baumarten ist die Sicherung durch Einzel- oder Flächenschutz in Verbindung mit einem angepassten Wildmanagement nötig. Im Zuge der Endnutzung können Samenbäume geeigneter Baumarten als Überhälter belassen werden, um die Verjüngung der jeweiligen Art auch zukünftig zu gewährleisten. In den letzten 25 Jahren wurde der Einfluss der Erhöhung der Baumartenvielfalt auf die Biodiversität wenig untersucht. Es existiert bisher nur eine begrenzte Anzahl an Forschungsarbeiten.

## Biodiversitätsindikatoren



# WÖP | Maßnahmenkatalog - Aufbau

## 5.5 Erhöhung der Baumartenvielfalt

Klimafit



Mischwald

### Biodiversitätsindikatoren



### Managementindikatoren

Vegetationsvielfalt • Baumartenzusammensetzung • Baumartenvielfalt • Bestandesdiversität • Bewirtschaftungsmethode

### Wirkungsebenen



### Beschreibung

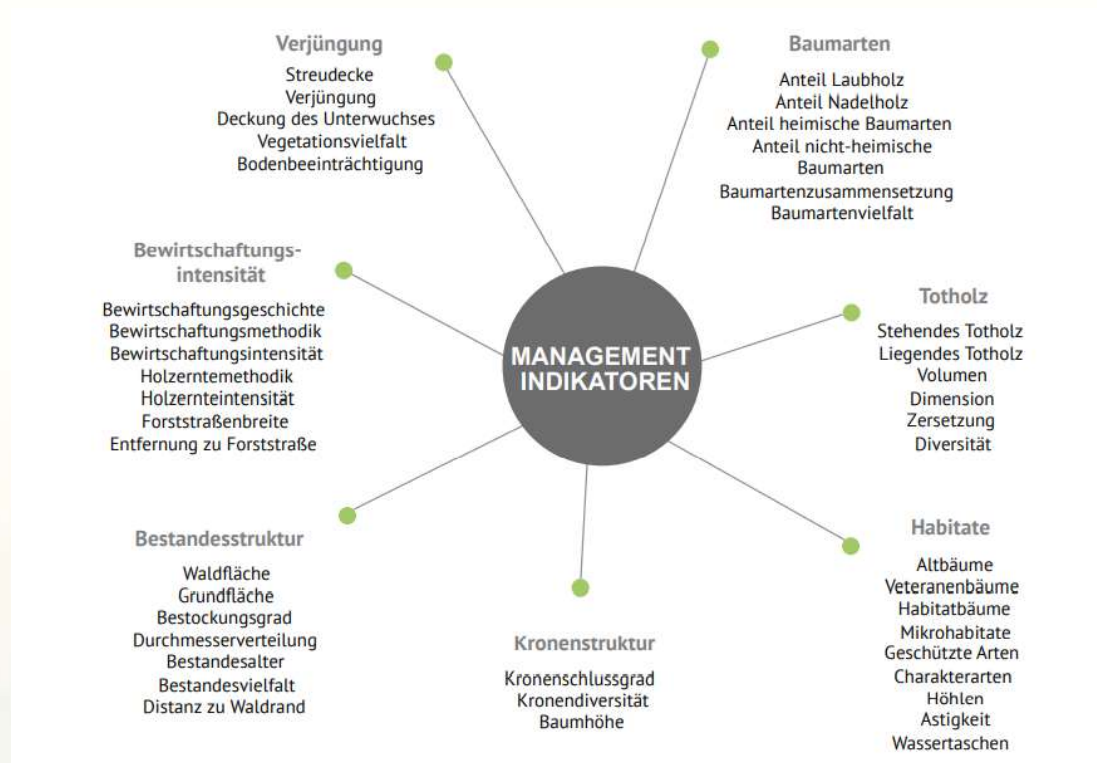
Wälder mit einer großen Vielfalt an Baumarten sind widerstandsfähiger gegenüber dem Klimawandel und können sich besser an erwartete zukünftige Veränderungen anpassen. In Österreich beträgt aktuell der Anteil an Nadelholz 61,4% gegenüber dem Anteil an Laubholz 24,5% (die übrigen 14,1% entfallen auf Blößen und Strauchflächen), seit den 1980er Jahren lässt sich ein stetig anhaltender Trend hin zur Zunahme von Laub- und Nadelmischwäldern und einer Abnahme von Nadelholzreinbeständen feststellen. Die Baumartenvielfalt ist abhängig von den vorherrschenden Standortbedingungen, der Höhenlage und Exposition.

### Auswirkungen auf Biodiversität

Mischwälder sind nicht nur artenreicher, sondern auch weniger anfällig für großflächige Schadergebnisse, wie Windwurf, Schneebruch und Insektenkalamitäten. Sie sind anpassungsfähiger und können langfristig besser auf die bevorstehenden klimatischen Veränderungen der nächsten Jahrzehnte reagieren. Dies führt sowohl ökologisch, aber auch ökonomisch zu einer besseren Risikoverteilung. Mit unterschiedlichen Dimensionen und Kronen bieten Sie meist vielfältige Lebensräume für verschiedene Organismengruppen.

### Anwendung und Umsetzung

Die „Erhöhung der Baumartenvielfalt“ kann auf Einzelbaum-, Bestandes-, Betriebs- und Regionenebene umgesetzt werden. Die verstärkte Bewirtschaftung von Mischwäldern bedingt vorausschauendes und zukunftsgerichtetes waldbauliches Handeln. Das Potenzial gut mit Nährstoffen und Wasser versorgter Standorte sollte durch eine Aufforstung mit anspruchsvollen Laub- oder Nadelbaumarten genutzt werden, bei Begründung und Pflege sind jedenfalls die standörtlichen Konkurrenzverhältnisse zu beachten. Innerhalb von Beständen sollten Kleinstandorte (z.B. Unter-, Mittel-, Oberhang) mit geeigneten Mischbaumarten ausgenutzt werden. Mischbestände sollten vor allem durch Baumgruppen mit Größen von 400 - 2500 m<sup>2</sup> begründet werden, nicht mit Einzelmischungen. Wo durch Aufforstung oder Verjüngung bereits eine breite Baumartenzusammensetzung anzutreffen ist, sollten schon ab der Jungwuchsphase rechtzeitige Eingriffe und Pflegemaßnahmen und eine kontinuierlichen Mischwuchsregulierung durchgeführt werden. Lichtbaumarten müssen durch eine selektive Freistellung gefördert werden. Für Verbiss anfällige Baumarten ist die Sicherung durch Einzel- oder Flächenschutz in Verbindung mit einem angepassten Wildmanagement nötig. Im Zuge der Endnutzung können Samenbäume geeigneter Baumarten als Überhälter belassen werden, um die Verjüngung der jeweiligen Art auch zukünftig zu gewährleisten. In den letzten 25 Jahren wurde der Einfluss der Erhöhung der Baumartenvielfalt auf die Biodiversität wenig untersucht. Es existiert bisher nur eine begrenzte Anzahl an Forschungsarbeiten.



# WÖP | Maßnahmenkatalog - Aufbau

## 5.5 Erhöhung der Baumartenvielfalt

Klimafit



Mischwald

### Biodiversitätsindikatoren



### Managementindikatoren

Vegetationsvielfalt • Baumartenzusammensetzung • Baumartenvielfalt • Bestandesdiversität • Bewirtschaftungsmethode

### Beschreibung

Wälder mit einer großen Vielfalt an Baumarten sind widerstandsfähiger gegenüber dem Klimawandel und können sich besser an erwartete zukünftige Veränderungen anpassen. In Österreich beträgt aktuell der Anteil an Nadelholz 61,4% gegenüber dem Anteil an Laubholz 24,5% (die übrigen 14,1% entfallen auf Blößen und Strauchflächen), seit den 1980er Jahren lässt sich ein stetig anhaltender Trend hin zur Zunahme von Laub- und Nadelmischwäldern und einer Abnahme von Nadelholzeinbeständen feststellen. Die Baumartenvielfalt ist abhängig von den vorherrschenden Standortbedingungen, der Höhenlage und Exposition.

### Auswirkungen auf Biodiversität

Mischwälder sind nicht nur artenreicher, sondern auch weniger anfällig für großflächige Schadereignisse, wie Windwurf, Schneebruch und Insektenkalamitäten. Sie sind anpassungsfähiger und können langfristig besser auf die bevorstehenden klimatischen Veränderungen der nächsten Jahrzehnte reagieren. Dies führt sowohl ökologisch, aber auch ökonomisch zu einer besseren Risikoverteilung. Mit unterschiedlichen Dimensionen und Kronen bieten Sie meist vielfältige Lebensräume für verschiedene Organismengruppen.

### Anwendung und Umsetzung

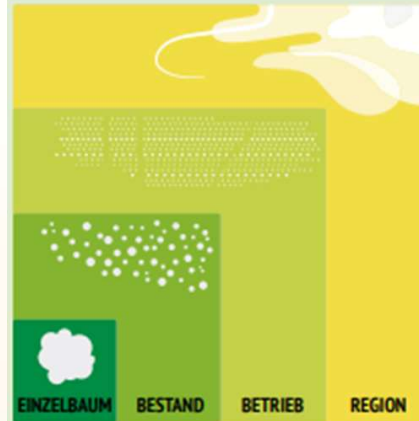
Die „Erhöhung der Baumartenvielfalt“ kann auf Einzelbaum-, Bestandes-, Betriebs- und Regionenebene umgesetzt werden. Die verstärkte Bewirtschaftung von Mischwäldern bedingt vorausschauendes und zukunftsgerichtetes waldbauliches Handeln. Das Potenzial gut mit Nährstoffen und Wasser versorgter Standorte sollte durch eine Aufforstung mit anspruchsvollen Laub- oder Nadelbaumarten genutzt werden, bei Begründung und Pflege sind jedenfalls die standörtlichen Konkurrenzverhältnisse zu beachten. Innerhalb von Beständen sollten Kleinstandorte (z.B. Unter-, Mittel-, Oberhang) mit geeigneten Mischbaumarten ausgenutzt werden. Mischbestände sollten vor allem durch Baumgruppen mit Größen von 400 - 2500 m<sup>2</sup> begründet werden, nicht mit Einzelmischungen. Wo durch Aufforstung oder Verjüngung bereits eine breite Baumartennischung anzutreffen ist, sollten schon ab der Jungwuchsphase rechtzeitige Eingriffe und Pflegemaßnahmen und eine kontinuierlichen Mischwuchsregulierung durchgeführt werden. Lichtbaumarten müssen durch eine selektive Freistellung gefördert werden. Für Verbiss anfällige Baumarten ist die Sicherung durch Einzel- oder Flächenchutz in Verbindung mit einem angepassten Wildmanagement nötig. Im Zuge der Endnutzung können Samenbäume geeigneter Baumarten als Überhälter belassen werden, um die Verjüngung der jeweiligen Art auch zukünftig zu gewährleisten. In den letzten 25 Jahren wurde der Einfluss der Erhöhung der Baumartenvielfalt auf die Biodiversität wenig untersucht. Es existiert bisher nur eine begrenzte Anzahl an Forschungsarbeiten.

34

### Wirkungsebenen



## Wirkungsebenen



- Die einzelnen Maßnahmen unterscheiden sich im Hinblick auf die Wirkungsebene
- nicht jede Maßnahme eignet sich vorbehaltlos für jeden Waldtyp
- Bei der Auswahl und Anpassung der Maßnahme sind insbesondere der Maßstab (Einzelbaum, Bestandesebene, Betriebsebene oder Region) und die Ausgangssituation entscheidend

Nr.	Maßnahme	Einzelbaum	Bestand	Betrieb	Region
M-01	Schaffung horizontaler und vertikaler Strukturvielfalt		✓	✓	✓
M-02	Standortangepasste Baumartenwahl	✓	✓	✓	✓
M-03	Förderung der Qualität und Quantität von Totholz	✓	✓	✓	✓
M-04	Förderung von Habitatstrukturen		✓	✓	



BIOSA-Biosphäre Austria



# WÖP | Maßnahmenkatalog - Aufbau

## 5.5 Erhöhung der Baumartenvielfalt

Klimafit



Mischwald

### Biodiversitätsindikatoren



### Managementindikatoren

Vegetationsvielfalt • Baumartenzusammensetzung • Baumartenvielfalt • Bestandesdiversität • Bewirtschaftungsmethode

### Wirkungsebenen



### Beschreibung

Wälder mit einer großen Vielfalt an Baumarten sind widerstandsfähiger gegenüber dem Klimawandel und können sich besser an erwartete zukünftige Veränderungen anpassen. In Österreich beträgt aktuell der Anteil an Nadelholz 61,4% gegenüber dem Anteil an Laubholz 24,5% (die übrigen 14,1% entfallen auf Blößen und Strauchflächen), seit den 1980er Jahren lässt sich ein stetig anhaltender Trend hin zur Zunahme von Laub- und Nadelmischwäldern und einer Abnahme von Nadelholzbeständen feststellen. Die Baumartenvielfalt ist abhängig von den vorherrschenden Standortbedingungen, der Höhenlage und Exposition.

### Auswirkungen auf Biodiversität

Mischwälder sind nicht nur artenreicher, sondern auch weniger anfällig für großflächige Schadereignisse, wie Windwurf, Schneebruch und Insektenkalamitäten. Sie sind anpassungsfähiger und können langfristig besser auf die bevorstehenden klimatischen Veränderungen der nächsten Jahrzehnte reagieren. Dies führt sowohl ökologisch, aber auch ökonomisch zu einer besseren Risikoverteilung. Mit unterschiedlichen Dimensionen und Kronen bieten Sie meist vielfältige Lebensräume für verschiedene Organismengruppen.

### Anwendung und Umsetzung

Die „Erhöhung der Baumartenvielfalt“ kann auf Einzelbaum-, Bestandes-, Betriebs- und Regionenebene umgesetzt werden. Die verstärkte Bewirtschaftung von Mischwäldern bedingt vorausschauendes und zukunftsgerichtetes waldbauliches Handeln. Das Potenzial gut mit Nährstoffen und Wasser versorgter Standorte sollte durch eine Aufforstung mit anspruchsvollen Laub- oder Nadelbaumarten genutzt werden, bei Begründung und Pflege sind jedenfalls die standörtlichen Konkurrenzverhältnisse zu beachten. Innerhalb von Beständen sollten Kleinstandorte (z.B. Unter-, Mittel-, Oberhang) mit geeigneten Mischbaumarten ausgenutzt werden. Mischbestände sollten vor allem durch Baumgruppen mit Größen von 400 - 2500 m<sup>2</sup> begründet werden, nicht mit Einzelmischungen. Wo durch Aufforstung oder Verjüngung bereits eine breite Baumartenmischung anzutreffen ist, sollten schon ab der Jungwuchsphase rechtzeitige Eingriffe und Pflegemaßnahmen und eine kontinuierlichen Mischwuchsregulierung durchgeführt werden. Lichtbaumarten müssen durch eine selektive Freistellung gefördert werden. Für Verbiss anfällige Baumarten ist die Sicherung durch Einzel- oder Flächenschutz in Verbindung mit einem angepassten Wildmanagement nötig. Im Zuge der Endnutzung können Samenbäume geeigneter Baumarten als Überhälter belassen werden, um die Verjüngung der jeweiligen Art auch zukünftig zu gewährleisten. In den letzten 25 Jahren wurde der Einfluss der Erhöhung der Baumartenvielfalt auf die Biodiversität wenig untersucht. Es existiert bisher nur eine begrenzte Anzahl an Forschungsarbeiten.

34

- Die einzelnen Maßnahmen unterscheiden sich im Hinblick auf ihren Zeithorizont
- Die zeitlichen Dimensionen wurden wie folgt festgelegt:
  - 0-10 Jahre (kurzfristige Maßnahmen)
  - 10-50 Jahre (mittelfristige Maßnahmen)
  - > 50 Jahre (langfristige Maßnahmen)

0-10 Jahre  
(kurzfristige  
Maßnahmen)

10-50 Jahre  
(mittelfristige  
Maßnahmen)

> 50 Jahre  
(langfristige  
Maßnahmen)



BIOSA-Biosphäre Austria





## 5.5 Erhöhung der Baumartenvielfalt

Klimafit



Mischwald

### Biodiversitätsindikatoren



### Managementindikatoren

Vegetationsvielfalt • Baumartenzusammensetzung • Baumartenvielfalt • Bestandesdiversität • Bewirtschaftungsmethode

### Wirkungsebenen



### Beschreibung

Wälder mit einer großen Vielfalt an Baumarten sind widerstandsfähiger gegenüber dem Klimawandel und können sich besser an erwartete zukünftige Veränderungen anpassen. In Österreich beträgt aktuell der Anteil an Nadelholz 61,4% gegenüber dem Anteil an Laubholz 24,5% (die übrigen 14,1% entfallen auf Blößen und Strauchflächen), seit den 1980er Jahren lässt sich ein stetig anhaltender Trend hin zur Zunahme von Laub- und Nadelmischwäldern und einer Abnahme von Nadelholzreinbeständen feststellen. Die Baumartenvielfalt ist abhängig von den vorherrschenden Standortbedingungen, der Höhenlage und Exposition.

### Auswirkungen auf Biodiversität

Mischwälder sind nicht nur artenreicher, sondern auch weniger anfällig für großflächige Schadereignisse, wie Windwurf, Schneebruch und Insektenkalamitäten. Sie sind anpassungsfähiger und können langfristig besser auf die bevorstehenden klimatischen Veränderungen der nächsten Jahrzehnte reagieren. Dies führt sowohl ökologisch, aber auch ökonomisch zu einer besseren Risikoverteilung. Mit unterschiedlichen Dimensionen und Kronen bieten Sie meist vielfältige Lebensräume für verschiedene Organismengruppen.

### Anwendung und Umsetzung

Die „Erhöhung der Baumartenvielfalt“ kann auf Einzelbaum-, Bestandes-, Betriebs- und Regionenebene umgesetzt werden. Die verstärkte Bewirtschaftung von Mischwäldern bedingt vorausschauendes und zukunftsgerichtetes waldbauliches Handeln. Das Potenzial gut mit Nährstoffen und Wasser versorgter Standorte sollte durch eine Aufforstung mit anspruchsvollen Laub- oder Nadelbaumarten genutzt werden, bei Begründung und Pflege sind jedenfalls die standörtlichen Konkurrenzverhältnisse zu beachten. Innerhalb von Beständen sollten Kleinstandorte (z.B. Unter-, Mittel-, Oberhang) mit geeigneten Mischbaumarten ausgenutzt werden. Mischbestände sollten vor allem durch Baumgruppen mit Größen von 400 - 2500 m<sup>2</sup> begründet werden, nicht mit Einzelmischungen. Wo durch Aufforstung oder Verjüngung bereits eine breite Baumartennischung anzutreffen ist, sollten schon ab der Jungwuchsphase rechtzeitige Eingriffe und Pflegemaßnahmen und eine kontinuierlichen Mischwuchsregulierung durchgeführt werden. Lichtbaumarten müssen durch eine selektive Freistellung gefördert werden. Für Verbiss anfällige Baumarten ist die Sicherung durch Einzel- oder Flächenschutz in Verbindung mit einem angepassten Wildmanagement nötig. Im Zuge der Endnutzung können Samenbäume geeigneter Baumarten als Überhälter belassen werden, um die Verjüngung der jeweiligen Art auch zukünftig zu gewährleisten. In den letzten 25 Jahren wurde der Einfluss der Erhöhung der Baumartenvielfalt auf die Biodiversität wenig untersucht. Es existiert bisher nur eine begrenzte Anzahl an Forschungsarbeiten.

34

Es wird hervorgehoben, ob die einzelnen Maßnahmen einen Beitrag leisten, um die Wälder an den Klimawandel anzupassen bzw. die **Anpassungsfähigkeit an den Klimawandel** zu erhöhen

## Biodiversität und Klimawandel

Klimafit

Der Klimawandel beschreibt die Veränderung des globalen Klimas. Im Gegensatz zum Wetter, das den Zustand der Atmosphäre zu einer bestimmten Zeit an einem bestimmten Ort beschreibt, umfasst der Begriff Klima das durchschnittliche Wetter über einen längeren Zeitraum. Wälder spielen eine wichtige Rolle im Kampf gegen den Klimawandel als wichtigster CO<sub>2</sub> Speicher, indem sie es in Holz und im Waldboden einlagern. Oberstes Ziel ist es, dass wir unsere Wälder aktiv, durch langfristig wirksame Anpassungsmaßnahmen, klimafit machen. Maßnahmen, die den Beitrag der Österreichischen Wälder zum Klimaschutz in besonderer Weise fördern, werden im Dokument mit dem Prädikat „Klimafit“ gekennzeichnet.

# WÖP | Verknüpfung WÖP Maßnahmen mit der forstlichen Förderung



## FORSTLICHE FÖRDERUNG

Tirol

# 2022

Förderungskatalog



Amt der Tiroler Landesregierung



## LE 14-20

Entwicklung für den Ländlichen Raum

Förderinformation Wald  
Waldeigentümer:innen



**Waldfonds Republik Österreich**

Eine Initiative des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Regionen und Wasserwirtschaft

**Forstliche Förderung**  
Ausgewählte Fördermöglichkeiten



**Forstförderung LE 14-20**



**WALDÖKOLOGIE-PROGRAMM IN KÄRNTEN**

LE-Projektförderung  
Im Rahmen des österreichischen Programmes für Ländliche Entwicklung 2014-2020



**Land Burgenland**

**Forstförderung (ab 1.2.2022 zur Entwicklung des ländlichen Raumes (ELER) bzw. als Mittel des Waldfonds für das Bundesland Burgenland**

Stand 2022-02-01

**Allgemeine Bestimmungen**

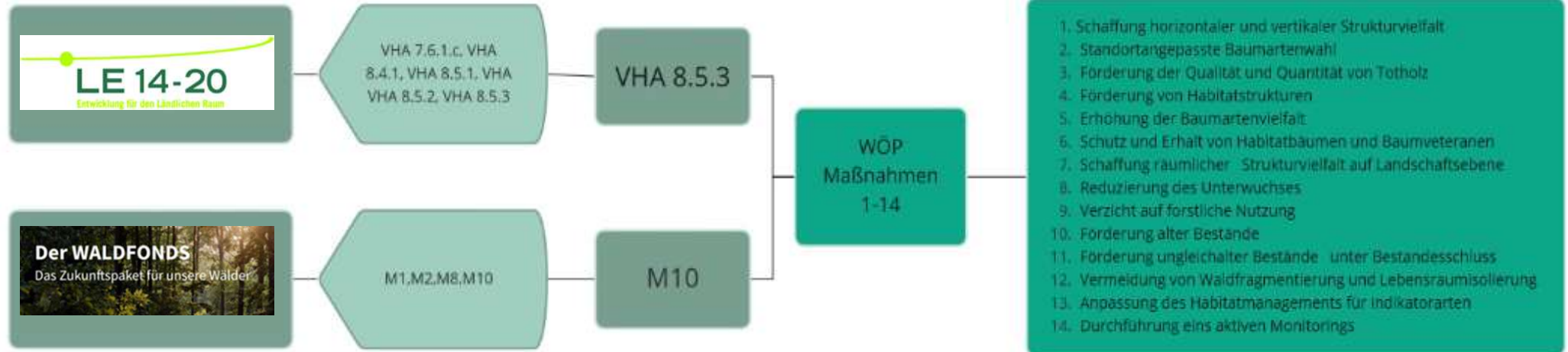
- Die Förderung ist – im Waldfonds ausschließlich online – vor Durchführung der Aktion bei der Bewirtschaftenden Stelle (BS1) zu beantragen (Bewirtschafterschnittstelle oder Amt der Bügl. Landesregierung).
- Die Förderziele Waldgesellschaft ist gemäß den „Waldökologischen Empfehlungen für die Bewirtschaftung der Wälder im Burgenland“ zu bestimmen.
- Anerkennungsschlag für Förderanträge ist der Einlaufstempel bzw. im Waldfonds der Tag der Online-Übermittlung des Förderantrages.
- Betriebe ab einer Größe von 100 ha benötigen als Zugangsvoraussetzung zur ELER-Forstförderung einen einfachen Bewirtschaftungsplan (Plan, Flächenausmaß, Betriebsarten, Bewirtschaftungsgrundsätze. Letzteres auch in Form einer FREG - Betriebsklärung).
- Die Förderung erfolgt grundsätzlich in Form von Standardkosten (ausgenommen Spezialprojekte).
- Bearbeitete Flächen sind mit Farbspray (bevorzugte Farbe blau) oder auf andere dauerhafte Weise zu markieren.
- Bestandteile einer Rechnung: Name, Anschrift, Datum, Leistungszeitraum, Leistungsgegenstand und –umfang, laufende Rechnungsnummer, UID-Nr. ab 10000,-, Steuersatz (12% bei pauschalierten Landeswerten).
- Verlängerungen des Projektzeitraumes und wesentliche Projektänderungen (andere Fläche bearbeitet als beantragt oder bei messbaren Vorkurs-Auflösungen über 25%) bedürfen unverzüglich nach Kenntnis eines schriftlichen Antrages und schriftlicher Bewilligung, bevor diese durchgeführt bzw. abgerechnet werden können.
- Zahlungen in einer Höhe von über 5000,- Euro dürfen nicht bar erfolgen.
- Medienverantwortung (AMA-Anweisung 2012/15): Medienpflicht liegt dann vor, wenn ein Projekt gegen Entgelt insbesondere die inhaltliche Gestaltung, Herstellung oder Verbreitung eines periodischen Druckwerks oder die inhaltliche Gestaltung und Ausstrahlung oder Abrufbarkeit eines periodischen elektronischen Mediums betrifft.
- Zahlungsanträge** bestehen aus



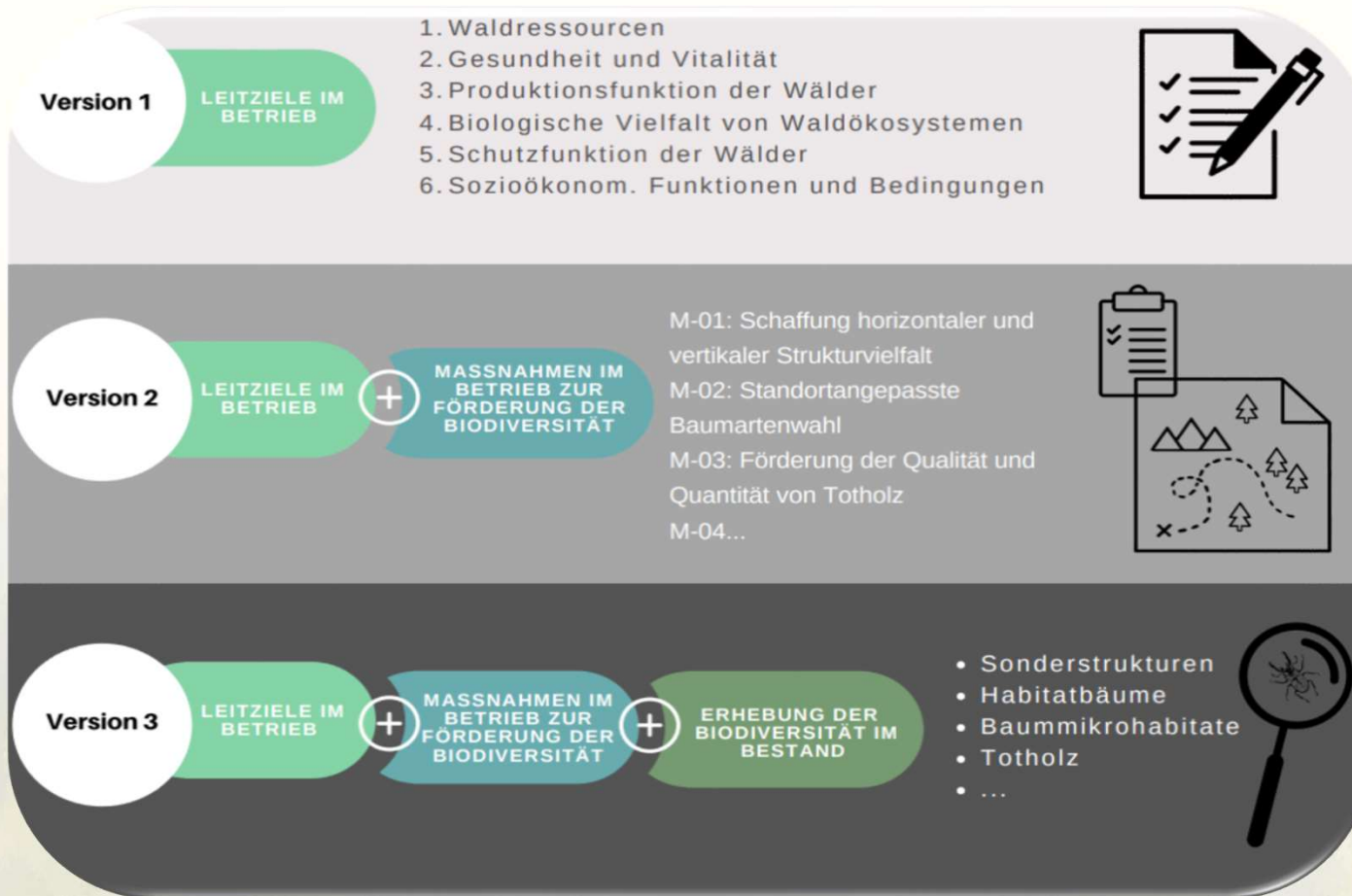
BIOSA-Biosphäre Austria



# WÖP | Verknüpfung WÖP Maßnahmen mit der forstl. Förderungen



# WÖP | Waldökologische Planung



## LEITZIELE IM BETRIEB

Verpflichtungserklärung anhand der formulierten Leitziele von PEFC. WaldbesitzerInnen bekennen sich zur Biodiversität im Betrieb.

**Form:** Checkliste

**Ziele:** Bewusstseinsbildung und Bekenntnis zur Biodiversität

**Ebene:** Betrieb

**Prinzip:** Auswahl von Leitzielen für den Betrieb

- Leitziele nach PEFC
1. **Waldressourcen**
  2. **Gesundheit und Vitalität**
  3. **Produktionsfunktion der Wälder**
  4. **Biologische Vielfalt von Waldökosystemen**
  5. **Schutzfunktion der Wälder**
  6. **Sozioökonom. Funktionen und Bedingungen**

Beispiel:

1. Waldressourcen



Bekanntnis durch den/die WaldbesitzerInnen:

Ich Sorge nach Nutzungen/Schadereignissen für eine rasche Wiederbewaldung. Dies erfolgt entweder durch Naturverjüngung oder, falls dies notwendig und sinnvoll ist, durch Pflanzungen.



## MASSNAHMEN IM BETRIEB ZUR FÖRDERUNG DER BIODIVERSITÄT

WaldbesitzerInnen wählen Maßnahmen aus, die im Betrieb sinnvoll umsetzbar sind.

**Form:** Checkliste

**Ziele:** Formulierung von Maßnahmen für die die WaldbesitzerInnen die Förderung erhalten können

**Ebene:** Betrieb

**Prinzip:** Auswahl von Maßnahmen die im Betrieb umgesetzt werden können

### Maßnahmen zur Förderung der Biodiversität

- M-01: Schaffung horizontaler und vertikaler Strukturvielfalt
- M-02: Standortangepasste Baumartenwahl
- M-03: Förderung der Qualität und Quantität von Totholz
- M-04: Förderung von Habitatstrukturen
- M-05: Erhöhung der Baumartenvielfalt
- M-06: Schutz und Erhalt von Habitatbäumen und Baumveteranen
- M-07: Schaffung räumlicher Strukturvielfalt
- M-08: Reduzierung des Unterwuchses
- M-09: Verzicht auf forstliche Nutzung
- M-10: Förderung alter Bestände
- M-11: Förderung ungleichalter Bestände unter Bestandesschluss
- M-12: Vermeidung von Waldfragmentierung
- M-13: Anpassung des Habitatmanagements für Indikatorarten
- M-14: Durchführung eines aktiven Monitorings

## 3 ERHEBUNG DER BIODIVERSITÄT IM BESTAND

Konkrete Erhebung diverser Parameter zur Biodiversität und Verortung des Bestandes für die Detailplanung.

**Form:** Checkliste

**Ziele:** Erhebung der Biodiversität auf Bestandesebene für die Detailplanung zur Beantragung der forstlichen Förderung

**Ebene:** Bestand

**Prinzip:** Erhebung unterschiedlicher Parameter zur Biodiversität im Bestand

### Lage

Flächengröße in ha

Wuchsbezirk

Abteilung

Unterabteilung

Höhenstufe

### Baumarten

Baumartenverteilung

Prozentualer Anteil LH

Prozentualer Anteil NH

Vorkommende Baumarten (Arten auswählen)

Angaben zu Haupt- und Nebenbaumarten

Aktuelle Beimischungen

### Struktur

Kronenschlussgrad

Schichtung der Bestände nach Kronen

### Schäden

Abiotische und Biotische Schäden

### Krautige Vegetation und Verjüngung

Aufnahme der krautigen Vegetation  
(exemplarisch auf 4 m<sup>2</sup> pro Bestand)

Angaben zur Verjüngung  
(vorhanden/nicht vorhanden)

Entstehung der Verjüngung

Hemmfaktoren

### Totholz

Totholz

(Menge liegend/stehend)

### Sonderstrukturen

Habitatbäume

Altholzinseln

Baumveterane

Mikrohabitate

### Arten

Vorkommen gefährdeter oder seltener Arten

Vorkommen invasiver Arten

### Beeinträchtigungen



# WÖP | Maßnahmen zur Förderung der Biodiversität

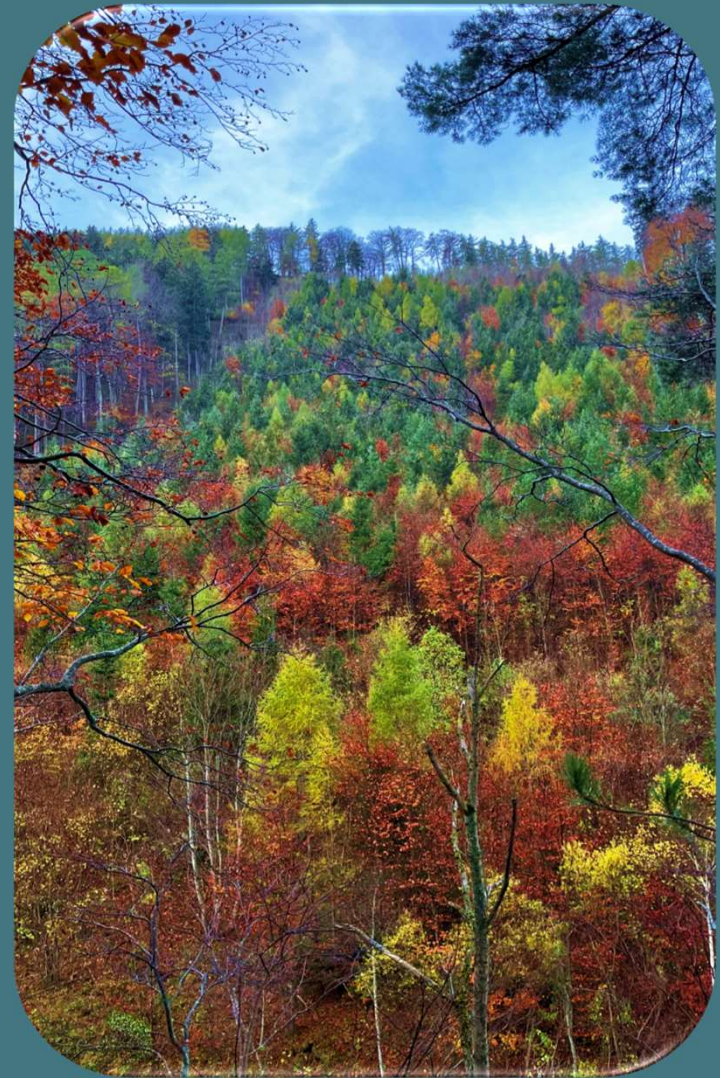
<b>M-01</b>	<b>Schaffung horizontaler und vertikaler Strukturvielfalt</b> Entwicklung strukturreicher Wälder mit Baumindividuen unterschiedlicher Entwicklungsphasen und Mischungsformen unter Berücksichtigung der lokalen Standortbedingungen	<b>M-08</b>	<b>Reduzierung des Unterwuchses</b> Reduzierung der Konkurrenzvegetation für die Baumartenverjüngung durch einzelstammweise Entnahme. Belassen von unterwuchsarmen Bereichen zur Förderung von bspw. Fledermausarten
<b>M-02</b>	<b>Standortangepasste Baumartenwahl</b> Auswahl und Förderung von Baumarten in Anpassung an die standörtlichen und klimatischen Bedingungen	<b>M-09</b>	<b>Prozessschutz - Verzicht auf forstliche Nutzung</b> Verzicht auf die forstliche Bewirtschaftung von ökologisch wertvollen Waldflächen, die Lebensräume für schützenswerte Arten darstellen
<b>M-03</b>	<b>Förderung der Qualität und Quantität von Totholz</b> Das Belassen von stehendem und liegendem Totholz zur Förderung dessen Vielfalt im Hinblick auf Dimension und Zersetzung	<b>M-10</b>	<b>Förderung alter Bestände</b> Erhöhung des Bestandes- bzw. Baumalters unter Berücksichtigung der Umtriebszeiten zur Förderung von Arten die auf Strukturen alter Wälder angewiesen sind
<b>M-04</b>	<b>Förderung von Habitatstrukturen</b> Erhaltung und Förderung von Kleinlebensräumen und Sonderstrukturen im Wald. Diese stellen wichtige Habitate für viele Arten dar	<b>M-11</b>	<b>Förderung ungleichalter Bestände unter Bestandesschluss</b> Förderung von Baumindividuen unterschiedlicher Altersstufen zur Erhöhung der Diversität und zur Gewährleistung einer dauerhaften Bestockung
<b>M-05</b>	<b>Erhöhung der Baumartenvielfalt</b> Förderung von Mischbaumarten zur Erhöhung der Stabilität unter Berücksichtigung der lokalen Standortbedingungen	<b>M-12</b>	<b>Vermeidung von Waldfragmentierung und Lebensraumisolierung</b> Vermeidung der Isolation von Lebensräumen durch Zerschneidung und großflächig eintönige Nutzungen
<b>M-06</b>	<b>Schutz und Erhalt von Habitatbäumen und Baumveteranen</b> Erhalt von besonders alten sowie ökologisch wertvollen Baumindividuen mit Baummikrohabitaten. Diese stellen wichtige Habitate für viele Arten dar	<b>M-13</b>	<b>Anpassung des Habitatmanagements für Indikatorarten</b> Schutz und Erhalt von Indikatorarten und geschützten Lebensräumen nach nationalen und internationalen Richtlinien durch ein gezielt angepasstes Management
<b>M-07</b>	<b>Schaffung räumlicher Strukturvielfalt auf Landschaftsebene</b> Schaffung eines vielfältigen Landschaftsmosaiks von nachhaltig genutzten Strukturen - über den Einzelbestand hinausgehend	<b>M-14</b>	<b>Durchführung eines aktiven Monitorings</b> Beobachtung der Waldstruktur sowie der Artenvorkommen zur Bewertung der Entwicklungsdynamik sowie als Orientierung für durchzuführende Maßnahmen



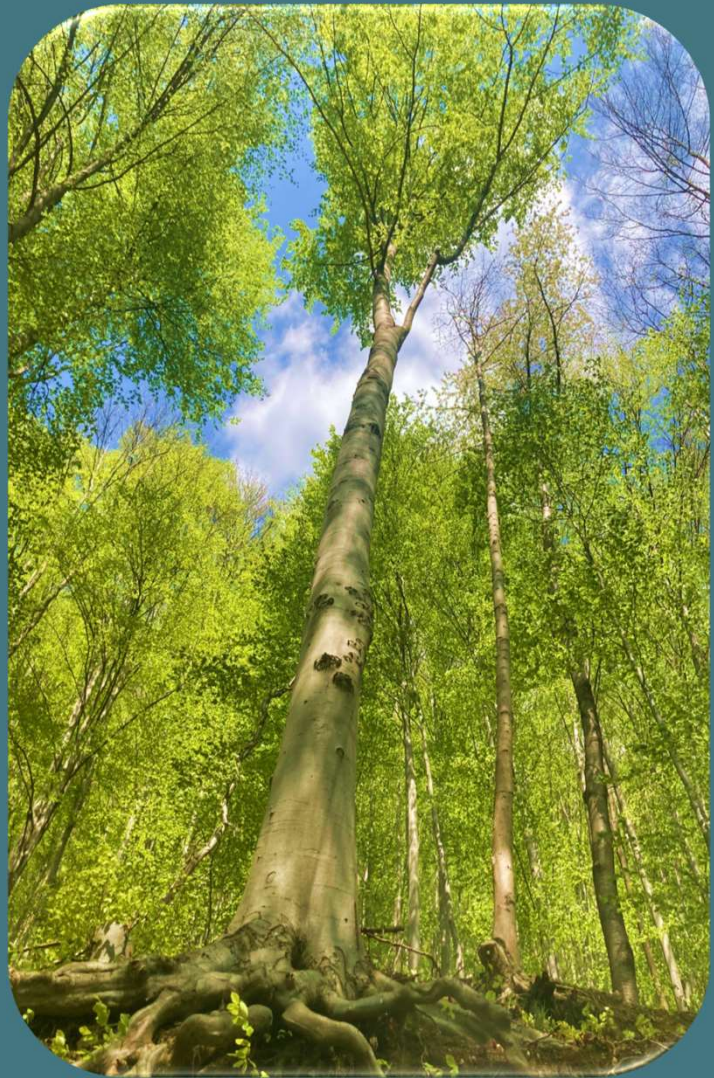
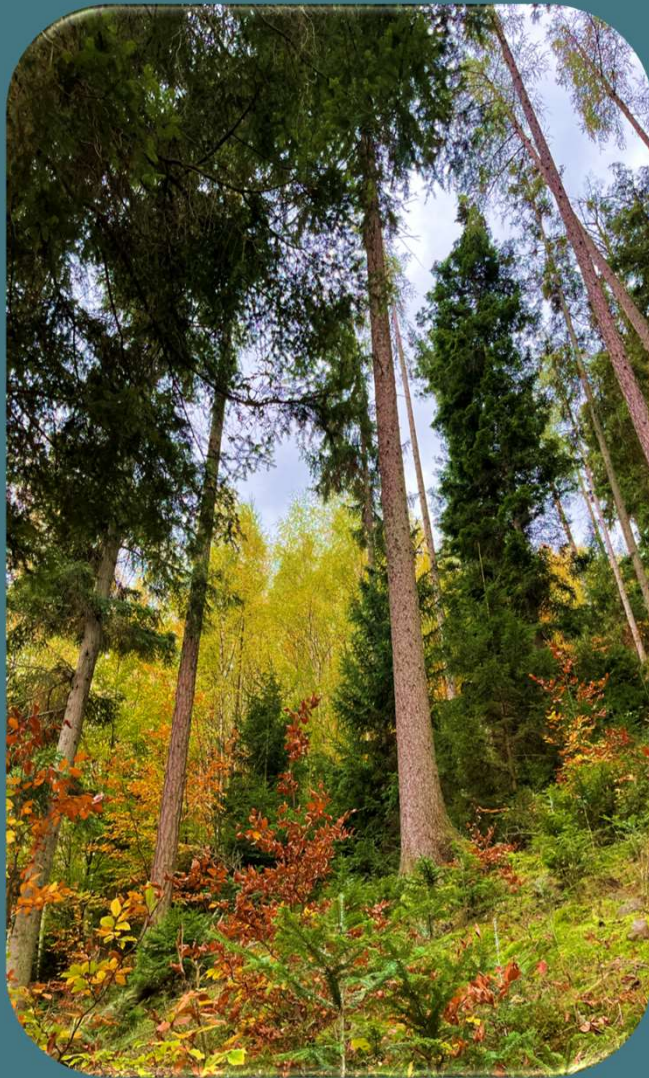




| BIOSA-Biosphäre Austria |



BIOSA-Biosphäre Austria



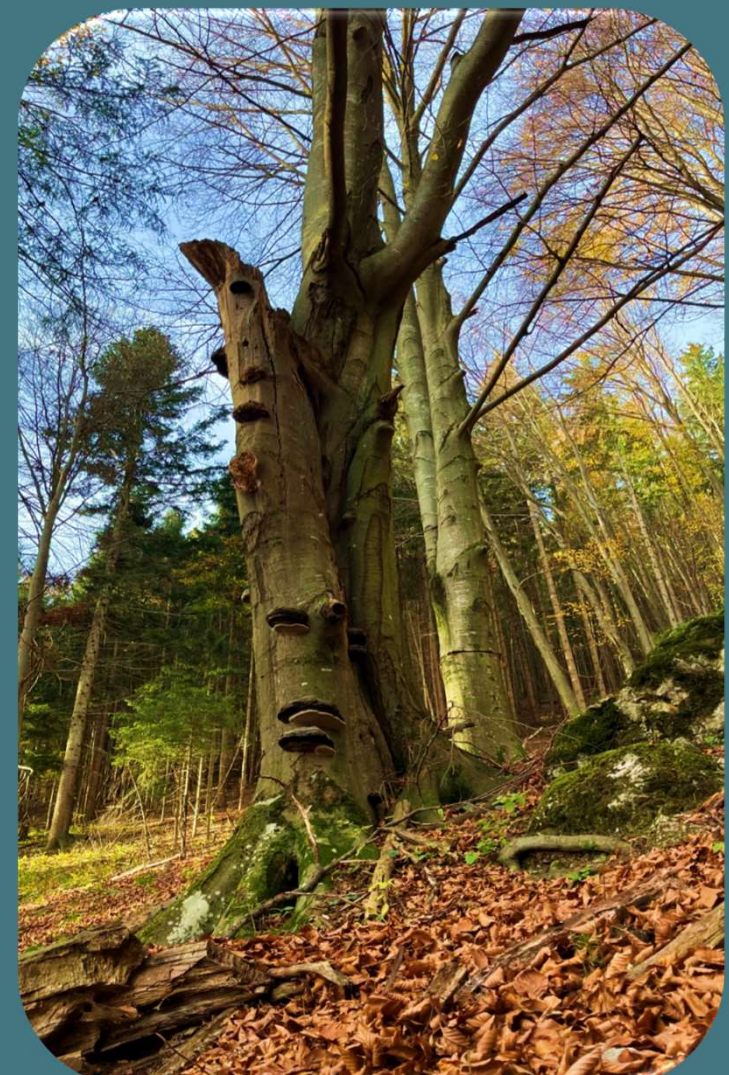
| BIOSA-Biosphäre Austria |



| BIOSA-Biosphäre Austria |



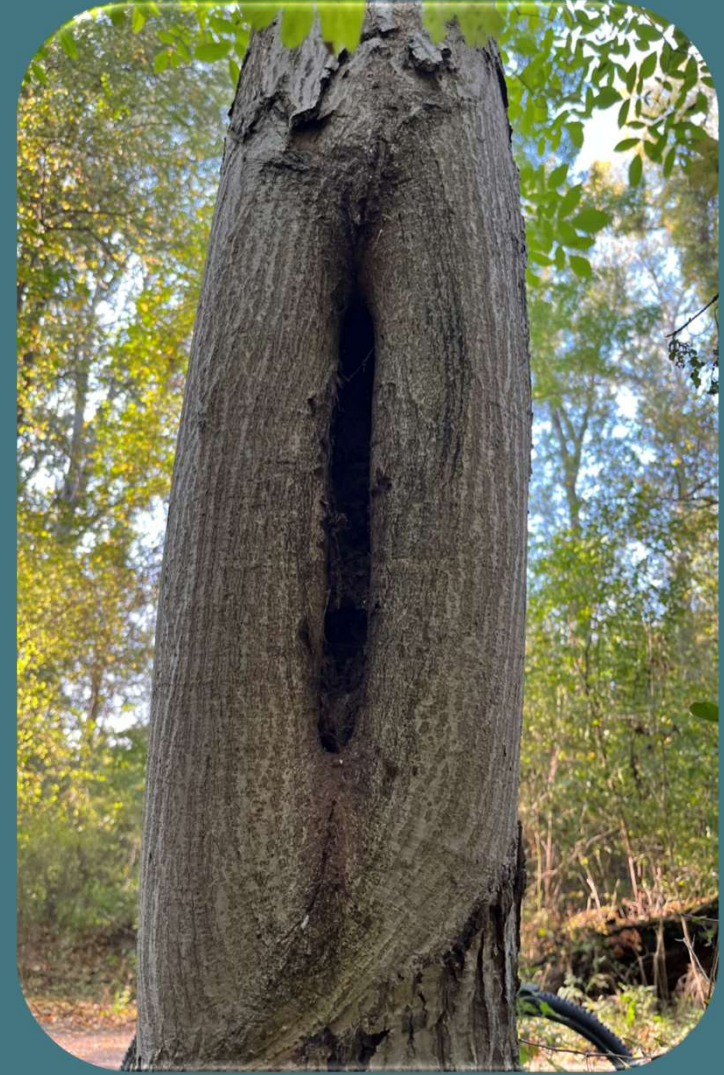
| BIOSA-Biosphäre Austria |



BIOSA-Biosphäre Austria



BIOSA-Biosphäre Austria

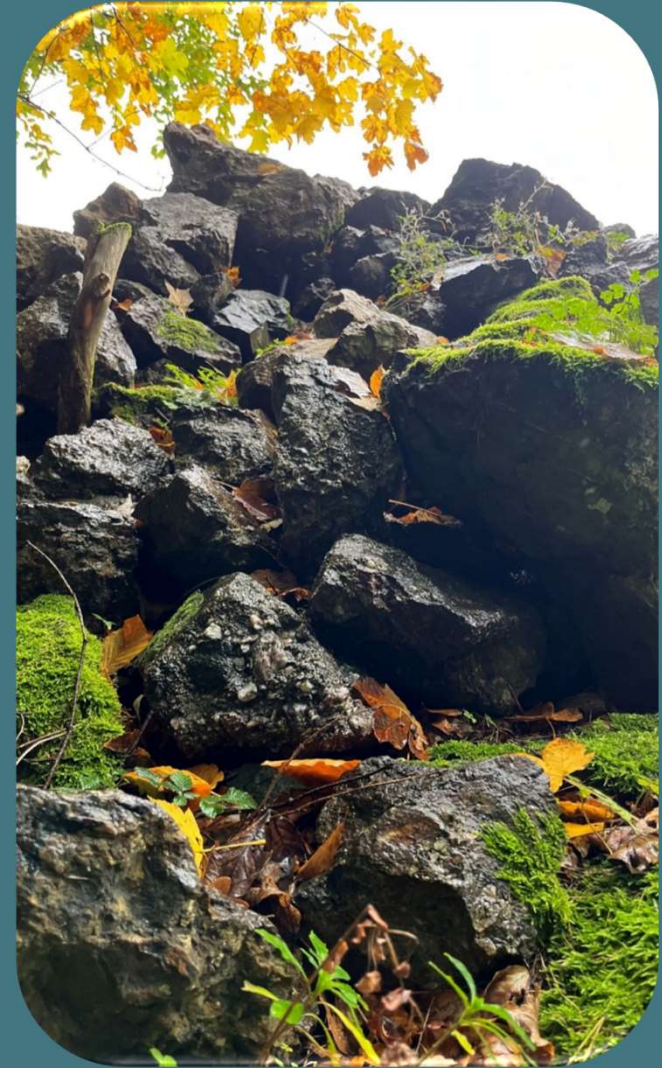


| BIOSA-Biosphäre Austria |





| BIOSA-Biosphäre Austria |



| BIOSA-Biosphäre Austria |



| BIOSA-Biosphäre Austria |



| BIOSA-Biosphäre Austria |

# WÖP | Maßnahmen zur Förderung der Biodiversität

<b>M-01</b>	<b>Schaffung horizontaler und vertikaler Strukturvielfalt</b> Entwicklung strukturreicher Wälder mit Baumindividuen unterschiedlicher Entwicklungsphasen und Mischungsformen unter Berücksichtigung der lokalen Standortbedingungen	<b>M-08</b>	<b>Reduzierung des Unterwuchses</b> Reduzierung der Konkurrenzvegetation für die Baumartenverjüngung durch einzelstammweise Entnahme. Belassen von unterwuchsarmeren Bereichen zur Förderung von bspw. Fledermausarten
<b>M-02</b>	<b>Standortangepasste Baumartenwahl</b> Auswahl und Förderung von Baumarten in Anpassung an die standörtlichen und klimatischen Bedingungen	<b>M-09</b>	<b>Prozessschutz - Verzicht auf forstliche Nutzung</b> Verzicht auf die forstliche Bewirtschaftung von ökologisch wertvollen Waldflächen, die Lebensräume für schützenswerte Arten darstellen
<b>M-03</b>	<b>Förderung der Qualität und Quantität von Totholz</b> Das Belassen von stehendem und liegendem Totholz zur Förderung dessen Vielfalt im Hinblick auf Dimension und Zersetzung	<b>M-10</b>	<b>Förderung alter Bestände</b> Erhöhung des Bestandes- bzw. Baumalters unter Berücksichtigung der Umtriebszeiten zur Förderung von Arten die auf Strukturen alter Wälder angewiesen sind
<b>M-04</b>	<b>Förderung von Habitatstrukturen</b> Erhaltung und Förderung von Kleinlebensräumen und Sonderstrukturen im Wald. Diese stellen wichtige Habitate für viele Arten dar	<b>M-11</b>	<b>Förderung ungleichaltriger Bestände unter Bestandesschluss</b> Förderung von Baumindividuen unterschiedlicher Altersstufen zur Erhöhung der Diversität und zur Gewährleistung einer dauerhaften Bestockung
<b>M-05</b>	<b>Erhöhung der Baumartenvielfalt</b> Förderung von Mischbaumarten zur Erhöhung der Stabilität unter Berücksichtigung der lokalen Standortbedingungen	<b>M-12</b>	<b>Vermeidung von Waldfragmentierung und Lebensraumisolierung</b> Vermeidung der Isolation von Lebensräumen durch Zerschneidung und großflächig eintönige Nutzungen
<b>M-06</b>	<b>Schutz und Erhalt von Habitatbäumen und Baumveteranen</b> Erhalt von besonders alten sowie ökologisch wertvollen Baumindividuen mit Baummikrohabitaten. Diese stellen wichtige Habitate für viele Arten dar	<b>M-13</b>	<b>Anpassung des Habitatmanagements für Indikatorarten</b> Schutz und Erhalt von Indikatorarten und geschützten Lebensräumen nach nationalen und internationalen Richtlinien durch ein gezielt angepasstes Management
<b>M-07</b>	<b>Schaffung räumlicher Strukturvielfalt auf Landschaftsebene</b> Schaffung eines vielfältigen Landschaftsmosaiks von nachhaltig genutzten Strukturen - über den Einzelbestand hinausgehend	<b>M-14</b>	<b>Durchführung eines aktiven Monitorings</b> Beobachtung der Waldstruktur sowie der Artenvorkommen zur Bewertung der Entwicklungsdynamik sowie als Orientierung für durchzuführende Maßnahmen



# trittsteinbiotope



| BIOSA-Biosphäre Austria |