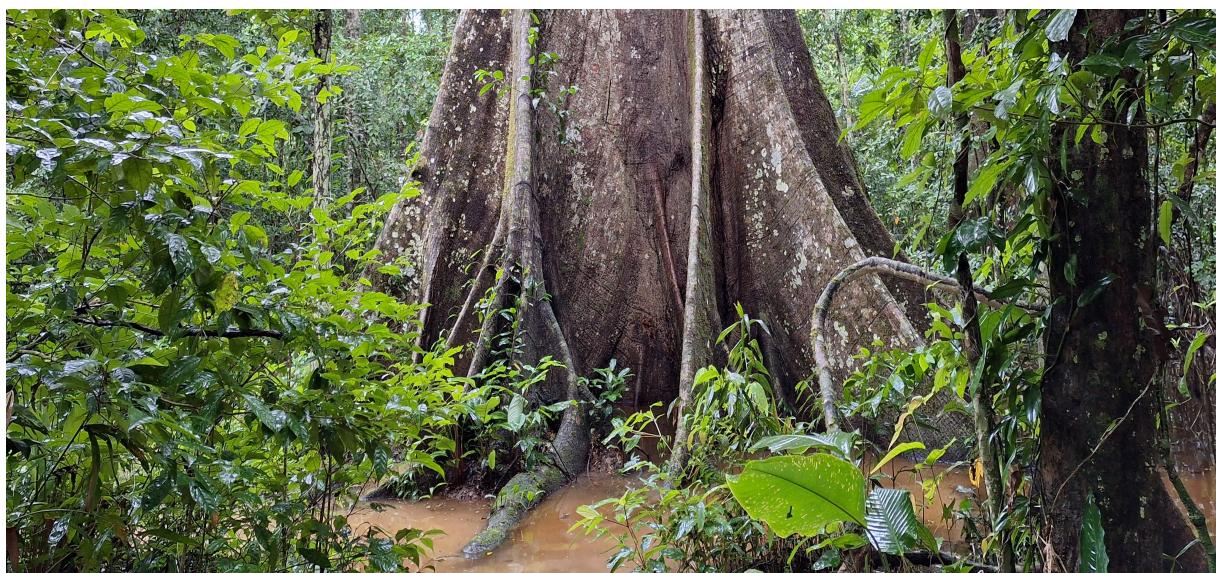




Prozessgutachten

Schutz von Wald- und Wildnisgebieten durch Wilderness International

am Beispiel des Projektes „Secret Forest“
in Madre de Dios / Peru



Begutachtete Organisation

Stiftung Wilderness International
Grundstraße 1
01326 Dresden

Geprüft von

BAUM e.V.
Osterstraße 58, 20259 Hamburg
+49 40- 49 07 1100 | info@baumev.de
www.baumev.de

Vertreten durch

Rainer Kant
Dipl.-Forstwirt & Senior Referent
Biodiversität und Ökosysteme

BAUM e.V.
Osterstraße 58 | D-20259 Hamburg
+49 40 49 07 11 14 | rainer.kant@baumev.de
LinkedIn: [Rainer Kant](#)

Inhaltsverzeichnis

1.	Gutachter	4
2.	Zusammenfassung und Fazit.....	4
3.	Begutachtete Organisation und Zielsetzung.....	7
3.1.	Wilderness International.....	7
3.2.	Anlass und Ziel des Gutachtens.....	7
3.3.	Untersuchungsumfang, Vorgehen und Durchführungszeitraum.....	8
4.	Untersuchungsgrundlagen.....	9
4.1.	Zur Verfügung gestellte Unterlagen.....	9
4.2.	Vor-Ort Evaluationen, Exkursionen & Interviews	9
4.3.	Weitere Informationsquellen.....	10
5.	Beschreibung und Besonderheiten der Schutzgebiete.....	10
5.1.	Secret Forest in Madre de Dios - Peru	10
5.2.	Misty Forest, Porcher Island und Grizzly Forest, Toba Valley - Kanada	13
6.	Feststellungen.....	14
6.1.	Validierung der Wirksamkeit anhand der Satzungsziele	14
6.2.	Evaluation des Kohlenstoffspeichers	22
6.3.	Evaluation der jährlichen Kohlenstoff-Speicherfähigkeit	23
6.4.	Evaluation der Schutzgebiete in Peru hinsichtlich der Zusätzlichkeit	25
6.5.	Evaluation der Schutzgebiete in Kanada hinsichtlich der Zusätzlichkeit.....	31
7.	Unternehmerisches Engagement für Regenwaldschutz - Nutzen und Mehrwerte	35
8.	Vorschläge für Prozessverbesserungen zur Weiterentwicklung der Projekte	40
9.	Vorschläge für die Messung und Sichtbarmachung von Waldökosystemleistungen und deren Veränderungen	43
10.	Literaturverzeichnis	46

1. Gutachter

Das Gutachten wurde von Rainer Kant durchgeführt. Herr Kant ist Dipl.-Forstwirt & Senior Referent für das Zukunftsthema „Biodiversität und Ökosysteme mit dem Schwerpunkt Waldökosysteme“ bei BAUM e.V.

BAUM ist ein Netzwerk für nachhaltiges Wirtschaften (www.baumev.de) und die erste und größte europäische Umweltorganisation der Wirtschaft mit über 800 Unternehmen und Personen/Institutionen verschiedenster Branchen und Größen. Als Transformationstreiber für den Klima- und Biodiversitätsschutz in der Wirtschaft spielt BAUM eine maßgebliche Rolle und unterstützt mit seiner Expertise Unternehmen auf ihrem Weg hin zu einem klimaschonenden und einem naturpositiven Wirtschaften.

Herr Kant verfügt mit 20 Jahren Berufserfahrungen bei BAUM über langjährige und umfassende Kenntnisse in den Bereichen Biodiversität, Ökosysteme mit dem Schwerpunkt Wälder und deren Relevanz zur Wirtschaft. Für die Hamburg School of Business Administration (HSBA) hat Herr Kant einen Lehrauftrag für das Fach „Ökologische Nachhaltigkeit“.

Seine Erfahrungen liegen u.a. in der Erstellung von Waldgutachten, Leitfäden und waldfachlichen Stellungnahmen; in Buchpublikationen wie z.B. „Dauerwald leichtgemacht – Ein Kurzleitfaden für die Praxis“ und „Wälder Wirtschaft Biodiversität - Unternehmerische Handlungsoptionen für naturbasierte Klimaschutzmaßnahmen“; in den Seminarangeboten „Wälder beraten Wirtschaft“ für Unternehmen und in der Entwicklung von Unternehmenschecks für Biodiversität.

2. Zusammenfassung und Fazit

Schutzansatz von Wilderness International

Wilderness International (WI) verfolgt einen umfassenden Ansatz zum Schutz von Primärregenwäldern, der sich durch **Integrativität, Systemdenken, Multidimensionalität, Interdisziplinarität und Ganzheitlichkeit** auszeichnet. Die Organisation verbindet unterschiedliche Perspektiven, Methoden und Akteure miteinander, um ihre Ziele wirkungsvoll und nachhaltig zu erreichen. Dieser methodisch vielschichtige und moderne Naturschutzansatz stellt ein zukunftsweisendes Modell für den Schutz von Wildnisgebieten dar.

Der **integrative Ansatz** zeigt sich darin, dass Wilderness International verschiedene gesellschaftliche Bereiche miteinander verknüpft: Umwelt- und Klimaschutz werden mit Bildungsarbeit, technologischen Innovationen und wirtschaftlichen Finanzierungsmodellen kombiniert. Unternehmen, Schulen, Wissenschaftler:innen und lokale indigene Gemeinschaften werden aktiv eingebunden, wodurch Synergien zwischen Zivilgesellschaft, Wirtschaft und Wissenschaft entstehen.

Darüber hinaus arbeitet Wilderness International **systemisch**, indem sie ökologische Herausforderungen im größeren Zusammenhang versteht. Der Schutz eines Regenwaldstücks wird nicht isoliert betrachtet, sondern als Teil eines komplexen ökologischen Netzwerks, das Einfluss auf das globale Klima, die Biodiversität und den Wasserhaushalt hat. Dieses systemische Denken ermöglicht es der Organisation, Maßnahmen so zu gestalten, dass sie langfristige und weitreichende Wirkungen entfalten.

Zudem agiert Wilderness International **multidimensional**, denn ihre Arbeit entfaltet sich auf verschiedenen Ebenen gleichzeitig: ökologisch durch den Erhalt artenreicher Lebensräume, ökonomisch durch die Finanzierung über Flächenpatenschaften und CO₂-Kompensationen, technologisch durch den Einsatz von Drohnen, Satellitenbildern und eDNA, sowie pädagogisch durch Bildungsprojekte in Schulen. Dadurch werden Umwelt- und Klimaschutz nicht nur praktisch umgesetzt, sondern auch erlebbar und nachvollziehbar gemacht.

Ein weiterer zentraler Aspekt ist die **interdisziplinäre Arbeitsweise**. Wilderness International bringt Expert:innen aus den Bereichen Biologie, Geografie, Forst- und Umweltwissenschaft, Pädagogik, Informatik und Kommunikation zusammen. Diese Vielfalt an Fachwissen ermöglicht es, fundierte Entscheidungen zu treffen, innovative Lösungen zu entwickeln und komplexe Zusammenhänge verständlich zu vermitteln.

All diese Ansätze fließen schließlich in ein **ganzheitliches Verständnis von Naturschutz** ein. Wilderness International betrachtet nicht nur die ökologische Komponente, sondern auch die sozialen, kulturellen und wirtschaftlichen Dimensionen. Ziel ist es, langfristige und nachhaltige Schutzmechanismen zu etablieren, die sowohl den natürlichen Lebensraum bewahren als auch das Bewusstsein und die Verantwortung der Menschen stärken.

Zielerreichung und Dauerhaftigkeit

Wilderness International kauft gezielt Primärwaldflächen mit Grundbucheintrag in Ländern mit hoher Rechtssicherheit. Voraussetzung für einen Kauf ist ein vorab durchgeführtes Rapid Assessment zur Priorisierung von Biodiversität und Gefährdung. Mit Drohnen wird der Zustand dokumentiert, der durch Besucher:innen und Forschende aktiv unterstützt wird. Der Schutz wird durch langfristige lokale Partnerschaften und regelmäßige Kontrollen durch Waldhüter:innen, sowie durch das Stiftungskonzept von Wilderness International gesichert.

Fazit: Die Strategie zur Erreichung eines dauerhaften Waldschutzes durch gezielte Flächenkäufe, rechtssichere Eintragung, laufende Überwachung und (Re)-Finanzierung, wird systematisch und erfolgreich umgesetzt.

Berechnung der lebenden oberirdischen Biomasse

Die Aussage von Wilderness International, dass in ihren Schutzflächen durchschnittlich $60 \text{ kg CO}_2/\text{m}^2$ gespeichert sind (entspricht $600 \text{ t CO}_2/\text{ha}$), ist grundsätzlich plausibel. Sie liegt im oberen Bereich der typischen Werte für intakte Primärwälder in den Tropen und in gemäßigten Regenwäldern – und ist besonders dann realistisch, wenn, wie es im Falle von Wilderness International gegeben ist 1) alte, intakte Bestände geschützt werden, 2) Entwaldung oder Degradation ausgeschlossen ist und 3) ein gemischter Flächenansatz für Peru und Kanada gegeben ist.

Siehe auch hierzu das Kapitel „Evaluation des Kohlenstoffspeichers“.

Jährliche Kohlenstoff-Speicherfähigkeit

Fazit: Die Behauptung von Wilderness International, dass Primärregenwälder weiterhin Kohlenstoff binden, ist forschungsbasiert und sachlich zutreffend. Ein Zuwachs von $3,02 \text{ t C/ha/Jahr}$ ($11 \text{ t CO}_2/\text{ha/Jahr}$) liegt im Rahmen der Forschungsergebnisse für intakte Primärwälder. Der Verweis auf Cook-Patton et al. (2020) ist korrekt. Die Entscheidung von Wilderness International, den Zuwachs nicht zu bilanzieren, entspricht einem vorsichtigen und verantwortungsvollen Modellierungsansatz.

Siehe auch hierzu das Kapitel „Evaluation der jährlichen Kohlenstoff-Speicherfähigkeit“.

Erfüllung des Kriteriums der Additionalität und Leakage in Peru

Additionalität wird im Kontext von Waldschutzprojekten wie folgt definiert:

- Projekte, deren Emissionsminderungen zusätzlich zu denen sind, die ansonsten eingetreten wären, d.h. zusätzlich zu dem Baseline-Szenario (UN-REDD-Programm).
- Projekte, die einen Nutzen generieren müssen, wie etwa verringerte Emissionen oder eine erhöhte Kohlenstoffbindung, die ohne diese Aktivität nicht eingetreten wären, also im Business-as-Usual-Szenario nicht aufgetreten wären. (CIFOR - Center for International Forestry Research).

Zu den Voraussetzungen für eine Zusätzlichkeit bei Waldschutzprojekten zählen die folgenden Kriterien:

1. Referenzszenario (Baseline): Es muss ein glaubwürdiges Szenario erstellt werden, das zeigt, wie sich der Wald ohne das Projekt entwickelt hätte.
2. Keine gesetzliche Pflicht: Die Emissionsvermeidung darf nicht gesetzlich vorgeschrieben sein. Es muss also freiwillig und über gesetzliche Anforderungen hinaus gehen.
3. Keine Finanzierung durch bereits existierende Programme: Die Emissionsminderungen dürfen nicht bereits durch andere Programme oder staatliche Förderungen abgedeckt sein.
4. Intervention des Projekts: Das Projekt muss aktiv Maßnahmen ergreifen, die den Waldschutz sicherstellen.

Für Waldschutzprojekte gelten folgende Anforderungen, um Leakage zu identifizieren, zu minimieren und transparent zu berücksichtigen:

1. Neben dem eigentlichen Schutzgebiet muss eine räumlich definierte Einfluss- oder Leakage-Zone festgelegt werden. Diese umfasst jene Gebiete, in die sich Entwaldungsaktivitäten realistischerweise verlagern könnten. In dieser Zone muss überprüft werden, ob Schutzmaßnahmen im Projektgebiet zu erhöhtem Nutzungsdruck außerhalb führen.
2. Systematische Identifikation der Ursachen von Entwaldung (z. B. Landwirtschaft, Holzeinschlag, Infrastruktur). Beurteilung darüber, wer den Wald nutzt und warum, sowie Einschätzung darüber, ob und wohin sich diese Aktivitäten verlagern könnten.
3. Maßnahmen zur aktiven Leakage-Vermeidung (Einbindung lokaler Gemeinden und Landnutzer, alternative Einkommens- und Nutzungsoptionen, großflächige oder vernetzte Schutzgebiete, rechtliche Sicherung der Flächen)
4. Monitoring und Nachweisführung (regelmäßiges Monitoring (z. B. Satellitendaten), Vergleich von Entwaldungsraten innerhalb und außerhalb des Projektgebiets, transparente Berichterstattung über festgestellte Leakage-Effekte.

Das Baseline-Szenario wird von steigenden Entwaldungsraten, die z.B. von dem Abbau von Bodenschätzen, dem Holzeinschlag, der Ausbreitung der Landwirtschaft, dem Städtewachstum und dem aktuellen Forstgesetz verursacht.

Fazit: Durch die vielschichtigen Treiber der Entwaldung in Madre de Dios und insbesondere in der unmittelbaren Nähe der Schutzgebiete von WI, ist die Additionalität des Tropenwaldschutzprojektes „Secret Forest“ nachweislich gegeben. Ohne den Kauf, die Unterschutzstellung und die vielfältigen Aktivitäten (Konzessionsflächen, Gebietskontrolle durch regelmäßige Patrouillen, Agroforst- und Schulprojekte etc.) ist anzunehmen, dass die geschützten Waldflächen zum jetzigen Zeitpunkt oder in den nächsten Jahren nicht mehr existieren würden. Der Leakage-Gefahr tritt WI mit Erweiterung von Schutzflächen, Verbindung mit anderen Schutzgebieten, Zusammenarbeit mit lokalen Gemeinden, Schaffung nachhaltiger Einkommensquellen, Bildung partizipativer Waldverwaltung, sowie Feldkontrollen und Frühwarnsysteme entgegen. Damit trägt WI dazu bei, dass der Schutz des Secret Forest über die Gebietsgrenzen hinauswirkt und die vermiedenen Emissionen sowie der Biodiversitätsschutz nicht durch Verlagerungseffekte unterlaufen werden.

Erfüllung des Kriteriums der Additionalität in Kanada

In British Columbia befindet sich die letzte große zusammenhängende Fläche temperierten Regenwaldes der Welt. Die Holzgewinnung ist ein traditioneller und sehr wichtiger Wirtschaftszweig mit einer einflussreichen und finanziell starken Lobby. Hingegen ist der politische Einfluss der kanadischen NGOs, die sich für den Schutz der letzten Wildnisgebiete einsetzen, nur gering.

Fazit: Von der ursprünglichen Fläche des temperierten Regenwaldes sind in Kanada nur noch etwa 25% übrig. Diese letzten Gebiete werden von den Forstkonzernen zur Holzgewinnung, den Agrarkonzernen mit Ausweitung der Agrarflächen, Zersiedlung, Bau und Infrastruktur sowie dem Austritt Kanadas aus dem Kyoto-Protokoll bedroht. Die konkrete Bedrohungslage der WI-Schutzgebiete auf Porcher Island, Calvert Island, Read Island und Toba Valley ist zwar in der Vergangenheit als eher gering einzustufen, hat sich aber im Laufe der letzten 5 Jahre deutlich verstärkt. Die Additionalität ist daher mit Blick auf den stark gestiegenen Logging-Druck in British Columbia eindeutig gegeben.

Sie auch das Kapitel „Evaluation der Schutzgebiete in Kanada hinsichtlich der Zusätzlichkeit“

3. Begutachtete Organisation und Zielsetzung

3.1. Wilderness International

Die Stiftung Wilderness International ist eine deutsche Stiftung mit Sitz in Dresden und Berlin. Sie wurde 2008 von 26 Stiftern gegründet. Die Organisation setzt sich für den Schutz von Wildnisflächen im gemäßigten Regenwald an der Westküste Kanadas und im tropischen Regenwald im Osten Perus ein. Für das Ziel Wildnisflächen rechtssicher und dauerhaft zu schützen, erwirbt Wilderness International private Landflächen mit Grundbucheintrag. Die Käufe werden durch Spenden refinanziert, welche zusätzlich für den langfristigen Schutz der Gebiete, für die Umsetzung von Umweltbildungsprojekten und für Forschungsaktivitäten zur CO₂-Speicherung und zur Erfassung der Biodiversität eingesetzt werden.

Die deutsche Stiftung arbeitet in enger Partnerschaft mit den Schwesterorganisationen Wilderness International (Canada), einer kanadischen NGO mit Sitz in Stony Plain bei Edmonton, Kanada, sowie Wilderness International Peru mit Sitz in Puerto Maldonado, Peru zusammen.

3.2. Anlass und Ziel des Gutachtens

Anlass für die Erstellung dieses Gutachtens ist die Prüfung, ob die von der Stiftung Wilderness International öffentlich kommunizierten Aussagen zu den erreichten Schutzzieilen sachlich zutreffend sind und inwieweit die definierten Zielsetzungen durch die implementierten Prozesse tatsächlich erreicht werden.

Dieses Gutachten legt den Schwerpunkt auf die von Wilderness International umgesetzten Prozesse für den Regenwaldschutz in Peru und Kanada. Anhand der Stiftungszwecke und der für die Verwirklichung genannten Schritte wird geprüft, ob und mit welchen Maßnahmen die gesetzten Ziele erreicht werden. Ergänzend erfolgt eine Prüfung der Additionalität und der Kohlenstoffspeicherung der Schutzprojekte. Darüber hinaus wird für Unternehmen aufgezeigt, welchen konkreten Nutzen der Regenwaldschutz bietet und welche Anwendungs- bzw. Anschlussmöglichkeiten sich im Kontext unternehmerischer ESG-Verantwortung ergeben. Schließlich werden Vorschläge zu Prozessverbesserungen und zu Messungen von Waldökosystemen gegeben.

Für die Erstellung des Gutachtens wurden folgende Ziele in absteigender Reihenfolge festgelegt:

- Prio 1:** Evaluation der Prozesse des Kerngebietes hinsichtlich der Wirksamkeit einschließlich der Zusätzlichkeit.
- Prio 2:** Herausarbeitung der Mehrwerte der WI-Projekte aus Unternehmenssicht inkl. deren Verwendungsmöglichkeiten für Reporting-Anforderungen und der unternehmerische Nutzen im non-reporting-Bereich.
- Prio 3:** Vorschläge für Prozessverbesserungen zur Weiterentwicklung der Projekte.
- Prio 4:** Vorschläge für die Messung und Sichtbarmachung von Waldökosystemleistungen und deren Veränderungen.

3.3. Untersuchungsumfang, Vorgehen und Durchführungszeitraum

Das Schutzkonzept von Wilderness International in Peru und die dafür umgesetzten Maßnahmen zur Zielerreichung wurden durch eine Evaluation vor Ort überprüft. Im Projektgebiet „Secret Forest“, ca. 30 km südwestlich der Stadt Puerto Maldonado am Tambopata River wurden die Kernflächen, die Konzessionsflächen und die Entwaldungsaktivitäten außerhalb der von der Organisation kontrollierten Flächen untersucht. Durch Exkursionen, Präsentationen und Interviews wurden Informationen und Daten für die gutachterlichen Bewertungen eingeholt. Die Bewertung des Schutzkonzeptes von Wilderness International in Kanada erfolgte anhand der zur Verfügung gestellten Unterlagen, durch Interviews und durch Internet-Recherche. Das Gutachten wurde in der Zeit von März 2025 bis Januar 2026 erstellt und gliedert sich in die 1) Vorbereitungszeit (März 2025), die 2) Reisezeit nach Peru (8.-16. April 2025) und die 3) Erstellungszeit (April-September 2025) und die 4) Revisionszeit (Januar 2026).

Das Vorgehen für die Umsetzung dieses Prozessgutachtens von der Abstimmungsphase bis zum Schlussbericht:

Vorgehen – Gutachten Wilderness International



4. Untersuchungsgrundlagen

4.1. Zur Verfügung gestellte Unterlagen

Im März 2025 wurde vom Gutachter eine Liste von Themen und Fragestellungen an Wilderness International übermittelt, die für die Erstellung des Gutachtens relevant sind.

Im selben Monat übermittelte die Organisation ca. 30 relevante Dokumente, die Auskunft darüber geben, welche Prozesse und Tätigkeiten von Wilderness International in Peru und Kanada angewendet werden.

Die Nachweise betreffen z.B. Gebietskarten, Monitoring- und Tätigkeitsberichte, Projektbeschreibungen (Agroforst- und Schulprojekte), Jahresplanungen, Impact Reports, Übersichten über aktuelle Projekte und wissenschaftliche Partner, Berechnungsnachweise über CO₂-Speicherungen und Stichprobenmessungen, externe wissenschaftliche Arbeiten (Bachelorarbeit und Masterarbeit), Darstellung über die Wissenschaftskommunikation etc.

4.2. Vor-Ort Evaluationen, Exkursionen & Interviews

Vom 8.-16. April 2025 fand ein Vor-Ort-Besuch im Secret Forest in der Provinz Tambopata der Region Madre de Dios in Peru statt.

Wilderness International kooperiert seit 2019 mit der peruanischen NGO Fauna Forever, welche die Forschungsstation „Secret Forest“ in unmittelbarer Nähe zu den Schutzgebieten von Wilderness International betreibt. Die Erkenntnisse der Langzeitforschungen von Fauna Forever über die peruanischen Tropenwälder, das Monitoring der Tierpopulationen und der Auswirkungen des menschlichen Einflusses in der Region, dient beiden Organisationen dazu, Konzepte für den langfristigen Waldschutz zu entwickeln.

Im Schutzgebiet Secret Forest wurden die Kern- und Konzessionsflächen besucht. Dabei konnten Informationen und Eindrücke über die Prozesse des Landkaufs, die Strategien zum Gebietsschutz, die einzelnen Projektumsetzungen (wie z.B. die Agroforst- und Schulprojekte), die wissenschaftlichen Arbeiten und die Kommunikationsstrategien gesammelt werden.



Abbildung 1 - Bei der Begehung der Schutzflächen durch den Gutachter erläutert WI das Vorgehen und die Methoden der Waldökosystemforschung.



Abbildung 2 - Bei der Inspektion des Agroforstprojektes werden von WI die Planungen, Prozesse und Zielsetzungen für die Unterstützung lokaler Gemeinschaften präsentiert.



Abbildung 3 - Waldhüter:innen von WI beschreiben ihr strategisches Vorgehen, wie sie mit ihren Patrouillen den Flächenschutz sicherstellen.

Im Einzelnen hat WI dem Gutachter folgende Inhalte und Nachweise durch Exkursionen, Interviews und Präsentationen vermittelt:

1. Exkursion und Präsentation mit Chris Ketola (Biologe, Head Field Research Coordinator Wilderness International Peru) über die wissenschaftlichen Methoden zur Erforschung der **Vogelwelt**
2. Exkursion und Präsentation mit Nadine Holmes (Biologin, Säugetierforschung, Wilderness International Peru) über die wissenschaftlichen Methoden zur Erforschung der **Säugetiere**
3. Führung und Erläuterung mit Gabriela Veneros (Forstwissenschaftlerin, Botanik Wilderness International Peru) über **Botanik und Waldökosystemforschung** (Baumarten, Stichprobenerhebungen, Kalkulation von Biomasse)
4. Führung und Erläuterung mit Stefany Rado (Waldhüterin) und Xiomara Banegas (Waldhüterin) der Aufgaben und Methoden der Forest Guardians (Waldhüter:innen) zur Sicherung der **Schutzgebiete**
5. Besichtigung der Malinowski-Station; Führung und Erläuterung der Aufgaben und Methoden der Forest Guardians (Waldhüter:innen) zur Sicherung der **Konzessionsgebiete**
6. Exkursion und Vorstellung des **Kronendach-Turms**
7. Exkursion zu **Kahlschlägen** (Entwaldungsfront) mit Erläuterungen und Diskussionen
8. Führung und Erläuterung mit Simon Hrbek (Forstwissenschaftler, Agroforstprojekt Wilderness International Peru) über das Projekt „**Agroforstwirtschaft**“
9. Präsentation durch Ana Paula (Schulprojekt und Waldhüterin) und Interview zum Projekt „**Schulprojekte**“
10. Interview mit Flor Ugarte (Finanzvorständin WI Peru) über die Aufgaben „**Flächenkauf**“ und „**Personal**“
11. Interview mit **Dr. Chris Kirkby** (CEO Wilderness International Peru und Vorstandsvorsitzender Fauna Forever)
12. Interview mit **Kai Andersch** (CEO Wilderness International Germany, Director WI Canada, Land Strategy)

4.3. Weitere Informationsquellen

Ergänzend zu den für das Gutachten wichtigen Informationen durch den Vor-Ort-Besuch und die übermittelten Dokumente und Nachweise, hat Wilderness International im Nachgang auf Nachfragen weitere Informationen und Dokumente zur Verfügung gestellt. Zusätzlich wurden alle relevanten Informationen zum Schutzkonzept über die Website der Organisation abgerufen und weitere Web-Informationen z.B. zu den Themen Entwaldungsdruck und Additionalität, Besonderheiten des Untersuchungsgebietes im Kontext Kohlenstoffbindung und Biodiversität geprüft und verwendet.

5. Beschreibung und Besonderheiten der Schutzgebiete

5.1. Secret Forest in Madre de Dios - Peru

Madre de Dios gehört zu einer der artenreichsten Regionen der Welt. Das Territorium macht 12% des peruanischen Amazonas aus und ist Heimat der weltweit größten Konzentration von Vogelarten sowie einer gesunden Population von Jaguar, Tapir und anderen großen Säugetieren. Madre de Dios hat rund 45 % seiner Fläche als Naturschutzgebiete (ANP) ausgewiesen, wobei mindestens 92 % der ursprünglichen Waldfläche erhalten geblieben sind [1].

Das Schutzgebiet Secret Forest umfasst laut Grundbuch 1010,64 Hektar im WI-Besitz (tropische Tieflandregenwälder, Auenwälder, und Palmensümpfe entlang des Tambopata-Flusses, etwa 30 km südwestlich von Puerto Maldonado), verteilt auf 32 Landtitel plus 1.633 Hektar Naturschutzkonzessionen (Stand: Januar 2026).

Es grenzt an den ca. 2.746 km² großen Reserva Nacional Tambopata, der zu den artenreichsten Ökosystemen weltweit zählt u. a. mit 632 Vogel-, 1.200 Schmetterlings-, 169 Säugetier- und über 100 Reptilienarten [2]



Abbildung 4 - Secret Forest © Rainer Kant



Abbildung 5 - Secret Forest © Rainer Kant

Zudem befinden sich im südwestlichen Amazonasgebiet (im Süden und in der Mitte Perus) auf einer Fläche von 11 Millionen Hektar als auch im nordöstlichen Amazonasgebiet auf einer Fläche von 16,8 Millionen Hektar (im Nordosten Brasiliens, in weiten Teilen von Französisch-Guayana und in Teilen Surinams) die Zonen mit dem höchsten Kohlenstoffgehalt [3].

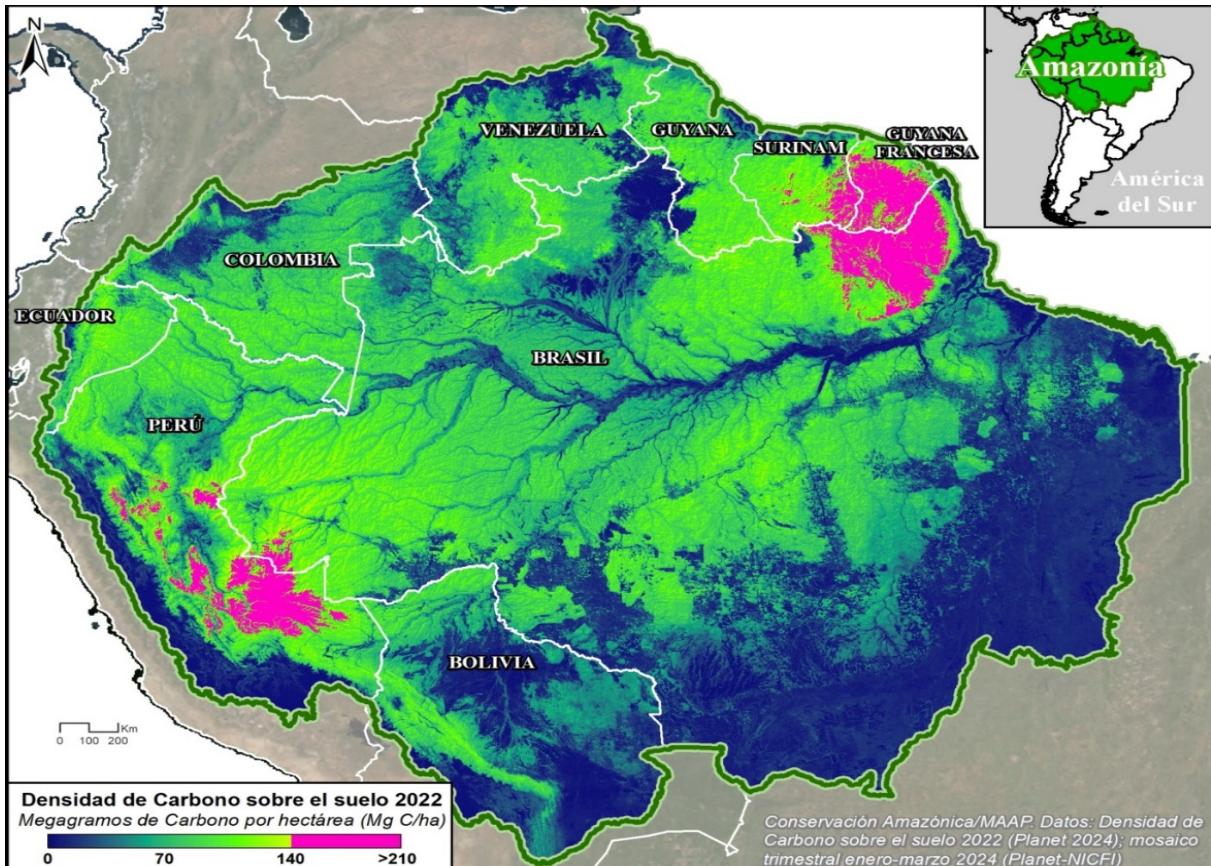


Abbildung 6 - Oberirdische Kohlenstoffdichte laut Planet Forest Carbon Diligence-Daten im Amazonas-Biom für das Jahr 2022 (Daten: Planet)

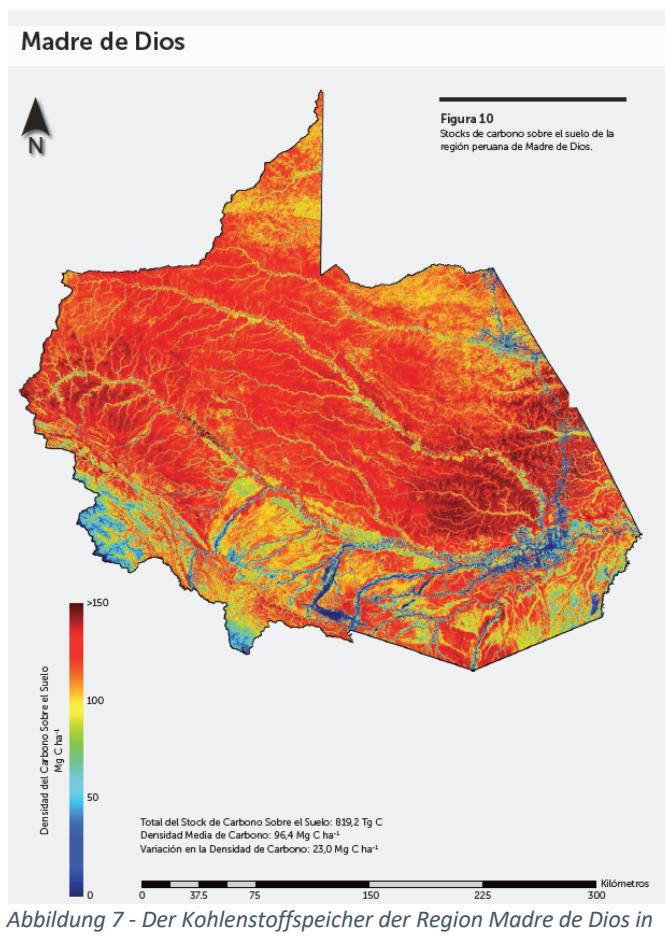


Abbildung 7 - Der Kohlenstoffspeicher der Region Madre de Dios in Tonnen pro Hektar; (Quelle: „La Geografía del Carbono en Alta Resolución del Perú“)

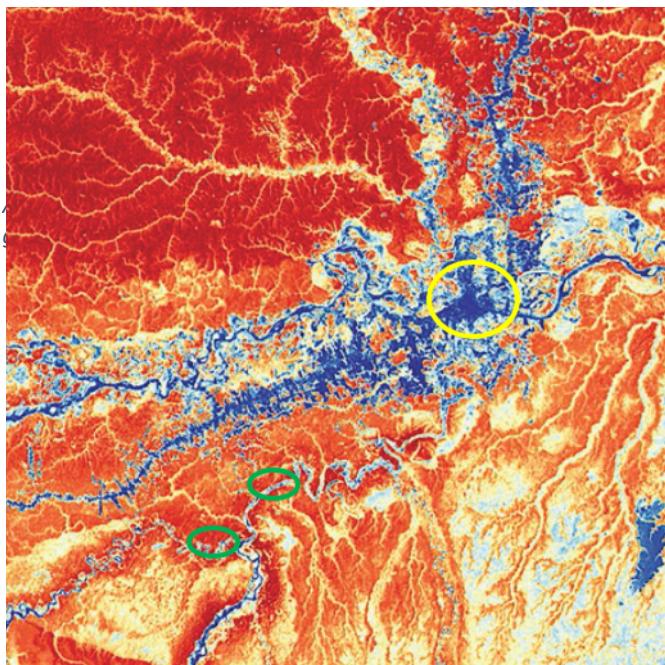


Abbildung 8 - Abholzungen und Kohlenstoffverluste (BLAU) rund um Madre de Dios (GELB) und entlang des Oceanic Highways. Die Schutzgebiete von WI liegen südlich des Highways (GRÜN); (Quelle: „La Geografía del Carbono en Alta Resolución del Perú“; Einkreisungen: Eigene Darstellung).

Madre de Dios ist eine der Regionen mit dem höchsten Kohlenstoffgehalt in Peru – nach den Regionen Loreto und Ucayali an dritter Stelle beim gesamten Kohlenstoffvorrat in der Vegetation.

Laut der Studie „La Geografía del Carbono en Alta Resolución del Perú“ [4] beträgt die durchschnittliche Kohlenstoffdichte in Madre de Dios 96,4 Mg C/ha (Megagramm Kohlenstoff pro Hektar), was 96,4 Tonnen C/ha entspricht. Die Standardabweichung beträgt 23,0 Mg C/ha. Die Berechnungen beziehen sich auf den oberirdischen Kohlenstoff. Die Erfassung wurde mit Airborne LiDAR (Laserscanning durch Flugzeug), Biomasse-Modellen aus Feldstudien und die Umrechnung von Biomasse in Kohlenstoff (mit standardisiertem C-Faktor von ~0,47–0,5) durchgeführt.

Nördlich von Puerto Maldonado befindet sich der größte Kohlenstoffgehalt der Region Madre de Dios. Rund um die Hauptstadt Stadt Puerto Maldonado und entlang des Interoceanic Highway wurden große Flächen identifiziert, die fast keinen Kohlenstoff mehr speichern. Dies steht in direktem Zusammenhang mit der illegalen Goldgewinnung, die in dieser Region großflächige Entwaldung verursacht. Die Goldminenregionen sind gekennzeichnet durch Speicherwerte nahe Null (BLAU) und zählen zu den deutlichsten Hotspots für den Kohlenstoffverlust in Peru (siehe Abb. 5).

5.2. Misty Forest, Porcher Island und Grizzly Forest, Toba Valley - Kanada

Wilderness International schützt in Kanada gemäßigte Regenwaldgebiete auf Porcher Island, Calvert Island, dem Festland von B.C., inklusive Toba Valley auf Read Island.

Porcher Island vereint eine außergewöhnliche Kombination aus alten Küstenregenwäldern, vielfältigen Feuchthabiten und weitreichenden Moorlandschaften, die 26-50% des Gebietes bedecken und die 100-300 kg CO₂ pro Quadratmeter speichern [5].



Abbildung 9 - Misty Forest auf Porcher Island © Wilderness International

Als Teil der „Hecate Lowland Ecosystem“ ist die Landschaft von alten Nadelbäumen, wie Western Red Cedar, Yellow Cedar, Mountain Hemlock und Fir geprägt. Mit seinen vielfältigen Habitaten, insbesondere der Feuchtgebiete und Buchten fungiert Porcher Island als wichtiger Lebensraum für zahlreiche Tierarten und ist Teil des wichtigen pazifischen Zugvogelkorridors. Diese Ökosysteme sichern weltweit relevante Kohlenstoffspeicher, bieten herausragende Biodiversität und erfüllen zentrale Funktionen für Klima-, Wasser- und Naturschutz [6].

Das **Toba Valley** mit dem Schutzgebiet „Grizzly Forest“ liegt innerhalb eines feucht-gemäßigten Inland-Regenwald-Korridors, das von charakteristischen Cedar-Hemlock-Beständen mit dichtem Moos- und Flechtenunterwuchs dominiert wird. Das Gebiet ist durch ganzjährige Feuchtigkeit geprägt, einem typischen Kennzeichen eines Inland Temperate Rainforest (ITR). ITR stellt ein seltenes gemäßigtes Regenwald-Ökosystem dar, das in trockeneren Breitengraden, etwa 400–700 km vom Ozean entfernt, existiert – v. a. in den inneren Bergen Britisch Columbias sowie Teilen Idaho, Washington und Montana [7].



Abbildung 10 - Blick auf das Schutzgebiet Toba Valley, Powell River Regional District, British Columbia © Reinhard Mink

Das „Grizzly Forest – Toba Valley“ liegt in einem der kohlenstoffreichsten und ökologisch anspruchsvollsten Waldtypen der Welt. Sein Erhalt sichert nicht nur bedeutende Klimaleistungen, sondern schützt auch ein essentielles Ökosystem mit hoher Biodiversität und systemischer Funktion.

6. Feststellungen

Der wirksame und langfristige Schutz von Primärregenwäldern ist im Hinblick auf die gegenwärtige und zukünftige Entwaldungsdynamik eine anspruchsvolle Aufgabe.

Am Beispiel der Aktivitäten von Wilderness International in Peru (Secret Forest) wird deutlich, dass der Tropenwaldschutz von vielen Seiten her gefährdet ist und die Ursachen dafür multikausal sind:

Armut, Straßenbau, mangelnde Bildung, Gewinnstreben, mangelnde Kontrolle und Strafverfolgung vor Ort, Korruption, internationale steigende Nachfrage nach Agrarrohstoffen, mangelnder politischer Wille, Klimawandel etc. sind einige der vielen Treiber für den Tropenwaldverlust. Sie sind häufig miteinander verzahnt und verstärken sich daher in ihrer Wirkung.

Darüber hinaus werden Regenwälder von der Wechselwirkung „Klima- und Biodiversität“ beeinflusst: Der Klimawandel beeinflusst Regenwälder. Geschwächte Regenwälder sind besonders den Folgen des Klimawandels ausgesetzt. Vernichtete Regenwälder verstärken den Klimawandel. Diese Effekte einer positiven Rückkopplung (sich selbst verstärkend) beeinflussen die Ökosystemleistungen von Primärregenwäldern, die es für die Aufrechterhaltung ihrer Widerstandsfähigkeit und ihrer systemischen Funktionen zu verhindern gilt.

Auch das Biodiversitätsmonitoring ist in hochkomplexen Ökosystemen, wie z.B. in Regenwäldern herausfordernd. Eine einheitliche Methode für die Erfassung von Biodiversität ist noch nicht vorhanden. Dasselbe gilt für allgemein gültige Kriterien zur Feststellung der Biodiversität. Zudem befindet sich der Markt für die Erfassung von Biodiversität und Ökosystemleistungen, sowie deren Monitoring in einer dynamischen Entwicklung mit verbesserten Techniken und Präzisionen, sowie erweiterten Anwendungsbereichen.

Wilderness International ist bestrebt ihre gesetzten Ziele wirkungsvoll zu erreichen und ihre Aussagen wissenschaftlich zu belegen. Dafür wird in diesem Kapitel validiert, inwiefern die Satzungsziele der Organisation wirksam erreicht werden. An den Beispielen des Kohlenstoffspeichers und der Kohlenstoffspeicherfähigkeit wird validiert, inwiefern die von Wilderness International gemachten Aussagen, dass ein Quadratmeter Regenwald 60 kg CO₂/m² speichert und dass Regenwälder zu einer jährlichen Kohlenstoffzunahme fähig sind, nachgewiesen werden können. Abschließend wird anhand der Schutzflächen in Peru und Kanada die Additionalität der Projekte geprüft.

6.1. Validierung der Wirksamkeit anhand der Satzungsziele

Im Folgenden werden die Ziele von WI und die Wirksamkeit der dafür umgesetzten Maßnahmen betrachtet.

Dafür werden die Ziele und die zur Zielerreichung eingesetzten Maßnahmen hinsichtlich ihrer Wirksamkeit anhand der Satzung von WI überprüft.

Die Satzung und ihre Gliederungspunkte werden originalgetreu wiedergegebenen. Maßnahmen (z.B. Bewahrung der biologischen Vielfalt), die zur Verwirklichung der Ziele (z.B. Umwelt-, Natur- und Tier- schutz) relevant sind, werden kursiv mit konkreten Beispielen und Pfeilsymbol begründet.

Laut der Satzung von WI werden folgende Ziele und Maßnahmen definiert:

(1) Die Stiftung hat folgende Zwecke:

Sie fördert:

- Umwelt-, Natur- und **Tierschutz**
- mit dem Klima-, Umwelt- und Naturschutz verbundene **Bildung, Wissenschaft und Forschung** sowie
- **Völkerverständigung, Entwicklungshilfe, Kunst und Kultur** zur Umsetzung, Unterstützung und **Kommunikation** von Klima-, Umwelt-, Natur- und Tierschutzprojekten

(2) Der Stiftungszweck wird insbesondere verwirklicht durch:

- (a) **Bewahrung der biologischen Vielfalt** durch den Schutz der Lebensräume von Tier- und Pflanzenarten.

→ *siehe auch (b)*

- *1) Rechtssicherer Landkauf mit Grundbucheintrag: Die Bewahrung der biologischen Vielfalt wird in Peru und Kanada (Länder mit hoher Rechtssicherheit) durch den Kauf von ökologisch intakten Naturlandschaften, hier „Wald- und Wildnisgebiete“ mit Grundbucheintrag durch Wilderness International erzielt.*
- *2) Satzungsgemäßer Schutz durch Eigentum und Nutzungsbeschränkung: Die Satzung von Wilderness International legt fest, dass die Landstücke unberührt gelassen und lediglich zu Forschungs- und Dokumentationszwecken aufgesucht werden dürfen. Zusätzliche Absicherung ist dadurch gegeben, dass alle drei internationalen Stiftungen ins Grundbuch als Eigentümer eingetragen werden.*
- *3) Dauerhafte Zweckbindung durch Satzungskonstruktion: Als gemeinnützige Stiftung bürgerlichen Rechts ist Wilderness International so strukturiert, dass das Stiftungskapital und die erworbenen Flächen dauerhaft dem festgelegten Stiftungszweck dienen. Dies bedeutet, dass die geschützten Gebiete nicht verkauft oder anderweitig genutzt werden dürfen, was den langfristigen Schutz gewährleistet [8].*

- (b) **Förderung der Einrichtung von Naturschutzgebieten**, Erwerb oder Pacht von Gebieten mit dem Ziel der Einrichtung eines Naturschutzgebietes bzw. dem Erhalt eines Gebietes als Naturschutzgebiet.

→ *Siehe (a)*

- *1) Insgesamt wurden (Stand Januar 2026) von WI 2036,4 ha Schutzgebiete realisiert. 1025,8 in Kanada (Abb. 12 und 13) und 1010,6 ha in Peru (Abb. 11).*

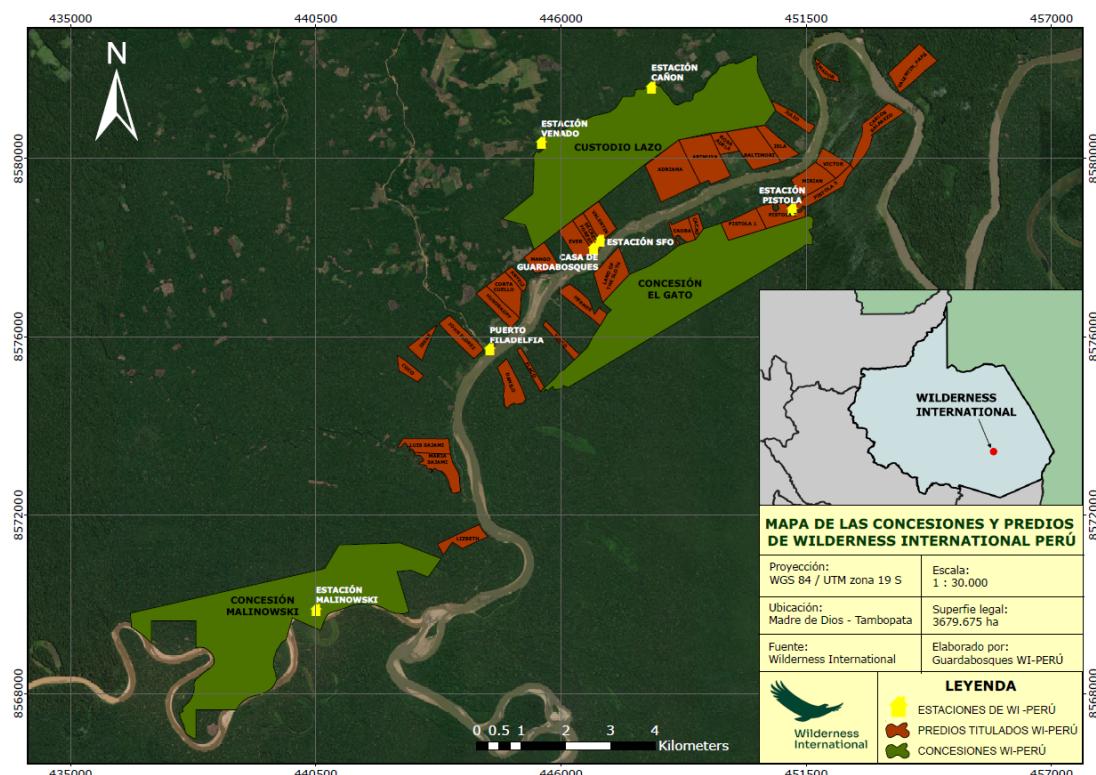


Abbildung 11 - Erworbenen Schutzflächen per Grundbucheintrag (in ROT) und Pachtflächen (in GRÜN) am Tambopata-Fluss in der Region Madre de Dios/Peru (Stand: April 2025).

→ 2) Um den dauerhaften Erhalt der erworbenen Schutzflächen (rot) zu sichern, wurden von Wilderness International am Beispiel Perus zusätzlich staatliche Waldflächen für 40 Jahre gepachtet (siehe Abb. 8 in GRÜN). Die Konzessionsflächen stellen einen zusätzlichen Puffer zwischen Schutzgebieten und Entwaldungsaktivitäten dar. Damit werden Randeffekte der Schutzflächen vermieden und die ökologische Funktionalität der Schutzflächen aufrechterhalten.

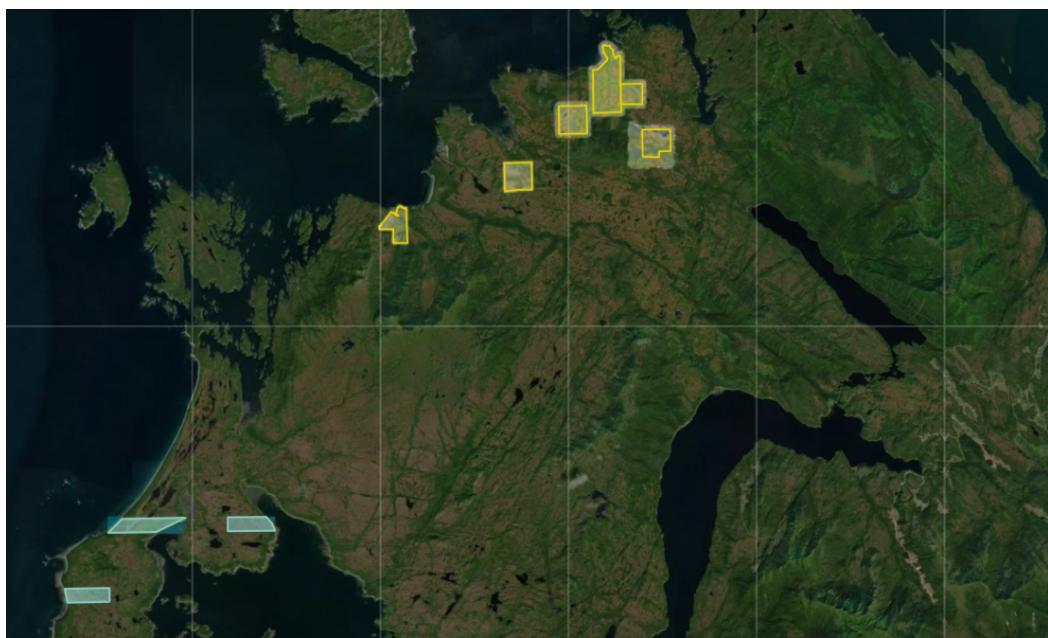


Abbildung 12 - Geschützte Wildnisgebiete (Porcher Island/British Columbia) in Kanada mit dem Projekt-namen „Misty Forest“ – Blau: Bereits refinanzierte Schutzflächen; Gelb: Durch Spenden noch zu refinanzierende Schutzflächen

- 3) Der Misty Forest befindet sich auf Porcher Island, einer rund 2.300 km² großen Insel an der nördlichen Pazifikküste British Columbias (Kanada). In dem temperierten Küstenregenwald befinden sich bis zu 70 Meter hohe Douglasien und einige der massenreichsten aktuell lebenden Riesenlebensbäume. Weiterhin besteht die Landschaft aus Hochmooren, Seen und einer ausgedehnten Küstenlandschaft mit Küstenwölfen, Weißkopfseeadlern, Fischotter, Nerzen und Schwarzwedelhirschen.



Abbildung 13 - Geschützte Wildnisgebiete in Kanada mit dem Projektnamen „Grizzly Forest – Toba Tal“

- 4) Der „Grizzly Forest“ befindet sich im Toba Valley, etwa 160 Kilometer nördlich von Vancouver in der kanadischen Provinz British Columbia. Seit 2012 erwirbt Wilderness International dort Gebiete, um einen geschützten Korridor für Grizzlybären zum genetischen Austausch einer gesunden Population zu schaffen. Das Toba Valley beherbergt eine gesunde Grizzlypopulation, die auf die ungestörte Wildnis und die reichen Nahrungsquellen der Region angewiesen ist.

(c) Förderung des inter- und intrakulturellen Austausches zwischen Trägern kulturellen Wissens zur Schaffung des Bewusstseins der Notwendigkeit zum Erhalt der Natur.

Beispiele für die Förderung des inter- und intrakulturellen Austausches:

- 1) Im Rahmen des **Projekts „Protect the Peel“** organisierte Wilderness International 2007 und 2008 Austauschprogramme zwischen den Teatl'it Gwich'in, einer indigenen Gemeinschaft im kanadischen Yukon, und deutschen Jugendlichen. Diese Programme beinhalteten gegenseitige Besuche, bei denen die Teilnehmer:innen die Bedeutung des Peel River-Gebiets für die Kultur und Identität der Gwich'in erfuhren und gemeinsam an Umweltschutzthemen arbeiteten. In Deutschland besuchten die Gwich'in unter anderem ein Tagebau-Kohlenbergwerk und den Nationalpark Sächsische Schweiz, um die Auswirkungen menschlicher Eingriffe in die Natur zu verstehen. Diese interkulturellen Begegnungen förderten das gegenseitige Verständnis und das Bewusstsein für den Schutz der Natur.

Die Austauschprogramme förderten das Bewusstsein für den Konflikt zwischen den Landnutzungsplänen der First Nations und den zahlreichen Bergbauansprüchen in der

Region. Zwischen 2004 und 2008 kam es in der kanadischen Peel Watershed-Region, insbesondere in den Gebieten um die Flüsse Wind, Snake und Bonnet Plume, zu einem signifikanten Anstieg der für Bergbau genutzten Flächen. Im Jahr 2004 waren etwa 530 Quarz-Claims und 525 Eisen-Glimmer-Leases registriert. Bis 2008 stieg die Anzahl der aktiven Claims auf insgesamt 8.431, von denen 6.773 nach Beginn des Landnutzungsplanungsprozesses im Jahr 2004 abgesteckt wurden. Die Zunahme der registrierten Claims von über 1.000 % führte aber nicht zu einer signifikanten Extraktion von Mineralressourcen in der Peel-Watershed-Region, sondern beschränkten sich auf Explorationstätigkeiten, ohne dass es zu großflächigen Bergbauprojekten kam. Die rasche Zunahme an Claims führte zu Besorgnis der indigenen Gemeinschaften und Umweltschutzorganisationen [10]. Nach Bekanntgabe in 2015, dass der Fall vor dem obersten Gericht von Kanada gebracht werden sollte, startete Wilderness International in 2017 eine erneute Expedition zum Peel-River-Gebiet um die globale Unterstützung zu verstärken. 2017 entschied das kanadische Rechtssystem 80% des Peel River Einzugsgebietes dauerhaft zu schützen [11].

- 2) Ein zentrales Projekt ist das **internationale Stipendien- und Umweltbotschafter:innenprogramm „Wisdom Seekers – Knowledge Keepers“**, das sich an engagierte Schüler:innen der 9. bis 11. Klasse richtet, die sich zuvor bei Wildnisläufen für den Schutz von Regenwaldflächen eingesetzt haben. Die ausgewählten Teilnehmer:innen nehmen an mehrwöchigen Expeditionen in die von Wilderness International geschützten Gebiete in Kanada teil. Dort erleben sie die Wildnis hautnah, führen eigene Forschungsprojekte durch und lernen die Kultur der First Nations kennen. Nach ihrer Rückkehr teilen sie ihre Erfahrungen durch Vorträge und Ausstellungen, um das Bewusstsein für den Naturschutz in ihrer Heimat zu stärken [12].
- 3) Mit dem **Waldhüter:innen-Programm** in Peru werden die lokale Einbindung und der intrakulturelle Austausch mit der lokalen Bevölkerung zum Schutz des Regenwaldes gewährleistet. Das Waldhüter:innen-Programm bildet lokale Bewohner:innen als Hüter:innen der Schutzgebiete aus. Sie überwachen die Gebiete, melden illegale Aktivitäten und sensibilisieren ihre Gemeinschaften für den Umweltschutz. Diese intrakulturelle Zusammenarbeit stärkt das Bewusstsein für die Bedeutung des Regenwaldes innerhalb der lokalen Kulturen [Quelle: Vor-Ort Recherche durch Exkursionen und Interviews in der Zeit vom 8.-16.4.2025], [13].
- (d) Organisation und Durchführung von **Bildungsprojekten** im Rahmen des Stiftungszweckes.

→ siehe auch (c)

- 1) Mit dem **Umweltbildungsprogramm WIPerú Educa**, das im August 2024 in Peru startete, werden zwei Zielgruppen adressiert: Die jungen Menschen vor Ort und die Communities rund um das Schutzgebiet. Dieses Projekt soll mehr Wissen über und Begeisterung für den Regenwald und seine Bewohner vermitteln und Argumente an die Hand geben, warum es wichtig ist, dieses empfindliche Ökosystem aktiv zu schützen. Dazu gehören Themenevents in den Städten und Communities, verschiedene Projekte an Schulen sowie Besuche von Schüler:innen direkt in der WI-Forschungsstation im Secret Forest. In 2025 wurden durch "WIPerú Educa" 613 Menschen in der Region erreicht und zahlreiche Bildungsmaterialien erstellt, um das Programm in den kommenden Jahren zu skalieren.
- 2) Mit dem **Wildnislauf**, ein deutschlandweites Bildungsprojekt, sammeln Schüler:innen durch einen Spendenlauf Gelder für den Schutz von Regenwaldflächen. Vor dem

Lauf erhalten die Teilnehmenden Vorträge über Ökosysteme und den Wert von Wildnisgebieten. 20 % der erlaufenen Spenden können Schulen für eigene Umweltprojekte nutzen, wie z. B. Schulhofbegrünungen oder Baumpflanzaktionen [14].

- 3) Durch lokale **Bildungs- und Pflanzaktionen** in Deutschland engagiert sich Wilderness International z. B. durch die Initiative „Mein Baum – Mein Dresden“. Um die Stadt zu begrünen und um das Bewusstsein für die Themen Klimawandelanpassung sowie Klima- und Umweltschutz zu stärken, haben Bürger:innen bis Ende 2022 über 110.000 Bäume und Sträucher gepflanzt [15].
- 4) **Ausstellungen** von Wilderness International z.B. zum Thema „Bedeutung der Regenwälder und Schutzmöglichkeiten“ in Kooperation mit der Ausstellung "ASISI's Amazonien" im Panometer Dresden am 14.09.2024 (Quelle: Eigene Vor-Ort-Besichtigung), [16].
- (e) Förderung von **Naturerleben** im Rahmen von internationalen Exkursionen und Austauschprojekten.
 - siehe auch (c) 2
 - Wilderness International organisiert **regelmäßig Expeditionen** in bestehende und neu erworbene Schutzgebiete, insbesondere in Kanada und Peru. Diese Reisen dienen der wissenschaftlichen Erforschung, Umweltbildung und medialen Dokumentation. Teilnehmende sammeln Daten zur Biodiversität, erstellen Foto- und Videomaterial für Bildungszwecke und erleben die Natur in ihrer ursprünglichen Form [18].
- (f) Förderung von **Wissenschaft und Forschung**
 - siehe auch (i) 1 und (i) 2
 - 1) Wilderness International erfassst **Ökosystemleistungen und Biodiversität** in ihren Schutzgebieten für Vegetation (Gehölze), Böden, Kräuterschicht, Vögel, Insekten, Säugetiere und Amphibien/Reptilien. Gemeinsam mit Expert:innen erarbeitet WI eine **standardisierte Monitoringmethode**. Die Ergebnisse werden in der Außenkommunikation mit der Öffentlichkeit transparent (mit links) geteilt.
 - 2) Für die Forschung verwendet Wilderness International einen **Multi-Proxi-Ansatz**. Der Multi-Proxi-Ansatz ist eine moderne und wissenschaftlich empfohlene Methode im Biodiversitätsmonitoring, die durch die kombinierte Nutzung verschiedener Datenquellen eine präzise, belastbare und mehrdimensionale Bewertung der biologischen Vielfalt ermöglicht – insbesondere in komplexen Ökosystemen wie den Tropenwäldern. Dieser Ansatz wird zunehmend von Forschungsinstitutionen, NGOs und Initiativen verwendet. Um ein ganzheitliches Bild des Biodiversitätszustands der Schutzflächen zu erhalten, setzt die Organisation Satellitenerfassung, Drohnenbefliegungen, akustische Überwachung (Audiosensoren), Kamerafallen, Umwelt-DNA-Analysen (eDNA), Bodenmessinstrumente (Temperatur- und Feuchtigkeitsmessung) ein, sowie Biodiversitätserfassungen am Boden durch regelmäßige Begehungen (Wissenschaftler:innen, Waldhüter:innen, externe Forschungspartner).
- (g) Durchführung von Projekten zur **Bewahrung traditionellen Wissens**.
 - Siehe (j) 1 und 2)

- (h) **Dokumentation** von Wildnisgebieten und Naturräumen und **Einrichtung von Forschungsstationen.**

→ Siehe (f) 1) und 2)

- (i) **Forschung zur Erhaltung traditionellen Wissens indigener Völker**

→ Siehe (j) 1) und 2)

- (j) Einleitung und Förderung nachhaltiger **naturnaher Bewirtschaftungskonzepte** unter Einbeziehung **traditioneller Landnutzungsformen**.

→ 1) WI bildet seit Dezember 2023 Landwirt:innen zu den Themen **Agroforst und nachhaltige Anbaupraktiken** weiter. Durch die Verwendung einer großen Vielfalt lokaler Nutzpflanzen und Bodenverbesserungen z.B. durch den Einsatz von Terra Petra wird der Grundstein für eine nachhaltige Flächennutzung gelegt, die den Entwaldungsdruck reduziert. Derzeit ist das Projekt mit 15 Familien in Monte Grande durchgeführt worden.

→ 2) Ein weiteres Beispiel für die Einbeziehung traditioneller Landnutzungsformen ist die geplante **Imkerei im Rahmen des Agroforstprojekts**. Durch die Beobachtung des Verhaltens von Honig- und Wildbienen sollen lokale Familien zukünftig mit Bienenvölkern versorgt werden, was eine zusätzliche Einkommensquelle darstellt und gleichzeitig traditionelle Praktiken der Bienenhaltung fördert.

- (k) **Bildungs- und Öffentlichkeitsarbeit**

→ siehe (c), (d) und (m)

- (l) **Transfer von Umwelttechnologien zum Klima-, Gewässer- und Bodenschutz.**

→ 1) **Umwelt-DNA-Projekt (eDNA) mit Dronentechnologie:** Mit Unterstützung der Audi Stiftung für Umwelt führt WI seit März 2024 gemeinsam mit der ETH Zürich ein Pilotprojekt durch, bei dem Drohnen eingesetzt werden, um Umwelt-DNA (eDNA) aus schwer zugänglichen Baumkronen zu entnehmen. Diese Methode ermöglicht eine präzise und kosteneffiziente Erfassung der Biodiversität in Schutzgebieten. Die gewonnenen Daten tragen dazu bei, den Zustand der Ökosysteme zu überwachen und gezielte Schutzmaßnahmen zu entwickeln [19].

→ 2) **Einsatz von Drohnen zur Kartierung von Schutzgebieten:** Wilderness International setzt Drohnen zur Kartierung von Schutzgebieten ein. Mit der Dronentechnologie werden hochauflösende, georeferenzierte Luftbilder der erworbenen Waldflächen erstellt. Diese Karten dienen der transparenten Dokumentation der Schutzgebiete und ermöglichen eine genaue Überwachung des Zustands der Ökosysteme. Spender:innen erhalten Urkunden mit den exakten Geokoordinaten der von ihnen unterstützten Flächen [20].

→ 3) **Installation einer Solaranlage in Peru:** Wilderness International hat im Rahmen des eDNA-Projekts in der Forschungs- und Waldhüter:innen-Station in den peruanischen Schutzgebieten eine Solaranlage installiert. Diese Anlage ersetzt die bisher verwendeten Benzingeneratoren, spart jährlich etwa 3.500 Liter Kraftstoff ein und verbessert die Lebensqualität der vor Ort tätigen Personen. Die nachhaltige Energieversorgung

unterstützt zudem die kontinuierliche Durchführung von Forschungs- und Schutzprojekten [21].

Sowohl die Agenda 21 als auch das Kyoto-Protokoll schreiben dem Transfer von Umwelttechnologie eine Schlüsselrolle bei der Bewältigung globaler Umweltprobleme zu. Mit dem Umwelttechnologietransfer unterstützt Wilderness International nicht nur den Transfer von technischen Verfahren, Gütern und Dienstleistungen, sondern schließt auch den Transfer von Wissen über technische und organisatorische Lösungen für den Wildnisschutz ein.

- (m) Die **Förderung von Bildungs- und Umweltprojekten an Schulen** im Rahmen einer Förderung mit finanziellen oder sachlichen Mitteln an den Schulförderverein der jeweiligen Schule, soweit dieser als steuerbegünstigt anerkannt ist.

→ *siehe auch (c) 2) und (d) 1)*

- 1) In Zusammenarbeit mit lokalen Partnern wie der **Wasai Lodge & Expeditions** ermöglicht Wilderness International Peru **Schüler:innen und Student:innen** aus der nahegelegenen Stadt Puerto Maldonado, den Regenwald direkt zu erleben und mehr über dessen Bedeutung zu lernen. Diese Exkursionen fördern das Umweltbewusstsein und stärken die Verbindung der Jugendlichen zu ihrer natürlichen Umgebung.
- 2) Ein herausragendes Beispiel ist das Programm der **Umweltbotschafter:innen**, das besonders engagierten Schüler:innen der 9. bis 11. Klasse die Möglichkeit bietet, die von ihnen beim Wildnislauf geschützten Gebiete in Kanada kennenzulernen. Im Rahmen dieses Programms nehmen die Teilnehmer:innen an mehrwöchigen Expeditionen teil, erleben die Wildnis hautnah, lernen die Kultur der First Nations kennen und führen eigene wissenschaftliche Projekte durch. Nach ihrer Rückkehr teilen sie ihre Erfahrungen durch Vorträge und Wanderausstellungen, um andere für den Umweltschutz zu begeistern [22].

Zwischenfazit: Wilderness International erreicht seine satzungsgemäßen Ziele in hohem Maße. Die Stiftung setzt den Schutz ökologisch wertvoller Wildnisgebiete erfolgreich durch rechtssicheren Flächenerwerb und langfristige Zweckbindung um. Darüber hinaus fördert sie Bildung, Forschung, interkulturellen Austausch und den Transfer von Umwelttechnologien mit innovativen Projekten in Kanada, Peru und Deutschland. Die Maßnahmen sind breit aufgestellt, gut dokumentiert und zeigen eine wirksame Verknüpfung von Naturschutz, wissenschaftlicher Arbeit und gesellschaftlichem Engagement.

6.2. Evaluation des Kohlenstoffspeichers

Wilderness International macht In der Außenkommunikation folgende Aussage:

„Mit 1 € Spende werden 1m² Regenwald geschützt und damit 60 kg CO₂ dauerhaft in lebender Biomasse gebunden.“

Die Herleitung für die Aussage, dass jeder Quadratmeter 60 kg CO₂ bindet, basiert auf eigenen Messungen von Wilderness International in ihren Schutzgebieten und dem zusätzlichen Vergleich mit Literaturwerten.

Berechnung der lebenden oberirdischen Biomasse in Peru

Die Datenerhebung erfolgte in 10 mal 50 Meter großen Plots in sechs unterschiedlichen Gebieten durch Messung des Umfangs der Bäume in Brusthöhe ab 31,4 cm mit anschließender Errechnung des Durchmessers der Bäume. Ebenfalls wurde die Baumhöhe und die Holzdichte ermittelt. Tote Bäume wurden durch die Ermittlung des Umfanges ohne Berechnung der Holzdichte und der Baumhöhe ebenfalls erfasst. Aufgrund fehlender Daten über die Veränderung der Holzdichte im Laufe des Zersetzungsprozesses wurden die toten Bäume aber nicht in die Auswertung integriert.

In der tropischen Zone beträgt das Verhältnis des Kohlenstoffvorrates im Boden zur Vegetation, durchschnittlich 1:1. Obwohl der unterirdische Kohlenstoffspeicher ein ähnlich hohes Speichervermögen wie der oberirdische erreichen kann, wird er in der Außendarstellung von WI vernachlässigt. Die Gründe dafür liegen einerseits in der durch die Literaturrecherche festgestellten unsicheren Datenbasis, die durch die Schwierigkeit der Datenerhebungen und die unterschiedlichen eingesetzten Messmethoden für die Bodenbeprobungen bestimmt ist.

Unter Berücksichtigung der unterirdischen Kohlenstoffspeicherung gibt Broichhagen das Potenzial der Kohlenstoffsequestrierung mit 149.40 kg CO₂/ m² an [35].

Die eigenen von WI erhobenen Messungen der oberirdisch lebenden Biomasse ergaben 296,2 t Biomasse/ha bzw. **54,35 kg CO₂/m²**. Damit liegt der Wert innerhalb der erhobenen Messwerte von 39 und 71 kg CO₂/m², die in ähnlichen Regionen mit analogen Messmethoden erhoben wurden.

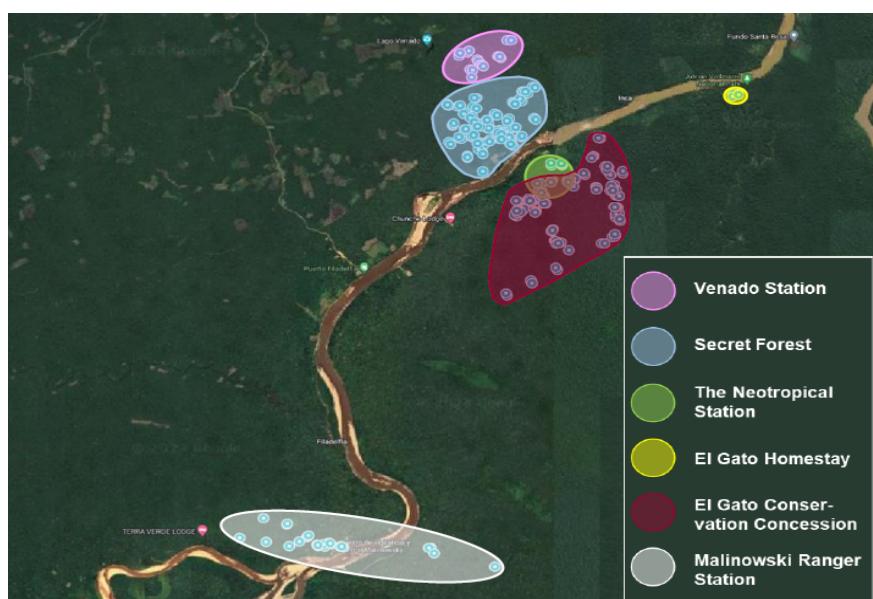


Abbildung 14 - Messpunkte zur Erfassung der oberirdischen Biomasse mit Einteilung in Bereiche; (Quelle: Mirja Sophie Broichhagen)

Die Berechnungen hierzu erfolgten anhand der Erfassung der lebenden oberirdischen Biomasse durch Wilderness International in Kanada:

Auf 7 Versuchsfeldern (a 25m x 25m) wurden im Schutzgebiet von Porcher Island in den Jahren 2011 und 2012 die Durchmesser aller Bäume > 10 cm in Brusthöhe erhoben. Zusätzlich wurde der Kronendurchmesser berechnet und die Baumart bestimmt.

Die Ergebnisse der sieben Versuchsfelder variierten je nach Ort zwischen 31 und 397 t Biomasse/ha. Durch die eingerechnete Gewichtung der Feldgrößen wurde der Mittelwert mit 330 t Biomasse/ha bestimmt, was 165 t C/ha lebender oberirdischer Biomasse entspricht. 165 t C/ ha ergeben umgerechnet 606,79 t CO₂/ ha, was **60,68 kg CO₂/m²** entspricht.

Die Aussagen der Wissenschaft über den Kohlenstoffspeicher in Peru (Madre de Dios) und Kanada (British Columbia) lassen sich wie folgt zusammenfassen:

Für Peru (Madre de Dios) werden Werte des oberirdisch gebundenen CO₂ von **337-353 t CO₂/ha** bzw. **33,7-35,3 kg CO₂/m²** angegeben (Asner et al. (2014) – La Geografía del Carbono en Alta Resolución del Perú und Csillik & Asner (2020) – Remote Sensing of Environment)

Für Kanada (British Columbia) werden Angaben von durchschnittlich **500-800 t CO₂/ha** bis >2000 t/ha in alten Beständen gemacht. Das entspricht **50-80 kg CO₂/m²** bis > 200 kg CO₂/m² (Smithwick et al. (2002); Kurz et al. (2013); BC Forest Carbon Report (2022)).

Zwischenfazit: Die Aussage von Wilderness International, dass in ihren Schutzflächen durchschnittlich 60 kg CO₂/m² gespeichert sind (entspricht 600 t CO₂/ha), ist grundsätzlich plausibel. Sie liegt im oberen Bereich der typischen Werte für intakte Primärwälder in den Tropen und in gemäßigten Regenwäldern – und ist besonders dann realistisch, wenn, wie es im Falle von WI gegeben ist 1) alte, intakte Bestände geschützt werden, 2) Entwaldung oder Degradation ausgeschlossen ist und 3) ein gemischter Flächenansatz für Peru und Kanada gegeben ist.

6.3. Evaluation der jährlichen Kohlenstoff-Speicherfähigkeit

Wilderness International hat die lebende Biomasse in Kanada (Schutzgebiet auf Porcher Island) in zwei aufeinander folgenden Jahren mit folgendem Ergebnis untersuchen lassen: „Anhand einer vergleichenden Biomassebestimmung in den Jahren 2011 und 2012 an den exakt gleichen Standorten mit gleicher Messmethode und gleichem Rechenweg konnte die Zunahme von 3,02 t C/ha und somit 1,1 % Kohlenstoff festgestellt werden.“ Die Berechnung basiert auf der Diplomarbeit von Holtermann (2013) und wurde in dem internen Papier von Wilderness International „Quantifizierung der CO₂-Bindungsleistung in unseren Schutzgebieten“ dargestellt. Damit wird nachgewiesen, dass entgegen der Annahme, dass Primärwälder eine ausgeglichene Kohlenstoffbilanz aufweisen, der untersuchte Wald noch wächst und weiter Kohlenstoff aufnimmt und speichert.

Aussagen der Wissenschaft hierzu:

Internationale Studien belegen, dass intakte Primärregenwälder auch heute noch jährlich Kohlenstoff aufnehmen – wenn auch in abnehmendem Tempo:

Laut Cook-Patton et al. (2020) können Primärregenwälder weiterhin Kohlenstoff binden, insbesondere in weniger gestörten Gebieten. Brienen et al. (2015) kommen zu ähnlichen Ergebnissen, betonen aber

auch, dass im Amazonasbecken der Nettozuwachs in Primärwäldern seit ca. 2005 leicht rückläufig sei, u. a. durch Klimastress und Extremereignisse. Trotzdem bleibe eine positive Nettoaufnahme in intakten Bereichen bestehen. Laut Cook-Patton et al. (2020) und Brienen et al. (2015, Nature) liegt der durchschnittliche Kohlenstoffzuwachs in tropischen Primärwäldern bei 1,0 – 3,0 t C/ha/Jahr; entsprechend 3,7 – 11 t CO₂/ha/Jahr (abhängig von Standort, Störungsgrad und Klima); [23].

Der beobachtete Zuwachs bei Wilderness International von +3,02 t C/ha/Jahr (= 11,06 t CO₂/ha/Jahr) liegt im Rahmen der von der Wissenschaft publizierten Werte. Der Wert basiert auf wiederholten Messungen auf denselben Probeflächen (2011–2012) und validierten Rechenmethoden, was einen hohen Nachweisstandard darstellt.

Zwischenfazit: Die Behauptung von WI, dass Primärregenwälder weiterhin Kohlenstoff binden, ist forschungsbasiert und sachlich zutreffend. Ein Zuwachs von 3,02 t C/ha/Jahr (11 t CO₂/ha/Jahr) liegt im Rahmen der Forschungsergebnisse für intakte Primärwälder. Der Verweis auf Cook-Patton et al. (2020) ist korrekt. Die Entscheidung von WI, den Zuwachs nicht zu bilanzieren, entspricht einem vorsichtigen und verantwortungsvollen Modellierungsansatz.

6.4. Evaluation der Schutzgebiete in Peru hinsichtlich der Zusätzlichkeit

Im Folgenden werden die Entwaldungsgefahren für die Schutzflächen von WI in Madre de Dios, Peru betrachtet und die Additionalität daraufhin bewertet.

Die Entwaldungsrate stieg landesweit in Peru von 150.279 Hektar in 2013 auf 203.272 Hektar in 2020 und in der Provinz Madre de Dios von ca. 12.500 Hektar in 2013 auf ca. 23.000 Hektar in 2020 an. Damit ist ein deutlicher Anstieg der Abholzungsrate sowohl landesweit, als auch in Madre de Dios zu verzeichnen (siehe Abb. 16).

Die Ursachen der Entwaldungen werden in absteigender Reihenfolge verursacht von: 1) illegalem Abbau von Bodenschätzen; 2) illegalem Holzeinschlag; 3) Ausdehnung der Landwirtschaft und 4) Städtewachstum.

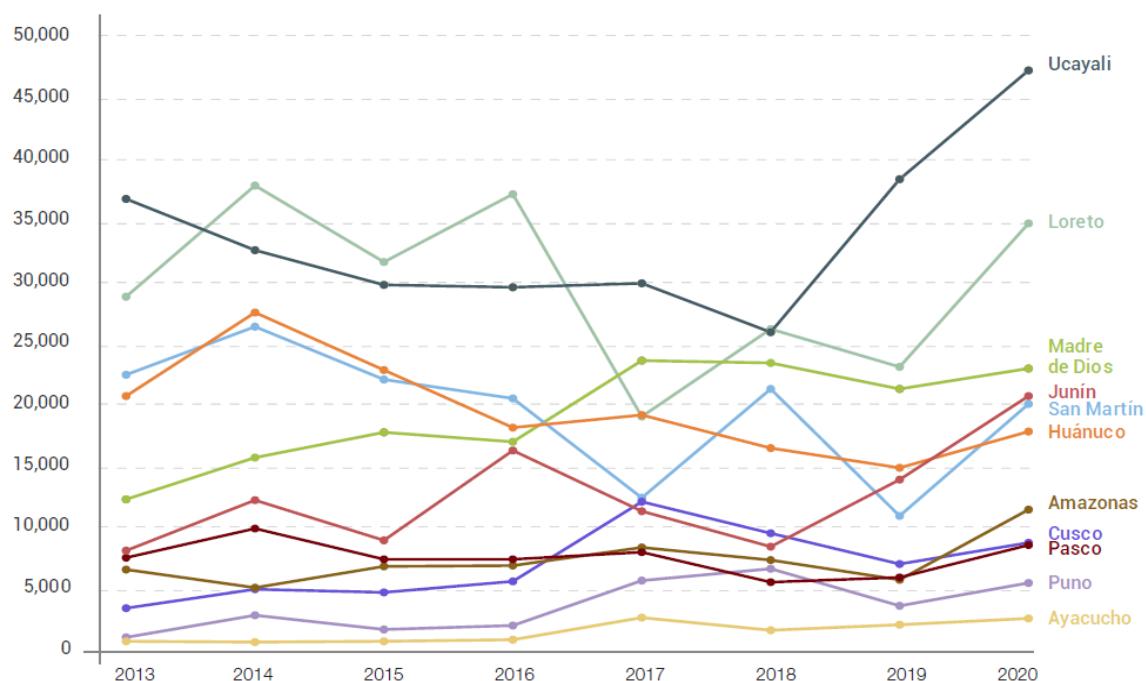


Abbildung 15 – Entwicklung der Entwaldungsrate in Peru (2013-2020); (Quelle: "The roots of environmental crime in the peruvian amazon")

Beschleunigt wird die Abholzungsgeschwindigkeit von dem Bau der Interoceanic Highway, eine transkontinentale Autobahn, die 2017 fertiggestellt wurde und die Peru und Brasilien verbindet. Sie verläuft durch Madre de Dios und befindet sich in ca. 12 km Entfernung nördlich der Schutzgebietsflächen von WI.

Von dem Interoceanic Highway aus erstrecken sich die Entwaldungsflächen fischgrätenartig in den Tropenwald hinein (siehe Abb. 12). Nach Einschätzungen vom Forstwissenschaftler Kai Andersch (CEO Wilderness International Germany, Director Wilderness International Canada, Land Management) wären ohne den Ankauf der Regenwaldflächen und aktiver Schutzmaßnahmen die Hälfte der von Wilderness International geschützten Waldflächen heute entwaldet.



Abbildung 16 - Interoceanic highway (links oben im Bild) und die fischgrätenartigen Entwaldungen. In Grau in der Mitte und unten: Die Schutzflächen von WI im April 2025.

Im Süden Perus (Madre de Dios, Cusco, Ucayali) und im Südwesten Brasiliens (Acre) befindet sich die Zone von insgesamt 7,9 Millionen Hektar mit dem maximalen Kohlenstoffgehalt. Der hohe Kohlenstoffspeicher verbunden mit der höchsten Biodiversität stellt einen ökologischen Schlüsselraum von globaler Bedeutung dar (siehe Abb. 18).

Das Gebiet des Secret Forest liegt unweit südöstlich angrenzend an der Zone mit dem höchsten Kohlenstoffgehalt in Madre de Dios, was aus mehreren Gründen bedeutsam ist: Zum einen als ökologischer Puffer für die Kernzone mit maximalem Kohlenstoffgehalt. Durch den Schutz des angrenzenden Gebiets wird verhindert, dass Entwaldung, Fragmentierung oder andere Störungen unmittelbar an die hochsensible Kernzone heranrücken. Die räumliche Nähe ermöglicht Wanderbewegungen von Arten, genetischen Austausch und funktionierende Ökosystemprozesse über die Gebietsgrenzen hinweg. Das steigert die Resilienz sowohl der Kernzone als auch des Secret Forest gegenüber Klimawandel und menschlichen Eingriffen.

Auch wenn Secret Forest selbst nicht direkt im Bereich des maximalen Kohlenstoffgehalts liegt, trägt es durch seine Lage dazu bei, den gesamten regionalen Kohlenstoffspeicher langfristig zu sichern. Der Schutz angrenzender Waldflächen reduziert das Risiko von „Emissionen“ aus Randzonen (z. B. durch Abholzung oder Degradation).

Für Wilderness International erhöht die Nähe zu einer international bedeutenden Kohlenstoff- und Biodiversitätszone den naturschutzfachlichen Wert und die Priorität von Secret Forest. Das Gebiet ist nicht isoliert, sondern Teil eines größeren, zusammenhängenden Schutzkomplexes im südwestlichen Amazonasraum.

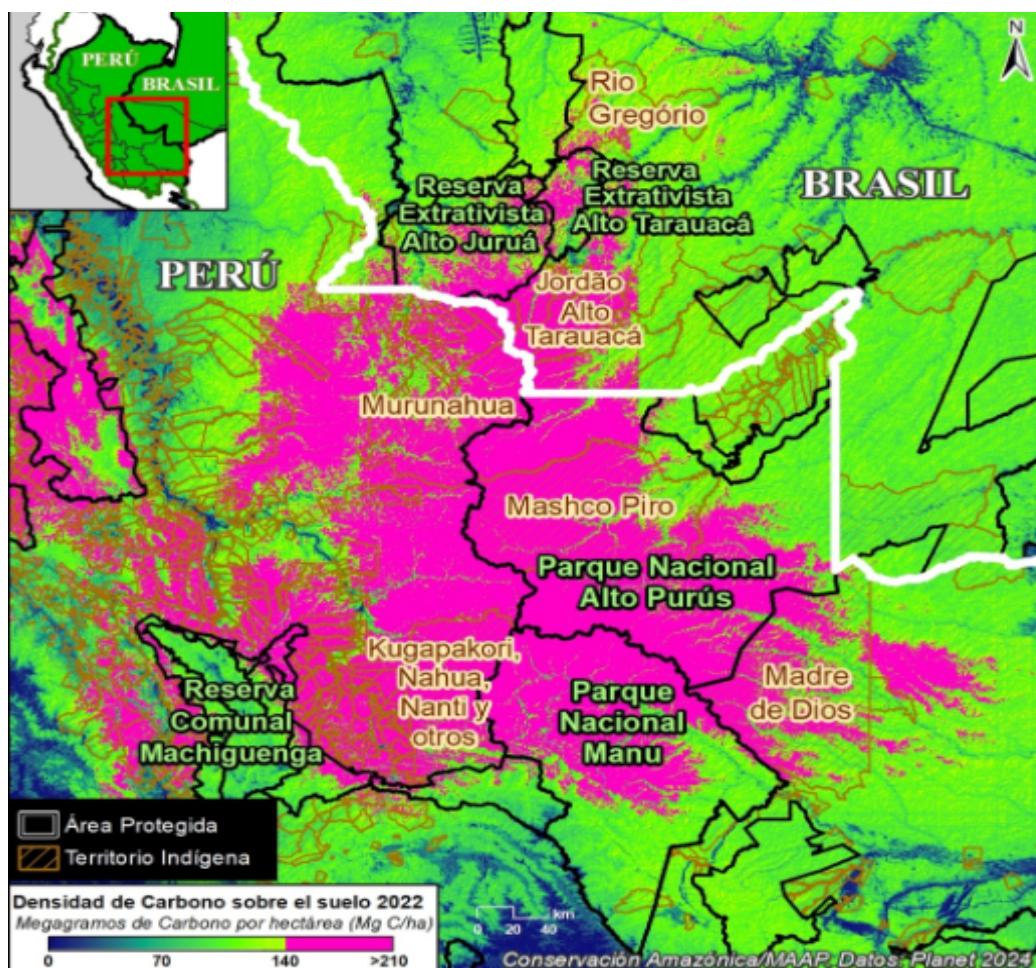


Abbildung 17 - Zone mit dem höchsten Kohlenstoffgehalt im südlichen peruanischen Amazonasgebiet;
(Quelle: Planet, SERNANP, RAISG)

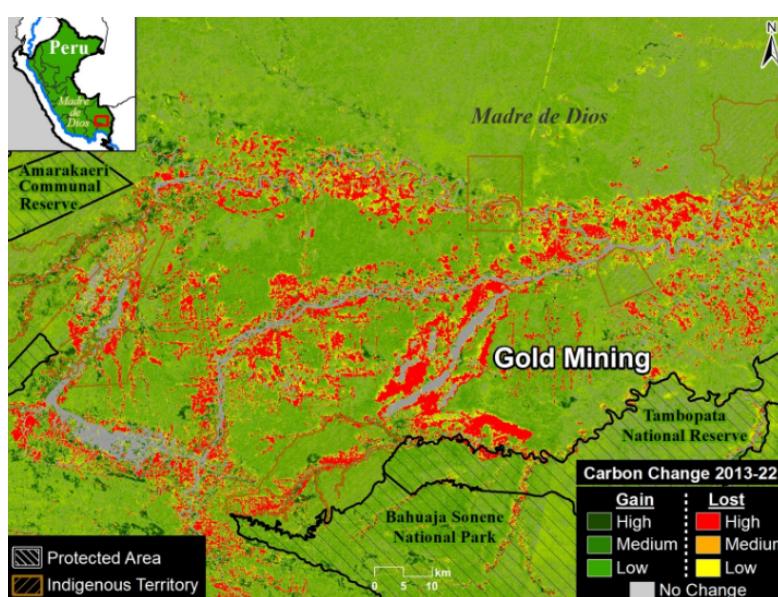


Abbildung 18 - Kohlenstoffverlust im Zusammenhang mit der Abholzung von Wäldern durch den Goldabbau im südlichen peruanischen Amazonasgebiet;
(Quelle: ACA/MAAP, Planet)

Der Goldbergbau spielt eine herausragende Rolle bei der Entwaldung und vernichtet nicht nur komplette Lebensräume und deren Biodiversität, sondern ebenso deren Kohlenstoffspeicher und erzeugt so enorme Kohlenstoffemissionen.

Die Abbildung zeigt die großen Mengen an Kohlenstoffemissionen (mehr als 7 Millionen Tonnen), die mit der Abholzung durch den Goldabbau im südlichen peruanischen Amazonas verbunden sind. Der größte Teil des Kohlenstoffverlustes in Schutzgebieten (und ihren Pufferzonen) ist wahrscheinlich auf illegale Abholzung zurückzuführen.

Die Studie mit dem Titel „El aumento de la deforestación en la cuenca del río Madre de Dios, Amazonía peruana, incrementaría la escorrentía superficial y la concentración de sedimentos“ von März 2023 hat die hydrologischen Folgen der Abholzungen durch Goldabbau in der Madre de Dios-Region untersucht. Die Studie liefert wissenschaftlich fundierte Hinweise darauf, wie stark die durch Goldabbau bedingte Entwaldung die hydrologischen Prozesse in tropischen Regenwaldregionen beeinflusst. Besonders hervorzuheben ist die signifikante Erhöhung von Erosion, Sedimenttransport und Oberflächenabfluss, was die ökologische Integrität der Flüsse gefährdet und langfristig Wasserqualität und Biodiversität beeinträchtigt [24].

Neues peruanisches Forstgesetz fördert Entwaldung und bedroht indigene Völker

Am 11. Januar 2024 hat der peruanische Kongress ein neues Forst- und Wildtiergesetz verabschiedet. Das Gesetz erleichtert die Umwandlung von Waldflächen in landwirtschaftliche Nutzflächen und legalisiert rückwirkend illegale Abholzungen. Dies stellt eine erhebliche Bedrohung für den Amazonasregenwald, die Rechte indigener Gemeinschaften und die globalen Klimaziele dar. Internationale Organisationen und Menschenrechtsgruppen fordern daher eine Überprüfung und Rücknahme des Gesetzes. Vergangene Verbrechen, verursacht von Kleinbauern, industriellen Agrarunternehmen, die Palmöl und Kakao anbauen, illegalen Holzfällern, Bergleuten und Drogenhändlern, die Koka anbauen können aufgrund des Forstgesetztes begnadigt und deren illegale Abholzungen vor dem Januar 2024 legalisiert werden.

José Francisco Calí Tzay, der UN-Sonderberichterstatter für die Rechte der indigenen Völker, veröffentlichte am 31. Januar 2024 eine Erklärung, in der er argumentierte, dass diese Änderungen auch "die Enteignung indigener Völker von ihrem Land legalisieren und fördern könnten" [25].

Offiziell bestand das Ziel des Gesetzes „31973“ darin, die Umwidmung von Waldgebieten für die landwirtschaftliche Nutzung zu ermöglichen, um "Stabilität" im Agrarsektor und Sicherheit für die Landwirte zu schaffen. Kleinbauern würden zu denjenigen gehören, die davon profitieren würden, sagten Befürworter.

Befürworter sagen, die Gesetzesänderungen seien notwendig, um die peruanischen Produzenten zu schützen und eine neue Entwaldungsverordnung der Europäischen Union (EUDR) zu umgehen, die im Dezember 2024 in Kraft treten sollte und die Einfuhr von Rohstoffen verbietet, die aus illegaler Abholzung (sowie legaler Entwaldung nach 2020) resultieren.

José Luis Capella, Direktor des Forstprogramms und der Ökosystemdienstleistungen bei der peruanischen Gesellschaft für Umweltrecht, sagt: "Die Abholzung der Wälder hat die Armut nicht gelindert. Diese Änderung wird den Kleinbauern (die ohnehin keinen Zugang zu den internationalen Märkten haben) nicht zugutekommen und das Leben der indigenen Bevölkerung gefährden" [26].

Die möglichen Auswirkungen des Gesetzes für die Umwelt, die indigenen Gemeinschaften und das Klima fasst Sigma Earth, eine Nachhaltigkeitsplattform zur Förderung von Umweltbewusstsein und –maßnahmen am 18. April 2025 wie folgt zusammen:

Umweltrisiken

- **Anstieg der Abholzung:** Ohne Aufsicht könnten Landraub und Waldrodungen sprunghaft ansteigen. Die Staatsanwaltschaft warnt, dass über 3.000 Fälle von Waldkriminalität betroffen sein könnten, bei denen 4.000 Hektar illegal abgeholt werden.
- **Expansion der Agrarflächen:** Die Fläche der Palmölplantagen, die bekanntermaßen für die Abholzung der Wälder verantwortlich sind, ist von 15.000 Hektar im Jahr 2000 auf 108.000 Hektar im Jahr 2019 explodiert. Die Gesetzesänderung könnte dieses Wachstum noch weiter ankurbeln und die Agrarindustrie gegenüber den Wäldern begünstigen.

- **Illegalen Entwaldungen:** Bis zu 80 Prozent des peruanischen Holzes werden illegal geschlagen. Das Gesetz könnte Holzfäller, Bergleute und Kokabauern ermutigen, Strafen kaum befürchten zu müssen.

Bedrohungen für indigene Gemeinschaften

- **Gefährdetes indigenes Land:** Indigene Gebiete haben in den letzten zehn Jahren bereits 276.000 Hektar Wald verloren. Gemeinden wie Unipacuyacu (23 % ihres Landes) und Catoteni sind verstärkten Bedrohungen ausgesetzt.
- **Leben in Gefahr:** Umweltschützer geraten ins Visier. Im Jahr 2023 wurden die indigenen Anführer Quinto Inuma und Benjamín Ríos getötet, weil sie sich gegen die Abholzung von Wäldern im Zusammenhang mit Koka und Holzeinschlag wehrten.
- **Verletzte Rechte:** Die Interethnische Vereinigung zur Entwicklung des peruanischen Regenwaldes (AIDESEP) kritisierte das Gesetz scharf und erklärte, es stelle eine „ernste Gefahr für indigene Völker dar und werde großflächige Abholzung fördern“. Der UN-Sonderberichterstatter für indigene Völker, José Francisco Calí Tzay, warnte, es könnte **Ladraub „legitimieren und fördern“**.

Auswirkungen auf das Klima

- **Kohlenstoffverluste:** Im Jahr 2019 verursachten Landnutzungsänderungen, vor allem Abholzung, 48 % der peruanischen Treibhausgasemissionen (210.404 Gigagramm CO₂-Äquivalent). Mehr Rodungen bedeuten, dass mehr Kohlenstoff freigesetzt und weniger absorbiert wird.
- **Globale Einsätze:** Die Rolle des Amazonas als Klimaregulator ist unersetztlich. Ein Verlust dieser Rolle könnte Dürren, Hitzewellen und Überschwemmungen weltweit verschlimmern und Perus Verpflichtungen im Pariser Klimaabkommen sowie Abkommen mit Ländern wie Norwegen und Deutschland untergraben [27].

Zwischenfazit: Das Gebiet der Tambopata-Region, in dem sich Wilderness International engagiert, ist durch einen nachgewiesenen hohen Entwaldungsdruck gekennzeichnet. Innerhalb von 7 Jahren ist sowohl landesweit (von 150.279 Hektar in 2013 auf 203.272 Hektar in 2020) als auch in Madre de Dios (von 12.500 Hektar in 2013 auf ca. 23.000 Hektar in 2020) ein deutlicher Anstieg der Entwaldung zu verzeichnen. Die Ursachen der Entwaldungen werden in absteigender Reihenfolge verursacht von: 1) illegalem Abbau von Bodenschätzen; 2) illegalem Holzeinschlag; 3) Ausdehnung der Landwirtschaft und 4) Städtewachstum. Durch den Interoceanic Highway in der Nähe der Schutzflächen und die von dort aus praktizierten Abholzungen der umgebenen Regenwälder durch Farmer, besteht eine direkte Bedrohung der Schutzflächen von Wilderness International. Zusätzlich wird der landesweite Entwaldungsdruck durch das peruanische Forstgesetz vom 1.1.2024 verstärkt.

In direkter Nähe zu den Schutzflächen von WI findet **Goldabbau** entlang des Flusses Tambopata und in besonderem Ausmaß entlang der Flüsse Malinowski, Madre de Dios und Huaypetue statt. Die Mine Río Huaypetue am Fluss Huaypetue ist eine große Tagebaumine im Südosten Perus zur Goldgewinnung in der Region Cusco und nahe der Grenze zu den Regionen Madre de Dios und Puno. Es wurde geschätzt, dass auf dem Höhepunkt der Produktion im Jahr 1998 etwa 2 % der weltweiten jährlichen Goldproduktion aus Huaypetue stammten [28]. Die Schutzflächen von Wilderness International sind ökologisch und geografisch Teil derselben größeren Amazonaslandschaft, wie die Gebiete, die durch Goldabbau bedroht sind. Beeinträchtigungen der Schutzgebiete durch Goldabbau können darin liegen, dass Waldflächen, Flüsse und Tierwanderwege durch Bergbaufragmentierung beeinträchtigt werden können (z.B. durch eingeschränkten genetischen Austausch bei Flora und Fauna) oder das Quecksilber und Sedimente aus Bergbaustätten stromabwärts in Flüsse und Nebenflüsse gelangen und so Gewässer belasten, die auch die Lebensräume für Arten im Schutzgebiet sind.

Durch die politische Verstrickung in Madre de Dios in den Goldabbau und dem hohen weltweiten Goldpreis ist in absehbarer Zeit nicht mit einem Rückgang des Goldabbaus zu rechnen.

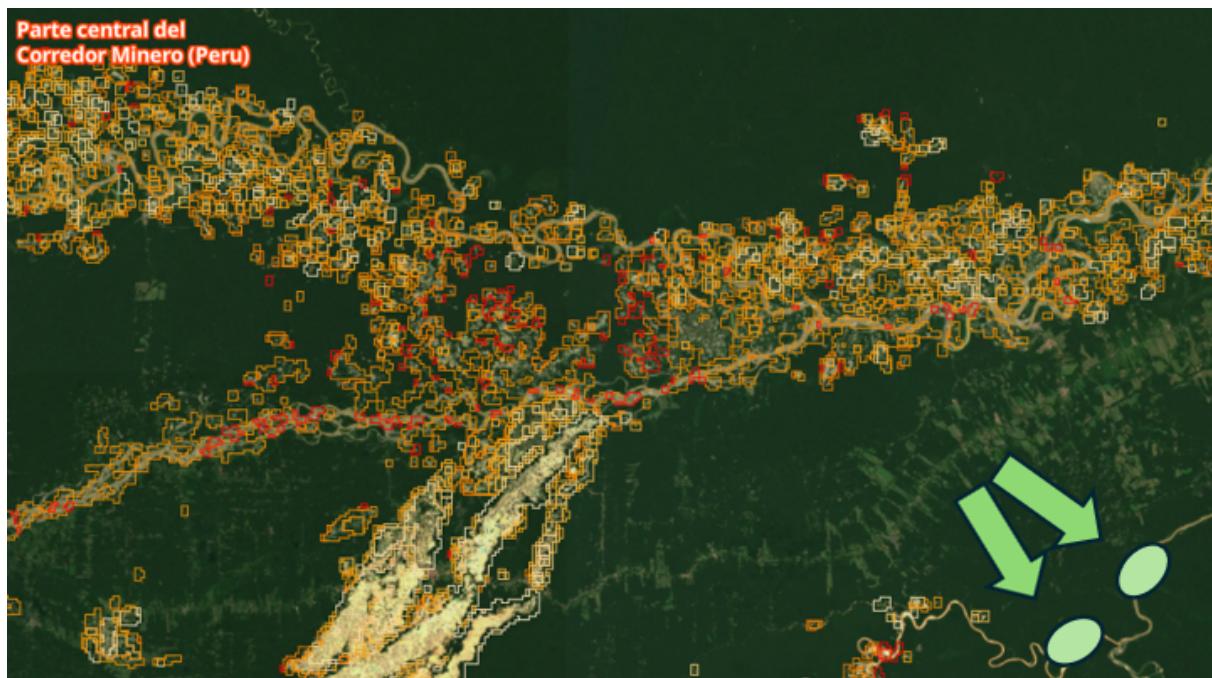


Abbildung 19 - Der zentrale Teil des Peruanischen Bergbaukorridors: Intensive Minenaktivitäten seit 2018 auf insgesamt 47.000 Hektar. Goldabbauaktivitäten 2023 und 2024 in Dunkel-Orange und in 2025 in Rot. Schutzgebiete von WI unten rechts in Hellgrün; (Quelle: Amazon Minig Watch <https://amazonminingwatch.org>)

Nördlich der Schutzflächen von WI ausgehend vom **Interoceanic Highway** ist der Tropenwald durch die **Abholzungsaktivitäten** und einer sich **ausbreitenden Landwirtschaft** durch in den Primärwald eindringende Farmer bedroht.

Darüber hinaus wird der Amazonasregenwald durch das am **11. Januar 2024** vom peruanischen Kongress verabschiedete neue **Forst- und Wildtiergesetz** bedroht. Das Gesetz erleichtert die Umwandlung von Waldflächen in landwirtschaftliche Nutzflächen und legalisiert rückwirkend illegale Abholzungen. Diese politische neue Gesetzesregelung stellt eine **erhebliche Bedrohung für den Amazonasregenwald**, die Rechte indigener Gemeinschaften und die globalen Klimaziele dar.

Zwischenfazit: Durch die vielschichtigen Treiber der Entwaldung in Madre de Dios, und besonders in der unmittelbaren Nähe der Schutzgebiete von WI, ist die Additionalität des Projektes Tropenwaldschutz nachweislich gegeben. Ohne den Kauf, die Unterschutzstellung und die vielfältigen Aktivitäten (Konzessionsflächen, Gebietskontrolle durch regelmäßige Patrouillen, Agroforst- und Schulprojekte etc.) ist anzunehmen, dass die geschützten Waldflächen zum jetzigen Zeitpunkt oder in den nächsten Jahren nicht mehr existieren würden.

6.5. Evaluation der Schutzgebiete in Kanada hinsichtlich der Zusätzlichkeit

Entwaldungsgefahren für die Schutzflächen von Wilderness International auf Porcher Island und im Toba Tal /British Columbia und Betrachtung der Additionalität

Entwaldungen

British Columbia (B.C.) ist einer der weltweit größten Exporteure von Holzprodukten – von Holzpellets über Zellstoff bis hin zu Biokraftstoffen.

Zehntausende Hektar uralter Wälder werden jedes Jahr in B.C. abgeholt, was zu einem enormen Klima- und Umweltfußabdruck führt. In den letzten 150 Jahren wurden an der Südküste von British Columbia – Vancouver Island und dem südwestlichen Festland – bereits 75 % der ursprünglichen, produktiven Urwälder abgeholt, darunter über 90 % der Talböden, in denen die größten Bäume wachsen [29].

Von 2021 bis 2024 gingen in Britisch-Kolumbien 96 % der Baumbestände in Naturwäldern verloren. Der Gesamtverlust innerhalb des natürlichen Waldes betrug 3,20 Mio. ha, was 1,27 Gt CO₂e-Emissionen entspricht [30].

Neueste satellitengestützte Untersuchungen aus BC belegen, dass trotz angekündigter Schutzmechanismen seit 2020 massive Mengen an Old-Growth-Wäldern mehr abgeholt wurden als offiziell angegeben – etwa 31.800 ha in nur dreieinhalb Jahren, rund 50 % mehr als die Provinz berichtete [31].

Kohlenstoffspeicherkapazität

Die Wälder von British Columbia fungierten bis 2002 als Kohlenstoffsenke. Innerhalb von 10 Jahren (2003-2012) sind die Wälder von einer Kohlenstoffsenke zu einer Kohlenstoffquelle geworden. Die Ursachen für dieses Ergebnis sind Holzeinschlag, Waldbrände, Brandrodung und die verringerte Kohlenstoffspeicherungskapazität der Wälder von B.C.

Im Gegensatz dazu waren die Wälder von B.C. in den vorangegangenen 10 Jahren, von 1993 bis 2002, noch eine Nettokohlenstoffsenke, in der sie 441 Millionen Tonnen Kohlendioxid absorbierten. In diesem Zeitraum absorbierten die Wälder von British Columbia das Äquivalent von 70 Prozent der kumulativen offiziellen Emissionen der Provinz (629 Millionen Tonnen Kohlendioxid) [32].

Zwischen 2012–2021 setzten sich negative Trends fort: starke Zunahme von Feuer, Insektenbefall und Rodung führten zu einem intensiv verstärkten Kohlenstoff-Ausstoß – seit 2010 dominierte B.C. als CO₂-Quelle [33].



Abbildung 20 – Porcher Island: Regionen in GRÜN (eigene Darstellung) in denen die Schutzgebiete von WI liegen. Entwaldungen in ROSA; (Quelle: Forest Watch, 2025)

Porcher Island

Porcher Island liegt etwa 40 km südlich von Prince Rupert im pazifischen Regenwald von British Columbia. Die Insel beherbergt große Flächen alter Küstenregenwälder, inklusive Hemlock-Tannen, Western Red Cedar und Yellow Cedar, sowie nährstoffreiche Feuchtgebiete.

Porcher Island war historisch **sehr dünn besiedelt**, mit kleinen Siedlungen rund um Oona River, Humpback Bay und anderen.

Industrieller Holzeinschlag ist dort **nicht umfangreich dokumentiert**. Es gibt frühe Sägewerksnutzung in Oona River, aber keine großflächigen Kahlschläge wie auf dem Festland.

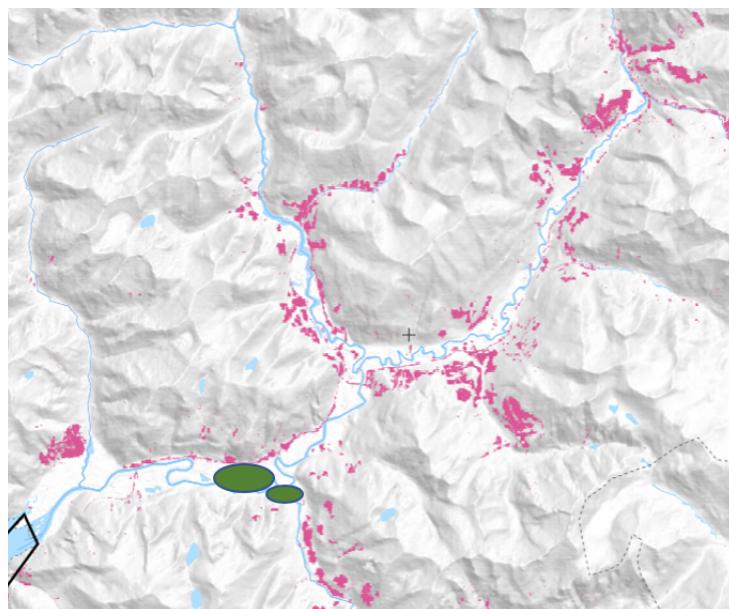


Abbildung 21 - WI-Schutzflächen Toba Valley (GRÜN) im Powell River Regional District in British Columbia. Waldverlust (in ROSA) umliegend entlang der Flüsse; (Quelle: Global Forest Watch, 2025) Schutzflächen: Eigene Darstellung

Toba Valley

Seit 2012 kauft Wilderness International Gebiete im Toba-Tal, einem Küstengebirge Westkanadas, 160 Kilometer nördlich von Vancouver City. Mit den gekauften Gebieten soll ein **geschützter Grizzlybären-Korridor** geschaffen werden.

Während die Region Vancouver Island aufgrund seines alten Regenwalds vielfach im Fokus steht, zeigt auch die **Festlandseite** an Flüssen, wie dem Brem River, **intensive Reste der historischen Logging-Strukturen** (siehe unten in ROSA). Die ökologischen Konsequenzen, insbesondere für Fische und Uferökosysteme, können bei Entwaldungen entlang der Uferzonen erheblich sein.

Kritiker und Indigenous-Gruppen fordern deutlich strengere Schutzwälder und die Durchsetzung von bestehenden Bestimmungen. In den 1960er–1980er Jahren führte intensives Logging entlang des Brem River zu gravierenden ökologischen Schäden – unter anderem waren robuste Erosionsveränderungen und starke Schwankungen der Flusspegel nachweisbar. Bis 1984 waren große Uferabschnitte stark beschädigt, und es gab regelmäßige Verluste von Laichplätzen durch den instabilen Flusslauf [34].

Das Abholzungsrisiko im Brem-River-Gebiet ist hauptsächlich von der historischen Aktivität geprägt und aktuell im Vergleich zum Rest von British Columbia vergleichsweise niedrig – es droht jedoch latente Instabilität durch vergangene Eingriffe. Im größeren Kontext mit Blick auf British Columbia sind Logging-Druck, Überschwemmungen, Erdrutsche und Sturmschäden stark gestiegen – Brem River profitiert momentan eher als weniger akut gefährdetes Gebiet, könnte aber durch angrenzende Aktivitäten indirekt beeinträchtigt werden.

Insgesamt lässt sich feststellen, dass für eher kleine Gebiete, wie Porcher Island, Calvert Island, Read Island, Toba Valley keine öffentlichen, detaillierten jährlichen Waldverlust-Statistiken vorliegen. WI berichtet, dass sich die Entwaldungsaktivitäten in den letzten Jahren bis in die unmittelbare Nähe ihrer Schutzgebiete ausgedehnt haben (siehe dazu Abb. 22 und 23).

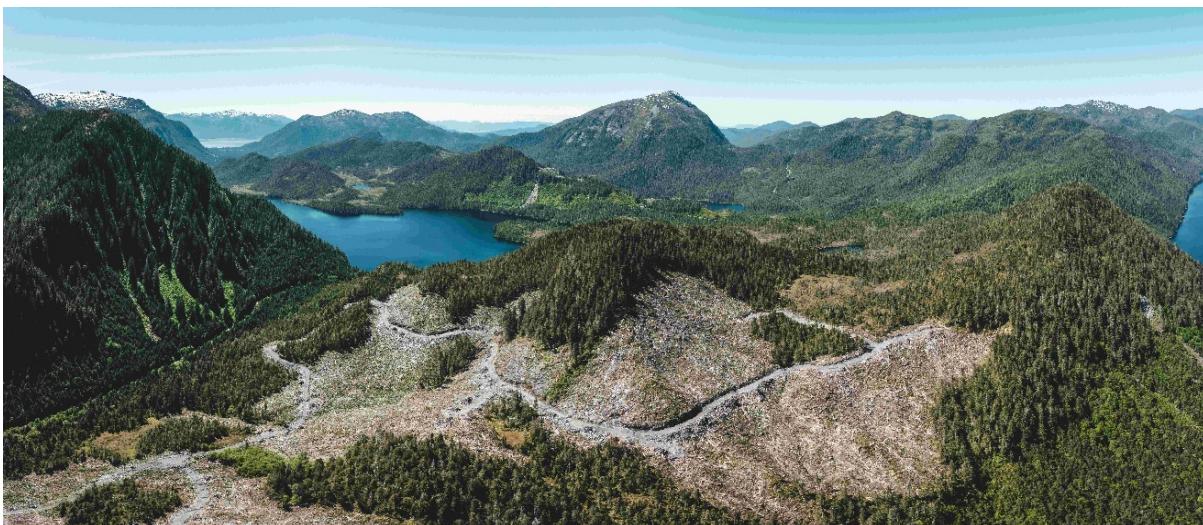


Abbildung 22 – Industrieller Holzeinschlag in der Nähe von Porcher Island im Juni 2024.

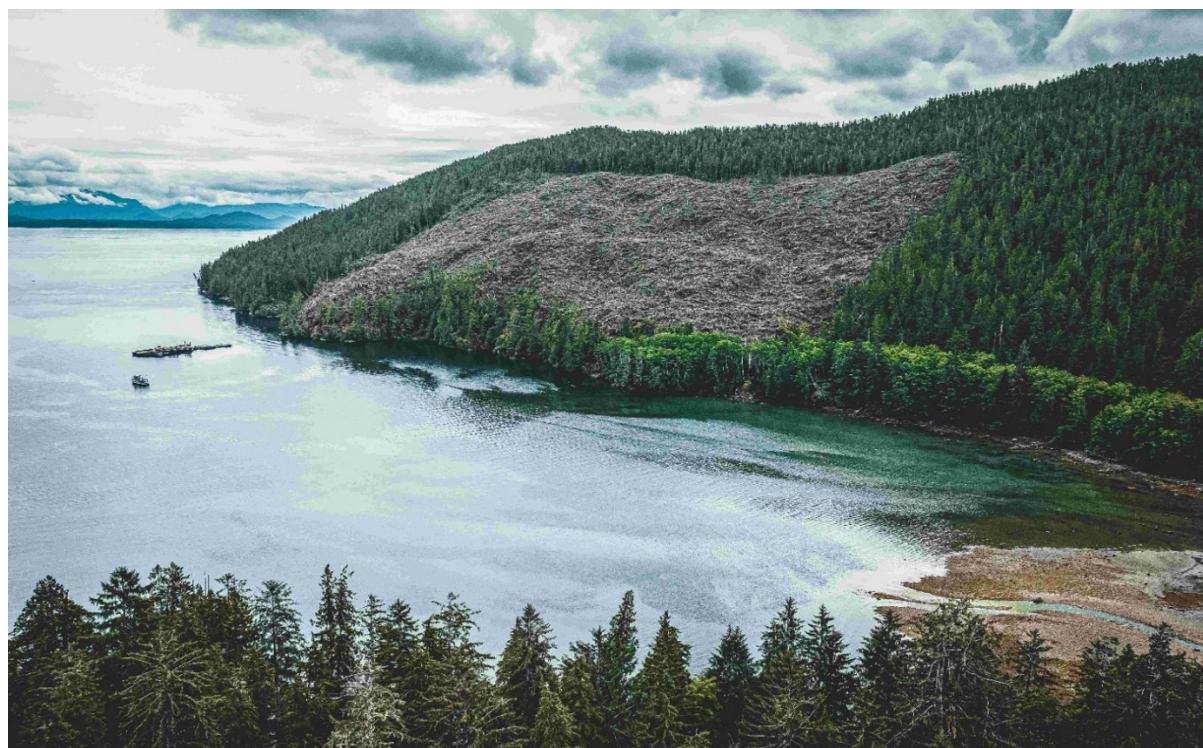


Abbildung 23 – Abholzungsaktivitäten auf Calvert Island im Juli 2023

Zwischenfazit: In British Columbia befindet sich die letzte große zusammenhängende Fläche temperierten Regenwaldes der Welt. Die Holzgewinnung ist ein traditioneller und sehr wichtiger Wirtschaftszweig mit einer einflussreichen und finanziell starken Lobby. Hingegen ist der politische Einfluss der kanadischen NGOs, die sich für den Schutz der letzten Wildnisgebiete einsetzen, nur gering. Von der ursprünglichen Fläche des temperierten Regenwaldes sind in Kanada nur noch etwa 25% übrig. Diese letzten Gebiete werden von den Forstkonzernen zur Holzgewinnung, den Agrarkonzernen mit Ausweitung der Agrarflächen, Zersiedlung, Bau und Infrastruktur sowie dem Austritt Kanadas aus dem Kyoto-Protokoll bedroht. Da sich die Bedrohungslage der Wilderness International-Schutzgebiete Porcher Island, Calvert Island und Toba Valley auf Read Island in den letzten Jahren verschärft hat, ist die Additionalität mit Blick auf den stark gestiegenen Logging-Druck in British Columbia eindeutig gegeben.

7. Unternehmerisches Engagement für Regenwaldschutz - Nutzen und Mehrwerte

Aus rein ökonomischer Sicht dient Unternehmen die Investition in Regenwaldschutz einer langfristigen Resilienz und ökonomischen Tragfähigkeit.

Dabei sind folgende Mehrwerte durch einen Regenwaldschutz für die Wirtschaft zu nennen:

1. Regenwaldschutz fördert die **Klimastabilität**. Sie ist die Grundlage für eine **wirtschaftliche Planbarkeit**, denn Klimastabilität ist entscheidend für eine langfristige Investitionssicherheit und Rohstoffversorgung.
2. Regenwaldschutz **minimiert das Risiko in globalen Lieferketten**, denn Entwaldung führt zu regulatorischen, reputativen und operationellen Risiken (z. B. Lieferkettengesetze, Boykotte). Die Schaffung von entwaldungsfreien Lieferketten senkt die Risiken für Unternehmen (z. B. durch ESG-Ratings, Investorenanforderungen etc.).
3. Regenwaldschutz **sichert ökosystemare Dienstleistungen**, denn Regenwälder regulieren Wasser- und Nährstoffkreisläufe, stabilisieren Böden und sichern das Funktionieren einer regionalen Landwirtschaft. Ohne diese Dienstleistungen drohen Produktionsverluste in der Landwirtschaft, dem Energie- und dem Wassersektor.
4. Regenwaldschutz **vermeidet wirtschaftliche Folgekosten**, denn die wirtschaftlichen Schäden durch Klimawandel, Dürre, Erosion oder Artenverlust kosten Milliarden. Der Schutz von Regenwäldern ist damit kosteneffizienter als die Behebung dieser Schäden.
5. Regenwaldschutz ermöglicht eine **nachhaltige Ressourcensicherung**, denn viele medizinische, chemische und agrarwirtschaftliche Innovationen basieren auf biologischer Vielfalt – besonders in tropischen Wäldern. Der Schutz sichert langfristig den Zugang zu genetischen Ressourcen und bioabasierten Innovationen.
6. Regenwaldschutz schafft **Wettbewerbsvorteile durch Nachhaltigkeit**, denn Unternehmen mit glaubwürdigen Maßnahmen zum Regenwaldschutz stärken ihre Marke und Marktstellung. Verbraucher und Investoren nehmen diese Aktivitäten von Unternehmen wahr und bevorzugen zunehmend verantwortlich wirtschaftende Unternehmen.
7. Das **Einhalten nationaler und internationaler Vorschriften** wird durch Regenwaldschutz erleichtert oder erst ermöglicht. Gesetze wie das EU-Entwaldungsgesetz (EUDR) oder das deutsche Lieferkettensorgfaltspflichtengesetz verlangen entwaldungsfreie Produkte. Der Schutz von Regenwäldern wird damit zur rechtlichen Verpflichtung für Unternehmen mit einer globalen Beschaffungsstrategie.
8. Regenwaldschutz **stärkt globale Partnerschaften und Stabilität**. Kooperationen zum Waldschutz (z. B. über Schutzprojekte, Technologietransfer, Renaturierungsprojekte etc.) verbessern generell die internationalen Beziehungen. Darüber hinaus bietet der Schutz von Regenwäldern ein gemeinsames Ziel zwischen Staaten, Organisationen und Zivilgesellschaft, bei dem Unternehmen

unterstützend kooperieren können. Diese Kooperation trägt wiederum zur Stabilisierung politischer Verhältnisse, zur Sicherung wirtschaftlicher Beziehungen, zur Erhaltung globaler Ressourcen, zur sozialen Gerechtigkeit und zur globalen Lieferfähigkeit bei.

9. Regenwaldschutz ermöglicht den **Zugang zu Klimafinanzierung und Fördermitteln**. Projekte zum Schutz von Regenwäldern sind förderfähig durch öffentliche und private Klimafinanzierung (z. B. über REDD+, Green Climate Fund). Unternehmen können auch von Mitteln aus dem Green Climate Fund (GCF), der weltweit größte multilaterale Klimafonds, sowie von Mitteln aus bilateralen Initiativen wie die Internationale Klimaschutzinitiative (IKI) der Bundesregierung profitieren. Diese Fonds fördern insbesondere Projekte, die sowohl ökologische als auch soziale Wirkung entfalten. Internationale Entwicklungsbanken wie die Weltbank, die Interamerikanische Entwicklungsbank (IDB) oder die KfW Entwicklungsbank finanzieren zahlreiche Projekte in tropischen Waldregionen, etwa zum Schutz biologischer Vielfalt, zur nachhaltigen Landnutzung oder zur Stärkung indigener Gemeinschaften.

Im Folgenden wird genauer betrachtet, wie Unternehmen ihre Aktivitäten für den Tropenwaldschutz sowohl im Kontext der **gesetzlichen Berichtspflichten**, als auch für zahlreiche **freiwillige Berichtserstattungen** und Offenlegungsmöglichkeiten nutzen und kommunizieren können. Grundsätzlich existieren mehrere Möglichkeiten für Unternehmen ihr Biodiversitätsmanagement strategisch zu positionieren, je nachdem ob es für den gesetzlichen Berichtskontext, für Investoren oder in der öffentlichen Kommunikation genutzt werden soll.

Folgende Bereiche sind für die Berichterstattung zum Tropenwaldschutz relevant bzw. können genutzt werden:

Für das **Pflichtreporting in der EU** bilden die **CSRD (Corporate Sustainability Reporting Directive)** und die **ESRS-Standards**, insbesondere **ESRS E4 „Biodiversität und Ökosysteme“**, die zentrale Grundlage. In spezifischen Fällen, z.B. wenn der Tropenwaldschutz im Zusammenhang mit wirtschaftlich relevanten Tätigkeiten steht – kann auch die **EU-Taxonomie** eine Rolle spielen, insbesondere zur Einstufung taxonomiefähiger Aktivitäten im Umweltziel „Biodiversität“.

Wenn ein Unternehmen **über Biodiversität in der eigenen Lieferkette berichten** möchte, eignen sich etablierte Nachhaltigkeitsstandards wie der neue **GRI 101: Biodiversität**, das **CDP-Framework** (insbesondere zu Forests und Biodiversity), das **TNFD-Rahmenwerk** (für naturbezogene Risiken und Chancen) sowie **ISO 14001** als Grundlage für Umweltmanagementsysteme, die Lieferkettenaspekte integrieren.

Für **Schutzprojekte außerhalb der Lieferkette**, wie beispielsweise die Finanzierung von Tropenwaldschutz durch Partnerschaften oder freiwillige Beiträge, kommen ebenfalls mehrere Optionen infrage: Der GRI-Standard ermöglicht die Berichterstattung über sogenannte „positive impacts“, auch außerhalb der eigenen Aktivitäten. Auch CDP und TNFD erkennen solche Beiträge an. Zusätzlich lassen sich sie im Rahmen der **B Corp-Zertifizierung** anrechnen oder unter dem Nachhaltigkeitsziel **SDG 15 „Leben an Land“** thematisch verorten und kommunizieren.

Zur **Zertifizierung von Umweltverantwortung** bieten sich vor allem zwei etablierte Instrumente an: Die internationale Umweltmanagementnorm **ISO 14001**, die freiwillige Umweltziele und Maßnahmen systematisch abbildet, und die **B Corp-Zertifizierung**, die Umweltleistungen im Rahmen einer ganzheitlichen Bewertung sozial-ökologischer Unternehmensführung anerkennt.

Unternehmen können also Tropenwaldschutz auf mehreren Ebenen nutzen – unabhängig davon, ob der Schutz innerhalb oder außerhalb der Lieferkette stattfindet. Entscheidend ist die Einbettung in ein strukturiertes Berichtssystem, eine glaubwürdige Kommunikation und ggf. eine Partnerschaft mit verifizierbaren, wirkungsorientierten Projekten.

Für welchen **Anwendungsbereich** unternehmerische Aktivitäten zum Tropenwaldschutz genutzt werden kann, stellt die Beantwortung folgender Fragen eine erste Orientierung dar:

Liegt der Tropenwaldschutz **im Bereich eigener Produktion oder Beschaffung**?

- anwendbar für CSRD/ESRS, ggf. EU-Taxonomie oder CDP

Gibt es **keine direkte Verbindung zur Lieferkette**, aber eine klare Wirkung?

- anwendbar für Contribution Claim + freiwillige Berichtsformate (GRI, TNFD, B Corp.)

Gibt es **strategische Ziele** (z. B. CO₂-Bindung, Reputation, ESG)?

- anwendbar als Kombination aus Bericht, Claim und Kommunikationsstrategien

Existiert bereits ein **Umwelt- oder Nachhaltigkeitsmanagementsystem**?

- anwendbar als direkte Einbindung des Projektes (ISO, EMAS, Umweltprogramm)

Anwendungsbeispiele für Tropenwaldschutz **außerhalb der Lieferkette** können von Unternehmen

- nach **GRI 101** (Disclosure 101-1 und 101-6) als positive Wirkung außerhalb der Wertschöpfungskette deklariert werden
- im **CDP-Fragebogen** als Biodiversitätsmaßnahme (F6.12a: Offsetting) angegeben werden
- im **B Corp Assessment** als Umweltbeitrag in der Kategorie „Environmental Stewardship“ eingebracht werden
- über die **TNFD** oder das **SDG-Reporting** als strategisches Naturengagement positioniert werden

Im Folgenden werden die Instrumente, Rahmenwerke und Berichterstattungen, die für den Schutz von Biodiversität und Tropenwaldschutz relevant sind, kurz vorgestellt:

CSRD / ESRS (insbesondere ESRS E4 – Biodiversität)

Die Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD) verpflichtet große und kapitalmarktorientierte Unternehmen in der EU ab 2024 zur Nachhaltigkeitsberichterstattung nach den European Sustainability Reporting Standards (ESRS). In Bezug auf Tropenwaldschutz ist insbesondere **ESRS E4 (Biodiversität und Ökosysteme)** relevant. Unternehmen müssen hier sowohl direkte als auch indirekte Auswirkungen auf die Biodiversität offenlegen und dürfen freiwillige Beiträge – wie etwa Schutzprojekte im Tropenwald außerhalb der Lieferkette – ebenfalls darstellen, sofern diese in die Gesamtstrategie eingebettet sind.

EU-Taxonomie

Die EU-Taxonomie klassifiziert wirtschaftliche Aktivitäten hinsichtlich ihrer Umweltwirkung und stellt damit ein Instrument zur Förderung nachhaltiger Investitionen dar. Der Schutz von Tropenwald fällt nicht direkt unter eine spezifische Aktivität, kann jedoch unter dem **Umweltziel 6 „Schutz und Wiederherstellung der Biodiversität und Ökosysteme“** berücksichtigt werden. Damit können Unternehmen über Tropenwaldschutz berichten, wenn sie 1) selbst eine Aktivität betreiben oder finanzieren,

die als taxonomiefähig gilt (z.B. Forstwirtschaft, Biodiversitätsprojekte); 2) diese Aktivität nachweislich einen wesentlichen Beitrag zum Umweltziel 6 leistet; 3) gleichzeitig keine „significant harm“ an anderen Umweltzielen verursacht (DNSH-Kriterien) und 4) soziale Mindestschutzstandards eingehalten werden (z. B. ILO-Kernarbeitsnormen)

Contribution Claim-Ansatz

Der Contribution Claim ist ein freiwilliger Kommunikationsansatz, mit dem Unternehmen ihre Beiträge zum Umwelt- oder Klimaschutz offenlegen können, ohne behaupten zu müssen, Emissionen vollständig kompensiert zu haben. Tropenwaldschutzmaßnahmen lassen sich hier glaubwürdig als „**Beitrag zum Erhalt von Biodiversität und Kohlenstoffsenken**“ darstellen – z. B. durch die **Finanzierung von Waldschutzprojekten mit dokumentierter Wirkung**. Dieser Ansatz eignet sich insbesondere für Unternehmen, die ihre Verantwortung erweitern möchten, ohne in Kompensationsdebatten zu geraten. Er ist reputationssicher und anschlussfähig an internationale Berichtsformate wie GRI oder SDGs.

GRI 101: Biodiversität

Die Global Reporting Initiative (GRI) ermöglicht Unternehmen, systematisch über ihre Auswirkungen auf Biodiversität zu berichten. Mit dem neuen Standard **GRI 101: Biodiversität (2024)**, der ab 2026 verpflichtend für CSRD-Anwender wird, ist auch die Berichterstattung über „**positive Beiträge außerhalb der eigenen Lieferkette**“ ausdrücklich vorgesehen: Als relevante Textstelle gibt GRI 101: Biodiversity 2024, Draft Disclosure 101-1 dazu an: "The reporting organization may also report on positive impacts on biodiversity and the actions it takes to prevent or reverse biodiversity loss, even if these occur outside the organization's value chain." Unternehmen können so z. B. **Landkäufe zum Tropenwaldschutz, Partnerschaften mit NGOs oder Bildungsarbeit in Schutzgebieten** als „positive impacts“ transparent machen. Die GRI-Standards zählen zu den international anerkanntesten Rahmenwerken für Nachhaltigkeitsberichterstattung.

CDP (Climate Disclosure Project)

Das CDP bietet Unternehmen einen strukturierten Rahmen zur Berichterstattung über Biodiversitätsrisiken, Naturkapital und freiwillige Beiträge. Tropenwaldschutz kann als *Biodiversity-related Project* oder *Offsetting-Maßnahme* im CDP-Fragebogen angegeben werden, insbesondere in den Bereichen F6.12a (Project Type: **Biodiversity Offsetting**) oder als „**Engagement outside of the value chain**“. CDP-Berichte sind besonders im Kapitalmarkt und bei ESG-Ratings relevant und werden zunehmend von Investoren als Bewertungsgrundlage herangezogen.

TNFD (Taskforce on Nature-related Financial Disclosures)

TNFD ist ein freiwilliger Rahmen zur Offenlegung von naturbezogenen Risiken, Chancen und Abhängigkeiten. Unternehmen können hier Tropenwaldschutz als Teil ihres **Umgangs mit ökologischen Risiken** (z. B. Biodiversitätsverlust) oder als strategische Gelegenheit („**Nature Positive Opportunity**“) darstellen. Obwohl TNFD derzeit freiwillig ist, wird erwartet, dass der Rahmen mittelfristig regulatorische Relevanz erhält, insbesondere im Kontext der EU-Berichtspflichten und Finanzmarktransparenz.

B Corp-Zertifizierung

Die B Corp-Zertifizierung bewertet Unternehmen ganzheitlich in den Bereichen Umwelt, Soziales, Mitarbeitende, Gemeinwohl und Governance. Tropenwaldschutz kann hier im Bereich „**Environmental Stewardship & Circularity**“ angerechnet werden, selbst wenn die Maßnahme außerhalb der operativen Lieferkette stattfindet. Diese Option ist besonders für impact-orientierte Unternehmen attraktiv,

da sie Wirkung und Verantwortung glaubwürdig zertifizieren lässt – auch im Hinblick auf Partnerschaften mit Schutzprojekten oder Umweltorganisationen.

SDG-Reporting (Sustainable Development Goals)

Die Berichterstattung über Beiträge zu den UN-Nachhaltigkeitszielen (SDGs), insbesondere **SDG 15: Leben an Land**, erlaubt es Unternehmen, ihren Tropenwaldschutz im globalen Kontext zu positionieren. Beiträge wie Schutzgebietsfinanzierung, Bildungsprojekte, Monitoring von Waldökosystemen oder Partnerschaften mit indigenen Gruppen können so sichtbar gemacht werden. Die Einbindung erfolgt oft über SDG-Mapping im Rahmen von Nachhaltigkeitsberichten, Websites oder Stakeholder-Dialogen.

ISO 14001 (Umweltmanagementsysteme)

Innerhalb eines ISO 14001-zertifizierten Umweltmanagementsystems können Unternehmen freiwillige Umweltleistungen dokumentieren, sofern sie in ihre Umweltziele und -programme integriert sind. Tropenwaldschutz – etwa durch **Finanzierung von Schutzprojekten oder Partnerschaften** – kann hier als **ergänzender Beitrag zur Umweltverbesserung** geführt werden, auch wenn keine direkte Lieferkettenverbindung besteht. Die Integration erhöht die Glaubwürdigkeit des Engagements im Kontext eines strukturierten Managementsystems.

NGO-Partnerschaften

Unternehmen können über projektbasierte Partnerschaften mit anerkannten Umweltorganisationen ihre Tropenwaldschutzaktivitäten dokumentieren. Diese Maßnahmen lassen sich sowohl in **Nachhaltigkeitsberichten** als auch in **CSR-Kommunikation** oder **Compliance-Dokumentationen** einbinden. Besonders in Verbindung mit Wirkungsmessung (z. B. geschützte Fläche, CO₂-Bindung, Artenmonitoring) bieten solche Partnerschaften hohe Glaubwürdigkeit und Stakeholderakzeptanz.

Naturbasierte Lösungen (Nature-based Solutions, NbS)

Investitionen in naturbasierte Lösungen wie Aufforstung, Renaturierung oder **Schutz von Primärwäldern** können als **strategische Biodiversitätsmaßnahme in Nachhaltigkeitsstrategien** dargestellt werden. Diese Lösungen gelten als hochwirksam zur gleichzeitigen Bekämpfung des Klimawandels und des Artensterbens. Unternehmen können diese Beiträge etwa über **SDGs, CDP** oder **TNFD** berichten, ggf. ergänzt durch Monitoring- und Verifizierungsansätze z. B. satellitengestützte Monitoring, Reporting and Verification-Systeme (MRV-Systeme).

Konformität mit der EU-Taxonomie

Als Klassifizierungssystem für „grüne“ Investitionen ist die EU-Taxonomie ein wichtiges Instrument des innerhalb des Europäischen Green Deals verabschiedeten Aktionsplans „Sustainable Finance“. Ziel der Taxonomie ist es, künftige Investitionen in nachhaltige Wirtschaftsaktivitäten zu lenken und so einen wichtigen Beitrag auf dem Weg zur Klimaneutralität 2050 zu leisten.

Seit dem 1. Januar 2022 ist die EU-Taxonomie verpflichtend für Unternehmen von öffentlichem Interesse mit mehr als 500 Mitarbeitern, die unter die Non-Financial Reporting Directive (NFRD) fallen, Finanzmarktteilnehmer und Unternehmen, die Finanzprodukte anbieten. Die Nachhaltigkeit der gesamten Geschäftstätigkeit eines jeden Unternehmens muss jährlich berichtet werden, in der Regel als Teil des Sustainability Reports oder Annual Reports. Die Berichterstattungspflichten sollen Transparenz schaffen und Investoren dabei helfen, fundierte Entscheidungen über nachhaltige Investitionen zu treffen.

Im Rahmen der EU-Taxonomie-Verordnung gilt der Tropenwaldschutz als eine potenziell ökologisch nachhaltige Wirtschaftstätigkeit, insbesondere unter dem **Umweltziel Nr. 6: Schutz und Wiederherstellung der Biodiversität und der Ökosysteme**.

Tropenwaldschutz trägt mit folgenden Kriterien zum Umweltziel 6 bei:

1. Vermeidung weiterer Entwaldung und Fragmentierung

Die Sicherung und Bewirtschaftung bestehender tropischer Wälder schützt Lebensräume gefährdeter Arten und erhält funktionale Ökosystemdienstleistungen wie Wasserregulierung, Kohlenstoffbindung oder Erosionsschutz.

2. Erhalt ökosystembasierter Resilienz

Tropenwaldschutz erhöht die Resilienz gegenüber Klimarisiken und Naturkatastrophen (z. B. durch Flutprävention, Temperaturregulierung, Klimastabilisierung).

3. Wiederherstellung geschädigter Waldökosysteme

Maßnahmen wie Aufforstung mit heimischen Arten, Renaturierung von degradierten Flächen oder Wiedervernässung können als Wiederherstellungsmaßnahmen gelten. Damit unterstützt der Tropenwaldschutz direkt die biologische Vielfalt und das ökologische Gleichgewicht.

8. Vorschläge für Prozessverbesserungen zur Weiterentwicklung der Projekte

Wilderness International verfügt bereits über ein starkes Fundament an wirkungsvollen Projekten und innovativen Prozessen. Die kontinuierliche Weiterentwicklung der Prozesse und Projekte ist für die Organisation Bestandteil ihrer Strategieplanungen, wie z.B. die Integration der Moorforschung in das Biodiversitätsmonitoring; die Erweiterung des Community- Agroforstprojekts mit einem kontinuierlichen Monitoring der Vergleichsflächen; die Entwicklung von Baumkronenforschungen oder die Erweiterung der Monitoringaktivitäten z.B. auf das Thema Wasser (Quelle: PDF-Dokument „Forschungs- und Wissenschaftskommunikation“ WI-internes Dokument).

Viele Ideen, die bestimmte Prozesse und damit die gewünschten Wirkungen verbessern können sind bereits vorhanden, jedoch stehen sie begrenzten Ressourcen gegenüber, diese effektiv umzusetzen. Denn hervorzuheben ist, dass Wilderness International zwar aus einem hochmotivierten Team besteht, dieses aber teils stark ausgelastet ist und sich in einem Umfeld starken Wachstums der Stiftung mit zunehmenden Aufgabendruck befindet.

Vor dem Hintergrund der gemachten Erfahrungen und Interviews vor Ort in Peru und den zur Verfügung gestellten Dokumenten werden im Folgenden einige potenzielle Ansätze zur Weiterentwicklung bestehender Prozesse und Projekte von Wilderness International vorgeschlagen. Einige Empfehlungen mögen bereits bekannt oder in Umsetzung sein, andere können als neue Impulse zur weiteren Optimierung dienen.

Zentralisierte GIS-Datenplattform & Web-GIS-Strukturen

Die strukturierte Erfassung, Verwaltung und Kommunikation raumbezogener Daten ist eine zentrale Grundlage für den effektiven Natur- und Klimaschutz. Wilderness International hat bereits erste Schritte in diese Richtung unternommen worden: Geschützte Regenwaldflächen in Peru und Kanada können über die Website auf einer interaktiven Online-Karte eingesehen werden. Nutzer:innen

erhalten über Geokoordinaten, Luftbilder und digital generierter Urkunden einen anschaulichen und nachvollziehbaren Einblick in die Lage und Größe der dauerhaft gesicherten Flächen.

Dieser öffentlich zugängliche Kartendienst dient primär der **Transparenz gegenüber Spender:innen und Pat:innen** und erfüllt damit eine wichtige kommunikative Funktion. Die Visualisierung basiert auf echten Geodaten, ist jedoch in Funktionalität und Integration bislang auf einen rein statischen Informationszweck begrenzt. Es handelt sich noch nicht um eine vollwertige **Web-GIS-Plattform**, wie sie etwa für operative Planung, Umweltanalysen oder wissenschaftliche Auswertungen erforderlich wäre. Ebenso fehlen derzeit **erweiterbare GIS-Strukturen**, wie Layer-Management, zeitliche Veränderungsanalysen, Nutzerprofile oder Schnittstellen zu anderen Datensystemen (z. B. Universitäten, KI-Plattformen oder Behörden).

Für eine strategische Weiterentwicklung empfiehlt sich der Aufbau einer **zentralisierten, modular erweiterbaren GIS-Datenplattform** mit browserbasierter Nutzeroberfläche. Diese sollte es ermöglichen, interne und externe Akteur:innen – z. B. wissenschaftliche Partner, lokale Stakeholder oder Projektmitarbeitende – mit aktuellen, differenzierten Geodaten in strukturierter Form zu versorgen. Die Plattform könnte Daten aus verschiedenen Quellen bündeln, z. B. GPS-basierte Schutzgebietsgrenzen, Drohnenbilder, eDNA-Messpunkte, Vegetationsindizes, CO₂-Bindungsmodelle oder Monitoringdaten der Waldhüter:innen. Die Integration solcher Informationen bietet nicht nur einen Mehrwert für das operative Management, sondern auch für Forschung, Bildung, Berichterstattung und Wirkungskommunikation.

Empfohlene technische Maßnahmen:

- Aufbau einer skalierbaren Web-GIS-Infrastruktur auf Basis von Open-Source-Lösungen wie **GeoServer**, **QGIS Server** oder kommerziellen Tools wie **ArcGIS Online**
- Implementierung von **Layer-basiertem Kartenmanagement** mit interaktiven Analysewerkzeugen
- Einbindung von **zeitlich dynamischen Daten**, z. B. zur Visualisierung von Veränderungen durch Schutzmaßnahmen oder klimatischen Einflussfaktoren
- Definition von **Zugriffsrechten und Benutzerrollen** für verschiedene Partnergruppen
- Integration von **OGC-konformen Schnittstellen** (z. B. WMS, WFS) zur langfristigen Interoperabilität mit externen Datenquellen

Langfristig kann diese Plattform auch die Basis für **offene APIs** bilden (siehe nächstes Kapitel), über die z. B. Universitäten automatisiert auf Biodiversitäts- oder Fernerkundungsdaten zugreifen können. Vorbilder wie die **Forest Atlases** des World Resources Institute zeigen, wie solche Systeme zur Verbesserung von Waldschutz, Monitoring und Governance auf internationaler Ebene beitragen können.

Die Weiterentwicklung zu einer umfassenden GIS-Plattform stellt damit einen **logischen und wirkungsvollen nächsten Schritt** dar, um die vorhandenen Datenschätzungen von Wilderness International gezielt zu nutzen, die operative Effizienz zu erhöhen und die Anschlussfähigkeit an wissenschaftliche und technologische Entwicklungen im Umweltbereich zu sichern.

Offene APIs (Application Programming Interface) zur Förderung von Forschung und Kooperation

Ein zentraler Ansatz zur Weiterentwicklung der Projekte von Wilderness International ist die Schaffung offener, standardisierter **Programmierschnittstellen (APIs)**, über die autorisierte externe Partner wie Universitäten, Forschungseinrichtungen oder technologische Dienstleister automatisiert auf projektbezogene Daten zugreifen können, ohne manuell Daten anfragen oder herunterladen zu müssen. Offene APIs ermöglichen nicht nur den effizienten Datenaustausch, sondern auch eine tiefere Integration in wissenschaftliche Netzwerke und digitale Analysetools.

Die bereits bestehenden Kooperationen mit Hochschulen – etwa mit der ETH Zürich im Bereich drohengestützter eDNA-Erhebung – zeigen, dass wissenschaftliche Partner starkes Interesse an umfassenden, strukturierten und interoperablen Datensätzen haben. APIs können dabei die manuelle Weitergabe von Daten oder ad-hoc-Anfragen langfristig ersetzen und durch ein transparentes, wiederverwendbares System ablösen.

Internationale Best-Practice-Beispiele zeigen den Mehrwert solcher Schnittstellen im Umwelt- und Biodiversitätskontext. Die Plattform **Global Biodiversity Information Facility (GBIF)** stellt über eine öffentlich dokumentierte API weltweit standardisierte Biodiversitätsdaten zur Verfügung (mit inzwischen über 2 Milliarden Datensätzen aus über 100 Ländern). Diese werden aktiv von Forscher:innen, politischen Entscheidungsträger:innen und Naturschutzorganisationen genutzt (GBIF, 2025). Ein weiteres Beispiel ist die Plattform **Global Forest Watch**, die Schnittstellen bietet, mit denen Daten zu Waldverlust, Biomasse und Landnutzung automatisiert abgefragt und analysiert werden können (GFW, 2024).

Ein API-System von Wilderness International könnte beispielsweise folgende Daten zugänglich machen:

- Geografische Informationen zu geschützten Flächen (Polygon- und Metadaten)
- Zeitreihen zur Kohlenstoffbindung, Artenvorkommen oder Bodenfeuchte
- Ergebnisse aus Drohnen- und Sensordatenanalysen (z. B. eDNA, Multispektralaufnahmen)
- Bildungs- und Wirkungsdaten aus der Schul- und Agroforstinitiative

Darüber hinaus eröffnet eine gut dokumentierte API auch die Möglichkeit, Partnerschaften mit datengetriebenen Umweltplattformen, Citizen-Science-Projekten oder KI-Startups zu etablieren, die auf solche Schnittstellen angewiesen sind. Auch im Kontext von **offener Wissenschaft (Open Science)** und EU-weiten Forschungsförderprogrammen (z. B. Horizon Europe) gewinnt die technische Offenheit und Standardisierung von Umweltdaten zunehmend an Bedeutung.

Mit der Entwicklung und Veröffentlichung offener APIs kann die **Wirkung, Sichtbarkeit und Anschlussfähigkeit** der Projekte von Wilderness International signifikant erhöht werden, bei vergleichsweise überschaubarem Implementierungsaufwand.

Strategische Projektplanung und -priorisierung

Viele Projekte entstehen aus konkreten Bedarfen vor Ort, durch neue Partnerschaften oder Innovationsimpulsen. Dabei liegt der Fokus häufig auf der operativen Umsetzung.

Durch die Einführung eines standardisierten Projektbewertungs- und Priorisierungssystems, z.B. nach Wirkungspotenzial, Ressourceneffizienz und strategischer Relevanz kann eine bessere Ressourcenzuordnung, die Vermeidung von Redundanzen und eine klarere Kommunikation nach außen erreicht werden.

Zusätzlich kann durch die Entwicklung eines mehrjährigen Projektportfolios die Balance zwischen Innovation und Stabilität gefördert werden.

Projekterweiterung und Ressourcenaufbau

Viele Projekte, wie z.B. die Umweltbildungs- und Agroforstprojekte sind zielführend und effektiv, jedoch mit der derzeitigen Personalkapazität kaum skalierbar. Insbesondere durch die veränderten Anforderungen des gestiegenen Wachstums von WI fehlt die Anpassungsfähigkeit der Ressourcen.

Das Ziel von WI, das Agroforst-Projekt auf weitere Familien und Gemeinschaften auszuweiten zeigt, dass eine vermehrte und kontinuierliche Kommunikation und Präsenz erforderlich sind. Auch für die

Ausweitung der Schulprojekte auf neue Regionen ist ein deutlich höherer Arbeitseinsatz erforderlich, der eine Aufstockung der Personalkapazitäten erfordert.

Monitoring der Erfolgskontrolle im Projekt Agroforst

Zwar werden Projekte engagiert umgesetzt, jedoch ist die Erfolgskontrolle einiger Projekte verbesserrbar. Am Beispiel des Agroforstprojektes sind Informationen über die Prozesse und deren Wirkungen sowohl für die Projektleitung von WI als auch für die Farmer wesentlich. Farmern sollte die Möglichkeit gegeben werden, relevante Daten zum Projektcontrolling, wie Pflanzzeitpunkt, Häufigkeit und Menge von Bewässerung und Düngung selbst eingeben zu können. Ebenso sind Daten über die Produktionsmenge, finanzielle Unterstützung und Verkaufserlöse für die Steuerung und Nachbesserungen des Agroforstprojektes essenziell.

Vergrößerung und Arrondierung von Schutzflächen

Die Schutzgebiete in Peru und Kanada bestehen aus mehreren separierten Flächen. Es ist wichtig, dass die Ökosystemleistungen dieser Flächen durch die Einbindung in eine möglichst große und geschützte Waldregion langfristig gesichert werden. Das würde auch den Einfluss und die Kontrolle auf größere Waldgebiete und die Erreichung der Ziele von WI grundsätzlich verbessern. Der Zukauf benachbarter Waldflächen oder die Schaffung weiterer Pachtflächen, die eine Zusammenlegung von zuvor zersplitterten Flächen zu größeren, zusammenhängenden Einheiten ermöglichen, ist eine Maßnahme, die zur Skalierung von Klima- und Biodiversitätsschutz beiträgt.

Vertrauensaufbau und Auftrittskompetenz beim Schulprojekt „WIPerú Educa“

Kooperationen mit lokalen Institutionen oder der lokalen Bevölkerung sind nur mit einem vorhandenen Vertrauen auf beiden Seiten möglich.

Für die erfolgreiche Umsetzung von Schulprojekten ist der Aufbau eines tragfähigen Vertrauensverhältnisses zu den Entscheidungsträger:innen an den Schulen von zentraler Bedeutung. Wesentlich hierfür sind ein souveränes Auftreten sowie die Fähigkeit, die individuellen Rahmenbedingungen, Herausforderungen und Bedürfnisse der schulischen Partner angemessen zu erfassen und zu berücksichtigen. Insbesondere jüngere oder weniger erfahrene Projektmitarbeiter:innen benötigen hierfür gezielte Unterstützung. Es wird empfohlen, dass erfahrene Vertreter:innen – beispielsweise aus dem Vorstand von Wilderness International oder von Fauna Forever – diese Mitarbeitenden im Vorfeld einweisen und sie bei den ersten Gesprächen mit Schulen mehrfach vor Ort begleiten. Eine solche strukturierte Begleitung kann die Qualität der Projektakquise deutlich steigern und zur nachhaltigen Vertrauensbildung beitragen.

9. Vorschläge für die Messung und Sichtbarmachung von Waldökosystemleistungen und deren Veränderungen

1. Integration satellitengestützter Fernerkundung und LiDAR zur flächenweiten Waldstruktur- und Degradationsanalyse

Es ist festzuhalten, dass Wilderness International bereits LiDAR-Befliegungen durchgeführt hat und erneute LiDAR-Einsätze grundsätzlich geplant sind. Die Möglichkeiten sind jedoch durch begrenzte finanzielle, personelle und technische Ressourcen, insbesondere im Bereich der Datenauswertung, eingeschränkt. Im Folgenden werden die grundsätzlichen Vorteile eines integrativen Multi-Sensor-Ansatzes hervorgehoben. Die Kombination optischer bzw. radarbasierter Satellitendaten mit LiDAR-Messungen

und die dadurch mögliche Nutzung von komplementären Datensätzen, führen zu einer robusteren Bewertung ökologischer Parameter, die für Wilderness International einen Mehrwert darstellen kann.

Zur Erweiterung der bestehenden Drohnen-basierten Fernerkundung empfiehlt sich die Integration hochauflösender Satellitenbilddaten (z. B. Sentinel-2, Landsat 8/9) sowie Airborne-LiDAR-Daten (Light Detection and Ranging), um Veränderungen in Vegetationsbedeckung, Waldstruktur, Biomasse und potenzieller Degradation über große Schutzgebietsflächen hinweg zu erfassen. Während Drohnen punktuelle und kurzfristige Einblicke liefern, ermöglichen multispektrale Satellitendaten mit hoher zeitlicher Wiederholrate (z. B. alle 5–10 Tage bei Sentinel-2) ein langfristiges, kontinuierliches Monitoring in hoher räumlicher Auflösung (bis 10 m). LiDAR ergänzt diese Daten um vertikale Strukturinformationen und erlaubt somit eine präzisere Schätzung der oberirdischen Kohlenstoffspeicherung, was für die Bewertung von Klimaschutzeleistungen besonders relevant ist. Studien zeigen, dass die Kombination von Satellitendaten und LiDAR entscheidend zur Detektion von Waldverlust, Fragmentierung und illegaler Nutzung beitragen kann, insbesondere in tropischen und borealen Ökosystemen (Asner et al., 2009; Pflugmacher et al., 2021). Darüber hinaus unterstützen frei zugängliche Datenplattformen wie Google Earth Engine die Analyse großräumiger Zeitreihen und die Integration mit lokalen Monitoringdaten von Wilderness International.

Quellen:

- Asner, G.P. et al. (2009): High-resolution forest carbon stocks and emissions in the Amazon. PNAS.
- Pflugmacher, D. et al. (2021): Monitoring forest disturbance in Europe using satellite data. Remote Sensing of Environment.

Erweiterung des Indikatorensatzes zur Erfassung multipler Ökosystemleistungen

Um den ganzheitlichen Zustand und Nutzen der Schutzgebiete umfassender bewerten zu können, empfiehlt sich die Erweiterung des bestehenden Indikatorensystems von Wilderness International um zusätzliche Dimensionen zentraler Ökosystemleistungen. Während der Fokus bislang stark auf Kohlenstoffbindung und Biodiversität liegt, sollten künftig auch regulierende Leistungen (z. B. Wasserreinhaltung, Erosionsschutz), unterstützende Leistungen (z. B. Bodenbildung, Nährstoffkreisläufe) sowie kulturelle Leistungen (z. B. Bildungswert, spirituelle Bedeutung) systematisch erfasst werden. Orientierungsrahmen bieten u. a. das MAES-Konzept der Europäischen Umweltagentur oder der internationale „Biodiversity Indicators Partnership“ (BIP), der konkrete Indikatoren zur Habitatveränderung, Fragmentierung, Wasserqualität oder sozioökonomischen Auswirkungen bereitstellt (EU MAES, 2014; UNEP-WCMC, 2022). Die methodische Umsetzung kann in Form eines erweiterten Bewertungsrasters für Monitoringstandorte erfolgen, das qualitative und quantitative Daten integriert. So könnten etwa Wasserqualität durch regelmäßige Probenahme erfasst, Fragmentierungsgrade per GIS analysiert und kulturelle Leistungen durch lokale Befragungen erschlossen werden. Die Etablierung eines modularen, adaptierbaren Indikatorensatzes erlaubt es Wilderness International, die Wirkung ihrer Schutzmaßnahmen evidenzbasiert, transparent und gegenüber Fördergebern vergleichbar darzustellen.

Quellen:

- European Environment Agency (2014): Mapping and Assessment of Ecosystems and their Services
- UNEP-WCMC (2022): Biodiversity Indicators Partnership. biodiversityindicators.org

5. Einrichtung langfristiger Monitoringparzellen und Wiederholungsinventuren

Für die Verankerung eines langfristig wirksamen Monitoringsystems empfiehlt sich die Einrichtung dauerhaft markierter Monitoringparzellen, die regelmäßig (z. B. alle 3–5 Jahre) wiederholt erhoben werden. Solche sogenannten „Permanent Sample Plots“ (PSPs) ermöglichen die strukturierte Langzeitbeobachtung zentraler Ökosystemparameter wie Baumwachstum, Artenzusammensetzung,

Kohlenstoffvorräte, Bodenfeuchte oder Krankheitsbefall. Die Methodik kann sich an international etablierten Waldinventursystemen orientieren, wie etwa dem „Forest Inventory and Analysis“ (FIA) Programm des US Forest Service oder dem Tropenwald-Monitoringnetzwerk „ForestPlots.net“.

Exkurs zu ForestPlots.net: ForestPlots.net ist ein globales Monitoringnetzwerk für tropische Wälder, das dauerhaft markierte Monitoringparzellen (PSPs) nutzt, um standardisiert Daten zu sammeln – etwa zu: Baumwachstum und Biomasse, Artenzusammensetzung und Klimawandel-Auswirkungen. Die Daten werden regelmäßig (alle 3–5 Jahre) in denselben Parzellen erhoben. Der Nutzen für Wilderness International läge darin, dass durch eine Anbindung an ForestPlots.net, WI in Peru eigene Langzeitparzellen nach globalem Standard etablieren könnte, mit internationaler Vergleichbarkeit und Unterstützung beim Datenmanagement. Das schafft wissenschaftliche Glaubwürdigkeit und Anschlussfähigkeit an bestehende Forschungsnetzwerke.

Allgemein lässt sich festhalten, dass besonders in biodiversitätsreichen Regionen Wiederholungs-inventuren valide Daten zur Dynamik von Flora und Fauna sowie zur Resilienz gegenüber Klimaveränderungen liefern. Die Kombination von langfristigen Feldmessungen mit anderen Monitoringdaten (z. B. eDNA, Satellitenaufnahmen) erlaubt die Kalibrierung und Validierung großflächiger Analysen. Auch für die Kommunikation wissenschaftlich belastbarer Erfolge gegenüber der Öffentlichkeit, Spender:innen und Förderinstitutionen sind Langzeitdaten ein entscheidender Faktor. Wilderness International könnte durch die gezielte Auswahl repräsentativer Parzellen innerhalb verschiedener Biotoptypen ein robustes Monitoring-Grundgerüst schaffen, das sukzessive erweitert werden kann.

Quellen:

- Wulder, M.A. et al. (2018): Trends and opportunities in the use of forest remote sensing for biodiversity monitoring. Current Forestry Reports.
- Phillips, O.L. et al. (2010): Monitoring the World's Forests with Large Plot Networks. Journal of Tropical Ecology.

10. Literaturverzeichnis

1. World Wildlife Fund (WWF), Madre de Dios, Peru. [online] Verfügbar unter: <https://www.worldwildlife.org/pages/madre-de-dios-peru> [Zugriff am 24.5.2025].
2. ANDINA (Peru News Agency), Learn about Tambopata National Reserve's breathtaking biodiversity, [online] Verfügbar unter: <https://andina.pe/ingles/noticia-learn-about-tambopata-national-reserves-breathtaking-biodiversity-639065.aspx> [Zugriff am: 24.5.2025].
3. MAAP (Monitoring of the Andean Amazon Project), MAAP #217: Carbono en la Amazonía (parte 2): Zonas de carbono pico, [online] Published 11 September 2024. Verfügbar unter: <https://www.maaprogram.org/es/maap-217-carbono-en-la-amazonia-parte-2-zonas-de-carbono-pico/> [Zugriff am: 24.5. 2025].
4. Asner, G. P. et al., 2014. The High-Resolution Carbon Geography of Perú. Bericht der Carnegie Institution for Science und des peruanischen Umweltministeriums (MINAM), präsentiert als geographische Analyse der Kohlenstoffvorräte im Boden auf hoher Auflösung. [online] Verfügbar über MAAP (Monitoring of the Andean Amazon Project). [Zugriff am: 27.5. 2025]
5. Wilderness International, We want Moor! [online] Verfügbar unter: <https://en.wilderness-international.org/news/moor-kanada> [Zugriff am 29.5.2025].
6. Wikipedia, Porcher Island, [online] Verfügbar unter: https://en.wikipedia.org/wiki/Porcher_Island [Zugriff am 29.5.2025].
7. Tourism Revelstoke, The world's only inland temperate rainforest, [online] Verfügbar unter: <https://seerevelstoke.com/guides/your-guide-to-the-worlds-only-inland-temperate-rainforest> [Zugriff am 29.5.2025].
8. Wilderness International, Wie stellt ihr den langfristigen Schutz sicher?, [online] Verfügbar unter: <https://help.wilderness-international.org/article/92-wie-stellt-ihr-den-langfristigen-schutz-sicher> [Zugriff am 30.5. 2025].
9. Wilderness International, Region, [online] Verfügbar unter: <https://wilderness-international.org/region> [Zugriff am: 2.6.2025].
10. Gignac, J., Industrial development now permitted in portion of Yukon's Peel Watershed, [online] The Narwhal. Veröffentlicht: 17. April 2020. Verfügbar unter: <https://thenarwhal.ca/industrial-development-permitted-portion-yukon-peel-watershed> [Zugriff am 3.6. 2025].
11. Wilderness International, Protect the Peel-Projekt, [online] Verfügbar unter: <https://wilderness-international.org/projekte/protect-the-peel> [Zugriff am: 3.6.2025].
12. Wilderness International, Was ist das Umweltbotschafter:innenprogramm? Was verbirgt sich hinter „Wisdom Seekers – Knowledge Keepers?“, [online] Verfügbar unter: <https://help.wilderness-international.org/article/139-was-ist-das-umweltbotschafter-innenprogramm-was-verbirgt-sich-hinter-wisdom-seekers-knowledge-keepers> [Zugriff am: 10.6.2025].
13. Wilderness International, Waldhüter:innen, [online] Verfügbar unter: <https://wilderness-international.org/waldhueter> [Zugriff am: 13.6.2025].

14. Wilderness International, Wildnislauftag, [online] Verfügbar unter: <https://wilderness-international.org/aktiv-werden/wildnislauftag> [Zugriff am: 18.6.2025].
15. Wilderness International, Engagiert sich WI auch lokal? Gibt es auch lokale Aktionen?, [online] Verfügbar unter: <https://help.wilderness-international.org/article/86-engagiert-sich-wi-auch-lokal-gibt-es-auch-lokale-aktionen> [Zugriff am: 18.6.2025].
16. Panometer Dresden, Tag des Regenwaldes (14.09.2024), [online] Verfügbar unter: <https://www.panometer-dresden.de/veranstaltungen/tag-des-regenwaldes/> [Zugriff am: 19.6.2025].
17. Wilderness International, Umweltbotschafter:innen-Programm, [online] Verfügbar unter: <https://wilderness-international.org/projekte/umweltbotschafter> [Zugriff am: 19.6.2025].
18. Wilderness International, Expeditionen, [online] Verfügbar unter: <https://wilderness-international.org/informieren/expeditionen> [Zugriff am: 23.6.2025].
19. Wilderness International, Revolution in der Biodiversitätsforschung – Unser eDNA-Projekt, [online] Verfügbar unter: <https://wilderness-international.org/news/edna-projekt> [Zugriff am: 25.6.2025].
20. Wilderness International, Landkartierung in Peru, [online] Veröffentlicht 2025. Verfügbar unter: <https://wilderness-international.org/news/landkartierung-in-peru> [Zugriff am: 1.7.2025].
21. Wilderness International, Endlich autarke Energie im Secret Forest!, [online] Veröffentlicht 2024. Verfügbar unter: <https://wilderness-international.org/news/solarpanels-peru> [Zugriff am 1.7.2025].
22. Wilderness International, Was ist das Umweltbotschafter:innenprogramm? Was verbirgt sich hinter „Wisdom Seekers - Knowledge Keepers“?, [online] Verfügbar unter: <https://help.wilderness-international.org/article/139-was-ist-das-umweltbotschafter-innenprogramm-was-verbirgt-sich-hinter-wisdom-seekers-knowledge-keepers> [Zugriff am 1.7.2025].
23. Cook-Patton, S. C. et al., 2020. Mapping carbon accumulation potential from global natural forest regrowth. *Nature*, 585, pp. 545–550. [online] Verfügbar unter: <https://www.nature.com/articles/s41586-020-2686-x> [Zugriff am 8.7.2025].
24. Paiva, K., Rau, P., Horna-Muñoz, D. & Langendoen, E. J., 2023. El aumento de la deforestación en la cuenca del río Madre de Dios, Amazonía peruana, incrementaría la escorrentía superficial y la concentración de sedimentos, Resumen de Investigación N° 02, UTEC (Universidad de Ingeniería y Tecnología, Perú), [online] Verfügbar unter: https://www.researchgate.net/publication/370059854_El_aumento_de_la_deforestacion_en_la_cuenca_del_rio_Madre_de_Dios_Amazonia_peruana_incrementaria_la_escorrentia_superficial_y_la_concentracion_de_sedimentos [Zugriff am 8.7.2025].
25. Gabay, A., 2024. Critics decry controversial bill that loosens deforestation restrictions in Peru, [online] Mongabay. Verfügbar unter: <https://news.mongabay.com/2024/02/critics-decrys-controversial-bill-that-loosens-deforestation-restrictions-in-peru/> [Zugriff am: 6.6.2025].
26. Baird, V., 2024. Peru's 'anti-forest law' rewards crime and screws the planet, New Internationalist, 19 April. [online] Verfügbar unter: <https://newint.org/forests/2024/perus-anti-forest-law-rewards-crime-and-screws-planet> [Zugriff am: 6.6.2025].

27. SigmaEarth, Änderung des peruanischen Waldgesetzes stellt eine Bedrohung für den Amazonas dar, [online] Verfügbar unter: <https://sigmaearth.com/de/perus-forest-law-amendment-a-threat-to-the-amazon/> [Zugriff am: 29.7.2025].
28. Wikipedia, Río Huaypetue mine, [online] Verfügbar unter: https://en.wikipedia.org/wiki/R%C3%ADo_Huaypetue_mine [Zugriff am 5.8.2025].
29. Ancient Forest Alliance (o. J.) 'Myths & Facts', Ancient Forest Alliance [online]. Verfügbar unter: <https://ancientforestalliance.org/ancient-forests/myths-facts> [Zugriff am 9.8.2025].
30. Global Forest Watch (o. J.) 'Canada – Forest Change Dashboard', Global Forest Watch [online]. Verfügbar unter: <https://www.globalforestwatch.org/dashboards/country/CAN/2/?category=forest-change&location=WyJjb3VudHJ5IiwiQ0FOliwiMiJd> [Zugriff am 30.7.2025].
31. Labb  , S. (2023) 'Satellite imaging contradicts B.C. government claims on old-growth logging, says group', Tri-City News [online], 8 November. Verfügbar unter: <https://www.tricity-news.com/highlights/satellite-imaging-contradicts-bc-government-claims-on-old-growth-logging-says-group-7800504> [Zugriff am: 18.6.2025].
32. Wieting, J. (2015) Forest Emissions Detailed Backgrounder, Sierra Club BC [online]. Verfügbar unter: https://sierraclub.bc.ca/wp-content/uploads/2015/08/Forest-Emissions-Detailed-Backgrounder_June22.pdf [Zugriff am: 18.6.2025].
33. Natural Resources Canada (o. J.) 'Forest Carbon', Natural Resources Canada [online]. Verfügbar unter: <https://natural-resources.canada.ca/climate-change/forest-carbon> [Zugriff am: 30.6.2025].
34. Sunshine Coast Conservation Association (2025) 'Brem River', Fisheries Sensitive Watersheds, Sunshine Coast Conservation Association [online]. Verfügbar unter: <https://thescca.ca/current-campaigns/fisheries-sensitive-watersheds/brem-river/> [Zugriff am: 3.6.2025].

Weitere f  r dieses Gutachten von Wilderness International zur Verfügung gestellte und ausgewertete Unterlagen (  berwiegend nicht öffentlich).

35. Broichhagen, M. S., 2024. Investigation of the overall potential of CO₂ sequestration in the Amazon protected area for the evaluation of wood as a sustainable building material. Masterarbeit, TU Braunschweig. Verfügbar unter: https://drive.google.com/file/d/1g6F1iYE_MHds3YDPQmrCLx7_X1Shdg1A/view [Zugriff am 21.07.2025].
36. Hrbek, S. und Zerpa, A. G., 2024. Agroforestry Report. Internes Dokument, Wilderness International und Fauna Forever. (Nicht öffentlich zugänglich).
37. Hrbek, S. und Zerpa, A. G., 2024. Monitoreo en Monte Grande. Internes Dokument, Wilderness International. (Nicht öffentlich zugänglich).
38. Bezzolo Villacorta, A. P., 2024. WIPer   Educa. Internes Dokument, Wilderness International. (Nicht öffentlich zugänglich).
39. Hrbek, S., 2024. Agroforestry Project. Interne Präsentation, Wilderness International und Fauna Forever. (Nicht öffentlich zugänglich).

40. Hrbek, S. und Zerpa, A. G., 2023. Agroforestry Report. Internes Dokument, Wilderness International und Fauna Forever. (Nicht öffentlich zugänglich).
41. Hrbek, S. und Zerpa, A. G., 2024. Report Agroforestry. Internes Dokument, Wilderness International und Fauna Forever. (Nicht öffentlich zugänglich).
42. Abplanalp, G., 2024. Comparing Community Structure and Diversity of Terrestrial Mammals in Protected and Human-Impacted Areas in the Southern Peruvian Amazon. Bachelorarbeit, Zürcher Hochschule für angewandte Wissenschaften. Verfügbar unter: https://drive.google.com/file/d/119GD7VLe1zSKHyZarg_oPzwjiJLg_ev2/view [Zugriff am 21.07.2025].
43. Wilderness International, 2023. Befragungsbogen an Farmer. Internes Dokument. (Nicht öffentlich zugänglich).
44. Wirkt-Siegel, 2023. Bewerbung. Internes Dokument. (Nicht öffentlich zugänglich).
45. UTEC und CINCIA, 2023. El aumento de la deforestación en la cuenca del río Madre de Dios, Amazonía peruana, incrementaría la escorrentía superficial y la concentración de sedimentos. Verfügbar unter: <http://cincia.wfu.edu/wp-content/uploads/BRIEF-MODELAMIENTO-HIDROLÓGICO.pdf> [Zugriff am 21.07.2025].
46. Wilderness International, 2025. Quantifizierung der CO₂-Bindungsleistung in unseren Schutzgebieten. In: issuu.com. Verfügbar unter: https://issuu.com/wildernessinternational/docs/co2_bindung_in_schutzgebieten_-_aktuell [Zugriff am 21.07.2025].
47. Wilderness International, 2024. Data Analysis Database. Internes Dokument. (Nicht öffentlich zugänglich).
48. Wilderness International, 2025. So schafft ihr echten Impact für Biodiversität und Klimastabilität. Internes Dokument. (Nicht öffentlich zugänglich).
49. Wilderness International, 2024. Annual Growth Rate of the Primary Forests in the Concession Area and Private Land from Wilderness International in Peru? Internes Dokument. (Nicht öffentlich zugänglich).
50. Fauna Forever und Wilderness International, 2024. Fauna Forever, Wilderness International and RFE Psittacidae Monitoring Program. Internes Dokument. (Nicht öffentlich zugänglich).
51. Schreiber, M., 2024. Forschung und Wissenschaftskommunikation – Grundlagen und Strategie. Interne Präsentation, Wilderness International. (Nicht öffentlich zugänglich).
52. Wilderness International, 2024. WIPerú Educa: Una apuesta por promover la educación ambiental en Tambopata, Madre de Dios. Internes Dokument. (Nicht öffentlich zugänglich).
53. Wilderness International, 2023. Mapa de las Concesiones y Predios de Wilderness International Perú. Internes Dokument. (Nicht öffentlich zugänglich).
54. Wessel, H. und Andersch, K., 2024. Impact Report 2024. Wilderness International. Verfügbar unter: <https://wilderness-international.org/reports/report-pdf-2024.html> [Zugriff am 21.07.2025].

55. Wilderness International, 2025. Jahresplanung 2025. Internes Dokument. (Nicht öffentlich zugänglich).
56. Foggy Lens Productions, 2024. Exploring Perú | Episode 5: Agroforestry with Wilderness International [Online-Video]. YouTube. Verfügbar unter: <https://www.youtube.com/watch?v=SHMWF8QYfi4> [Zugriff am 21.07.2025].
57. Internes Dokument, 2024. Daten und Informationen für das BAUM-Prozess-Gutachten. (Nicht öffentlich zugänglich).
58. Wilderness International und Fauna Forever, 2023. Amazonian Rainforest Conservation in Peru. Interne Präsentation. (Nicht öffentlich zugänglich).
59. Internes Dokument, 2024. Proyecto de educación ambiental WI Perú. (Nicht öffentlich zugänglich).
60. Wilderness International, 2024. Rutas de Monitoreo Biológico en las Áreas de Wilderness International. Internes Dokument. (Nicht öffentlich zugänglich).
61. Internes Dokument, 2024. Auflistung wissenschaftlicher Partner in Kanada, Peru und Deutschland. (Nicht öffentlich zugänglich).
62. Wilderness International, 2023. Tätigkeitsbericht Stiftung Wilderness International 2023. Verfügbar unter: https://issuu.com/wildernessinternational/docs/wilderness_international_ta_tigkeitsbericht-2023 [Zugriff am 21.07.2025].
63. Wilderness International, 2022. Tätigkeitsbericht 01.01.2021 – 31.12.2022. Verfügbar unter: https://media.wilderness-international.org/uploads/root/general/Files/Tätigkeitsbericht_21-22.docx.pdf [Zugriff am 21.07.2025].
64. Ramírez, M. F., Cárdenas, J. D., Jones, K., Lizcano, J., Mistler-Ferguson, S. und Marinoni, E., 2022. The Roots of Environmental Crime in the Peruvian Amazon. Verfügbar unter: <https://insight-crime.org/wp-content/uploads/2022/06/The-Roots-of-Environmental-Crime-in-the-Peruvian-Amazon-InSightCrime-Igarape-Peru-EN.pdf> [Zugriff am 21.07.2025].
65. Wilderness International, 2023. Tree Plot Database. Internes Dokument. (Nicht öffentlich zugänglich).
66. Wilderness International, 2024. Agroforestry – An Integrated Approach to Preserve the Peruvian Rainforest and Support Local Communities. Internes Dokument. (Nicht öffentlich zugänglich).
67. Villacorta, A. P., 2024. WI PERÚ EDUCA. Interne Präsentation. (Nicht öffentlich zugänglich).
68. Wilderness International, 2022. Impact Report 2022. Verfügbar unter: <https://wilderness-international.org/reports/impactreport2024.html> [Zugriff am 21.07.2025].
69. Wilderness International, 2024. Urwaldschutz und CO₂-Kompensation. Interne Präsentation. (Nicht öffentlich zugänglich).
70. Wilderness International, 2024. Digitale Umweltbildung – Wilderness International. Internes Dokument. (Nicht öffentlich zugänglich).