ipbes

Regionales Assessment

BIOLOGISCHE VIELFALT UND ÖKOSYSTEMLEISTUNGEN IN EUROPA UND ZENTRALASIEN

ZUSAMMENFASSUNG FÜR POLITISCHE ENTSCHEIDUNGSTRÄGER *

* Wenn in den nachfolgenden Texten nur eine Geschlechtsform genannt ist, sind immer alle geschlechtlichen Ausprägungen gemeint.

Gefördert durch:

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit

aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

Gefördert durch:

Bundesministerium für Bildung und Forschung

aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

ipbes

ZUSAMMENFASSUNG FÜR POLITISCHE ENTSCHEIDUNGSTRÄGER DES REGIONALEN ASSESSMENTS VON IPBES ZUR BIOLOGISCHEN VIELFALT UND ÖKOSYSTEMLEISTUNGEN IN EUROPA UND ZENTRAL-ASIEN

Copyright © 2018, Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services (IPBES)

ISBN Nr.: 978-3-947851-12-6

Vervielfältigung
Die vorliegende Veröffentlichung darf zu Bildungs- oder sonstigen, nicht auf Gewinn ausgerichteten Zwecken ohne gesonderte Zustimmung des Urheberrechts-Inhabers in ihrer Gesamtheit oder teilweise und in jeglicher Form vervielfältigt werden, vorausgesetzt, dass sie als Quelle genannt wird. Das Sekretariat von IPBES wäre dankbar für ein Exemplar einer jeglichen Publikation, die die vorliegende Veröffentlichung als Quelle nutzt. Die vorliegende Veröffentlichung darf ohne vorherige schriftliche Zustimmung des IPBES-Sekretariats nicht zu Zwecken des Weiterverkaufs oder zu jeglichen sonstigen gewerblichen Zwecken gleich welcher Art genutzt werden. Anträge auf eine solche Zustimmung haben den Zweck und den Umfang aufzuführen, in dem eine Vervielfältigung der vorliegenden Veröffentlichung beabsichtigt ist, und sind an das IPBES-Sekretariat zu richten. Die Nutzung von Angaben aus der vorliegenden Veröffentlichung bezüglich eigener Produkte zu Zwecken der Öffentlichkeitsarbeit oder Werbung ist nicht erlaubt.

Kommunikation des Gewissheitsgrades von Bewertungsergebnissen (traceable accounts)
Die in geschweifte Klammern gesetzten Bezugnahmen auf einzelne Kapitel (z. B. {2.3.1, 2.3.1.2, 2.3.1.3}) dienen der Kommunikation des Gewissheitsgrades von Bewertungsergebnissen (traceable accounts) und beziehen sich auf Abschnitte der Kapitel des Regionalen Assessments von IPBES Biologische Vielfalt und Ökosystemleistungen in Europa und Zentralasien. Der Gewissheitsgrad von Bewertungsergebnissen wird durch eine Beschreibung innerhalb der entsprechenden Texte dieser Kapitel kommuniziert, die eine Bewertung der Art, Menge, Qualität und Stimmigkeit der Belege widerspiegelt sowie den Grad, in dem bezüglich dieser konkreten Aussage oder wesentlichen Erkenntnis Übereinstimmung besteht.

Haftungsausschluss zu Karten
Die in den Karten dieses Berichts verwendeten Bezeichnungen und die darin enthaltene inhaltliche Darstellung beinhalten keine Stellungnahme seitens der Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystems Services bezüglich des rechtlichen Status eines Landes, eines Territoriums, einer Stadt oder eines Gebiets bzw. ihrer Regierungen oder bezüglich des Verlaufs ihrer Staats- oder Gebietsgrenzen. Diese Karten sind ausschließlich zu dem Zweck erstellt worden, ein Assessment der darin dargestellten weitgefassten bio-geographischen Gebiete zu ermöglichen.

Weitere Informationen sind erhältlich von:
Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services (IPBES)
IPBES-Sekretariat, UN-Campus
Platz der Vereinten Nationen 1, D-53113 Bonn, Deutschland
Telefon: +49 (0) 228 815 0570
Email: secretariat@ipbes.net
Website: www.ipbes.net

Photo credits
Umschlagblatt: Shutterstock_J Steber / Shutterstock_N Klenova / Shutterstock_L Ivanova / Shutterstock_Cybercrisi
S. 3: IISD_S Wu (Sir R. T. Watson)
S. 4-5: UNEP (E. Solheim) / UNESCO (A. Azoulay) / FAO (J. Graziano da Silva) / UNDP (Achim Steiner)
S. 6: Clemens Stachel (Mark Rounsevell) / Markus Bürki (Markus Fischer)
S. 8-10: Shutterstock_A De Maddalena
S. 11: A. Molnar / D. Grumo / A. Molnar / A. Molnar / M. Elbakidze / I. Smelansky
S. 13: Shutterstock_Damsea / A. Molnar / M. Elbakidze
S. 16-17: Shutterstock_W. Xerez
S. 44-45: Shutterstock_J. Dunckley

Technische Unterstützung
Amor Torre-Marin Rando
André Mader

Grafische Gestaltung
MOABI / Maro Haas, Art direction und Layout
Zoo, designers graphiques, Design Abbildungen
Yuka Estrada, SPM Abbildungen

Wissenschaftliche Beratung
Prof. Dr. Markus Fischer, Universität Bern
Prof. Dr. Irene Ring, Technische Universität Dresden
Dr. Jennifer Hauck, CoKnow Consulting
Dr. Eva Spehn, Swiss Biodiversity Forum/ Swiss Academy of Sciences

Die deutsche Version wurde von der Deutschen IPBES-Koordinierungsstelle im Auftrag der Bundesministerien für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit sowie Bildung und Forschung erstellt.

Der deutsche Text der Zusammenfassung für politische Entscheidungsträger wurde von Carmen von Schöning (im Auftrag des BMU Sprachendiensts) auf Grundlage der offiziellen englischen Version der Zusammenfassung für politische Entscheidungsträger erstellt. Im Falle einer Diskrepanz zwischen der englischen und der deutschen Version gilt die englischsprachige Version. Weitere Bestandteile dieser Publikation, wie bspw. das Vorwort, sind nicht Bestandteil der offiziellen Zusammenfassung für Entscheidungsträger.

The German text of the Summary for Policymakers has been translated by Carmen von Schöning (on behalf of the BMU translation service) from the official English version of the Summary for Policymakers. In the event of any discrepancies between this document and the official English version, the English version shall prevail. Additional elements of this publication, such as the Foreword, do not form part of the official Summary for Policymakers.

EMPFOHLENE ZITIERWEISE:

IPBES (2018): Zusammenfassung für politische Entscheidungsträger des Regionalen Assessments zur biologischen Vielfalt und Ökosystemleistungen in Europa und Zentralasien der Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. M. Fischer, M. Rounsevell, A. Torre-Marin Rando, A. Mader, A. Church, M. Elbakidze, V. Elias, T. Hahn, P.A. Harrison, J. Hauck, B. Martín-López, I. Ring, C. Sandström, I. Sousa Pinto, P. Visconti, N.E. Zimmermann und M. Christie (Hrsg.). IPBES-Sekretariat, Bonn, Deutschland. 48 Seiten.

MITGLIEDER DES MANAGEMENT COMMITTEE, DIE BEI DER ERSTELLUNG DIESES ASSESSMENTS WERTVOLLE HINWEISE GABEN:

Ruslan Novitsky, Marie Stenseke (Multidisziplinäres Expertengremium); Senka Barudanović, Robert T. Watson (IPBES-Bureau).

Der vorliegende Bericht kann unter www.ipbes.net als PDF-Datei eingesehen und heruntergeladen werden.

Regionales Assessment

BIOLOGISCHE VIELFALT UND ÖKOSYSTEMLEISTUNGEN IN EUROPA UND ZENTRALASIEN

ZUSAMMENFASSUNG FÜR POLITISCHE ENTSCHEIDUNGSTRÄGER*

* Wenn in den nachfolgenden Texten nur eine Geschlechtsform genannt ist, sind immer alle geschlechtlichen Ausprägungen gemeint.

AUTOREN:[1]

Markus Fischer (Co-Vorsitzender, Schweiz, Deutschland), Mark Rounsevell (Co-Vorsitzender, Großbritannien, Vereinigtes Königreich und Nordirland/Deutschland), Amor Torre-Marin Rando (IPBES), André Mader (IPBES), Andrew Church (Großbritannien, Vereinigtes Königreich und Nordirland), Marine Elbakidze (Ukraine, Schweden), Victoria Elias (Russische Föderation), Thomas Hahn (Schweden), Paula A. Harrison (Großbritannien, Vereinigtes Königreich und Nordirland), Jennifer Hauck (Deutschland), Berta Martín-López (Spanien/Deutschland), Irene Ring (Deutschland), Camilla Sandström (Schweden), Isabel Sousa Pinto (Portugal), Piero Visconti (Italien/ Großbritannien, Vereinigtes Königreich und Nordirland), Niklaus E. Zimmermann (Schweiz), Mike Christie (Großbritannien, Vereinigtes Königreich und Nordirland).

EXPERTEN, DIE DIE AUTOREN DER ZUSAMMENFASSUNG FÜR POLITISCHE ENTSCHEIDUNGSTRÄGER UNTERSTÜTZT HABEN:

Sandra Brucet (Spanien), Rodolphe Gozlan (Frankreich), Aveliina Helm (Estland), Sandra Lavorel (Frankreich), Oksana Lipka (Russische Föderation), Matthias Schröter (Deutschland), Mark Snethlage (Niederlande/Schweiz), Vigdis Vandvik (Norwegen), Alexander P. E. van Oudenhoven (Niederlande).

[1] Den Namen der Autoren wird in Klammern ihre Staatsbürgerschaft hinzugefügt oder, sofern sie mehrere Staatsbürgerschaften besitzen, werden mehrere Staatsbürgerschaften hinzugefügt, getrennt durch ein Komma; nach einem Schrägstrich folgt das Land, dem sie angegliedert sind, sofern sie nicht dessen Staatsbürger sind, oder die internationale Organisation, sofern sie einer solchen Organisation angehören, nach dem Muster: Name des Experten (Staatsbürgerschaft 1, Staatsbürgerschaft 2 / Land der Angliederung bzw. Zugehörigkeit). Die diese Experten ernennenden Länder oder Organisationen sind auf der Website von IPBES aufgeführt.

Das Regionale Assessment Biologische Vielfalt und Ökosystemleistungen in Europa und Zentralasien der Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services (IPBES) bietet eine kritische Sicht auf den derzeitigen Wissensstand hinsichtlich der Bedeutung, des Zustands und der Entwicklungstendenzen der biologischen Vielfalt und der Beiträge der Natur für die Menschen. Im Assessment werden die unmittelbaren Ursachen untersucht, die den wahrgenommenen Veränderungen der biologischen Vielfalt und der Beiträge der Natur für die Menschen zugrundeliegen sowie auch die Auswirkungen dieser Veränderungen auf die Lebensqualität des Menschen. Schließlich wird im Assessment eine Mischung an Governance-Optionen, politischen Konzepten und Management-Verfahren aufgezeigt, die derzeit angewandt werden können, um den Verlust der biologischen Vielfalt und der Beiträge der Natur für die Menschen in der Region aufzuhalten. Das Assessment befasst sich mit der biologischen Vielfalt in terrestrischen, Süßwasser- und Meeres-Ökosystemen und betrachtet den derzeitigen Zustand und die derzeitigen Entwicklungstendenzen über mehrere Jahrzehnte hinweg; ebenso enthält es eine Vorausschau für die Zukunft, mit besonderer Berücksichtigung des Zeitraums von 2020 bis 2050. Das vorliegende Dokument, die Zusammenfassung für politische Entscheidungsträger des Assessments, wurde vom sechsten Plenum von IPBES (18. bis 24. März 2018, Medellín, Kolumbien) genehmigt. Es basiert auf mehreren Kapiteln, die von diesem Plenum angenommen wurden. Die Kapitel sind als Dokument IPBES/INF/6/Rev.1 verfügbar (www.ipbes.net).

VORWORT

Das Ziel von IPBES, der Intergovernmental Science Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services, ist es, Regierungen, der privaten Wirtschaft und der Zivilgesellschaft wissenschaftlich glaubwürdige und unabhängige, aktuelle Auswertungen des verfügbaren Wissens zur Verfügung zu stellen, damit diese auf der lokalen, regionalen und internationalen Ebene sachkundige Entscheidungen treffen können.

Das vorliegende regionale und subregionale Assessment der biologischen Vielfalt und Ökosystemleistungen in Europa und Zentralasien wurde von 111 ausgewählten Autoren und sechs Nachwuchswissenschaftlern mit der Unterstützung von 149 beitragenden Autoren erstellt, von denen die meisten aus dieser Region stammen; es wurden umfangreiche Erkenntnisgrundlagen ausgewertet, darunter ungefähr 4.750 wissenschaftliche Veröffentlichungen und andere Wissensquellen. Dieser Bericht spiegelt den aktuellen Wissensstand zur Region Europa und Zentralasien und deren Teilregionen wider. Auf dem 6. Plenum der 129 Mitgliedsstaaten von IPBES (18. bis 24. März 2018, Medellín, Kolumbien) wurden die Kapitel und ihre Zusammenfassungen angenommen und die Zusammenfassung für politische Entscheidungsträger genehmigt.

Der vorliegende Bericht bietet eine kritische Einschätzung der gesamten Spanne an Problemen, denen sich Entscheidungsträger gegenübersehen, und bewertet dabei die Wichtigkeit, den Zustand, die Entwicklungstendenzen und Bedrohungen der biologischen Vielfalt und der Beiträge der Natur für die Menschen; ebenso werden Möglichkeiten aufgezeigt, wie auf der politischen Ebene und im Rahmen des Managements darauf reagiert werden kann. Mit einer Feststellung der dem Verlust der Biodiversität und der Beiträge der Natur für die Menschen zugrundeliegenden Ursachen werden politischen Entscheidungsträgern die erforderlichen Informationen an die Hand gegeben, um angemessene Reaktionsmöglichkeiten, Technologien, politische Maßnahmen, finanzielle Anreize und Verhaltensänderungen zu entwickeln.

Das Assessment kommt zu dem Schluss, dass die Beiträge der Natur für die Menschen von wesentlicher Bedeutung für eine gute Lebensqualität sind, diese jedoch nicht allen Menschen und Gemeinschaften innerhalb der Region in gleichem Maße zu Gute kommen, und dass die Beiträge der Natur für die Menschen auf Grund der stark abnehmenden biologischen Vielfalt bedroht sind. Während politische Konzepte und Programme für Nachhaltigkeit und den Biodiversitätsschutz dazu beigetragen haben, einige der negativen Entwicklungstendenzen der biologischen Vielfalt umzukehren, reichen diese Fortschritte noch nicht aus. Das Assessment

geht auch auf die Abhängigkeit der Region vom Import erneuerbarer Ressourcen aus Ländern außerhalb der Region ein.

Wesentliche Ursachen des Verlusts an biologischer Vielfalt und Ökosystemleistungen bisher sind die Veränderungen der Landnutzung, deren Ursache teilweise in produktionsbasierten Subventionen zu sehen ist, die zu einer nicht-nachhaltigen Intensivierung landwirtschaftlicher Verfahren geführt haben. Allerdings kommt das Assessment auch zur Feststellung, dass die Auswirkungen des vom Menschen verursachten Klimawandels zunehmen und mit großer Wahrscheinlichkeit eine der wichtigsten Ursachen des Wandels sein werden. Darüber hinaus kam das Assessment zur Erkenntnis, dass Wirtschaftswachstum grundsätzlich nicht abgekoppelt von der Verschlechterung der Umweltbedingungen stattfindet.

Eine Fortsetzung der bisherigen und gegenwärtigen Entwicklungstendenzen der den Verlust der biologischen Vielfalt verursachenden Treiber wird aller Voraussicht nach die flächendeckende Erreichung der Ziele für nachhaltige Entwicklung, der Aichi-Biodiversitätsziele und der Ziele des Pariser Übereinkommens zum Klimawandel behindern. Ein langfristiger gesellschaftlicher Wandel, der auf die Erreichung eines ausgewogenen Bestands der Beiträge der Natur für die Menschen ausgerichtet ist, bei gleichzeitiger Gewährleistung partizipatorischer Entscheidungsfindungsprozesse, wird mit hoher Wahrscheinlichkeit der wirkungsstärkste Faktor einer Entwicklung hin zu einer nachhaltigen Zukunft sein.

Im Assessment wird eine Vielzahl an Governanceoptionen, politischen Konzepten und Managementverfahren aufgezeigt, die zur Verfügung stehen, um den Verlust der biologischen Vielfalt und der Beiträge der Natur für die Menschen aufzuhalten, doch wird auch ersichtlich, dass weiterer Einsatz vonnöten ist, um diese anzuwenden und wirksam umzusetzen. Von höchster Wichtigkeit ist es, den Schutz und die nachhaltige Nutzung der biologischen Vielfalt sowie die dauerhafte Bewahrung der Beiträge der Natur für die Menschen in allen Sektorpolitiken (Landwirtschaft, Energie, Gesundheit, Industrie, Transportwesen) zu verankern – ein Ziel, das kurz gefasst als „Mainstreaming von Biodiversität“ bezeichnet wird.

In unseren Funktionen als Vorsitzender und als Exekutivsekretärin von IPBES möchten wir den Co-Vorsitzenden, Prof. Markus Fischer (Schweiz) und Prof. Mark Rounsevell (Vereinigtes Königreich und Deutschland) und koordinierenden Leitautorinnen, Leitautoren, Review-Editoren, Fellows, beitragenden Autorinnen und Autoren und Reviewers unsere Anerkennung für ihre ausgezeichnete und unermüdliche Arbeit aussprechen und ihnen unseren herzlichen Dank sagen für ihr Engagement, mit dem sie so freigiebig ihre Zeit für diesen wichtigen Bericht aufgewandt haben. Des Weiteren danken wir Amor Torr-Marin Rando und André Mader, die seitens der Technischen Unterstützungsstelle an der Universität Bern, Schweiz, mitgearbeitet haben, sowie Felice van der Plaat, Koordinatorin für die Umsetzung der regionalen Assessments – ohne ihren Einsatz hätte dieser Bericht nicht entstehen können. Ebenso danken wir der Regierung der Schweizerischen Eidgenossenschaft für ihre großzügige Unterstützung. Abschließend sagen wir den Mitgliedern des MEP von IPBES und den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des Bureaus herzlichen Dank, die als Mitglieder des Managementkomitees wertvolle Hinweise für die Erstellung dieses Berichts gaben.

Mit diesem regionalen Assessment werden den politischen Entscheidungsträgern in Europa und Zentralasien unschätzbar wertvolle Informationen zur Verfügung gestellt, auf deren Grundlage sie sachkundige Entscheidungen zur Bewahrung und nachhaltigen Nutzung der biologischen Vielfalt, zur Förderung des Zugangs zu genetischen Ressourcen und zur ausgewogenen und gerechten Aufteilung der sich aus ihrer Nutzung ergebenden Vorteile treffen können. Darüber hinaus stellt es auch für die derzeit laufenden Arbeiten am globalen Assessment von IPBES, das im Mai 2019 veröffentlicht werden soll, eine wichtige Informationsgrundlage dar; es kann davon ausgegangen werden, dass es für die Erörterung des weltweiten Rahmens für die biologische Vielfalt für die Zeit nach 2020 gemäß dem Übereinkommen über die biologische Vielfalt als Grundlage dienen wird und, dass auf ihm die Maßnahmen aufbauen werden, mit denen die Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung und die Ziele für nachhaltige Entwicklung erreicht werden.

Sir Robert T. Watson
Chair of IPBES

Anne Larigauderie
Executive Secretary of IPBES

GELEITWORTE WICHTIGER PARTNER

Die Ziele für nachhaltige Entwicklung haben es sich zur Aufgabe gemacht, „alle mitzunehmen". Wenn wir es versäumen, die biologische Vielfalt zu schützen und wertzuschätzen, werden wir das allerdings nie erreichen. Beeinträchtigen wir die Biodiversität, hat das Auswirkungen auf unsere Nahrung, das Wasser, die Wälder und den Lebensunterhalt der Menschen. Bevor man aber die Herausforderungen mit voller Kraft angeht, muss erst eine entsprechende wissenschaftliche Grundlage geschaffen werden – und aus diesem Grund ist das Umweltprogramm der Vereinten Nationen besonders stolz, diese Reihe an Assessments zu fördern. Wer in die wissenschaftliche Erforschung der biologischen Vielfalt und des indigenen Wissens investiert, der investiert auch in die Menschen und in die Zukunft, die wir uns wünschen.

Erik Solheim

Exekutivdirektor
Umweltprogramm der Vereinten Nationen (UNEP)

Die biologische Vielfalt stellt die lebendige Struktur unseres Planeten dar – sie ist die Quelle, aus der sich unsere Gegenwart speist und auch unsere Zukunft. Die Biodiversität ist von wesentlichem Belang für unser Bemühen, uns an die Veränderungen anzupassen, denen wir uns in den kommenden Jahren stellen müssen. Die UNESCO in ihrer Funktion sowohl als UNO-Partnerin von IPBES und auch als Sitz der IPBES Technischen Unterstützungsstelle zu Indigenem und Lokalem Wissen hat sich stets über ihre Programme und Netzwerke dafür engagiert, die Harmonie zwischen Mensch und Natur zu fördern. Diese vier Regionalen Berichte sind von wesentlicher Bedeutung für die Entwicklung eines Verständnisses davon, welche Beziehungen zwischen den Handlungen des Menschen und dem Verlust der biologischen Vielfalt bestehen, aber auch zwischen dem Menschen und deren Bewahrung; darüber hinaus sind sie Grundlage für uns, um gemeinsam die Lösungen für die vor uns liegenden Herausforderungen umzusetzen.

Audrey Azoulay

Generaldirektorin
United Nations Educational,
Organisation der Vereinten Nationen für Erziehung, Wissenschaft und Kultur (UNESCO)

Erneut belegen die Regionalen Assessments, dass die biologische Vielfalt eine der wichtigsten Ressourcen unserer Erde ist. Die Biodiversität ist darüber hinaus von wesentlichem Belang für die Sicherheit der Versorgung mit Lebensmitteln und die Ernährung. Die Aufrechterhaltung der biologischen Vielfalt ist wichtig für die Lebensmittelproduktion und für die Bewahrung der ökologischen Grundlagen, von denen der ländliche Lebensunterhalt der Menschen abhängt. In vielen Regionen der Welt ist die biologische Vielfalt ernsthaft bedroht und es ist an der Zeit, dass politische Entscheidungsträger auf der nationalen, regionalen und globalen Ebene aktiv Maßnahmen ergreifen.

José Graziano da Silva

Generaldirektor
Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation der Vereinten Nationen (FAO)

Werkzeuge wie die vorliegenden vier Regionalen Assessments bieten eine wissenschaftliche Grundlage für bessere Entscheidungsfindungen und führen uns auf einen Weg, der uns zur Erreichung der Ziele für nachhaltige Entwicklung führt und es uns ermöglicht, die Kraft der Natur für unsere kollektive, nachhaltige Zukunft zu nutzen. Seit 1990 hat die Welt mehr als 130 Millionen Hektar Regenwald verloren, Tag für Tag sterben Dutzende von Arten aus und wir bringen das Ökosystem der Erde insgesamt an seine Grenzen. Die Biodiversität und die von ihr gestützten Ökosystemleistungen sind nicht die einzige Grundlage für unser Leben auf der Erde, doch sind sie von wesentlichem Belang für den Lebensunterhalt und das Wohlergehen der Menschen überall.

Achim Steiner

Leiter
Entwicklungsprogramm der Vereinten Nationen (UNDP)

DANKSAGUNG

Drei Jahre intensiver Arbeit haben dieses Regionale Assessment über die biologische Vielfalt und Ökosystemleistungen in Europa und Zentralasien möglich gemacht. Der erfolgreiche Abschluss dieses Prozesses war nur dank des unermüdlichen Einsatzes aller Beteiligten auch unter größtem Zeitdruck möglich. Als Co-Vorsitzende hatten wir das Privileg, mit sehr vielen herausragenden Expertinnen und Experten aus Europa und Zentralasien zusammenzuarbeiten. Wir würdigen die hervorragenden fachlichen Beiträge und den umfangreichen Zeiteinsatz durch all unsere Autorinnen und Autoren, Revieweditoren und Nachwuchswissenschaftlerinnen und Nachwuchswissenschaftler, und die zahlreichen Förderer, Institutionen und Regierungen, die die Teilnahme der Autoren erst ermöglichten. Dieses Assessment wäre ohne den großzügigen Einsatz weiterer Personen nicht möglich gewesen. Wir möchten uns hierbei zuerst für die unschätzbare Unterstützung durch die technische Unterstützungseinheit (TSU) bedanken, insbesondere bei ihren beiden Mitgliedern Amor Torre-Marin Rando und André Mader. Ihr Enthusiasmus, ihre Professionalität und ihr unermüdlicher Einsatz haben jeden Aspekt des Arbeitsprozesses erheblich erleichtert. Wir danken auch Eva Spehn vom Forum Biodiversität Schweiz herzlich für ihren Einsatz insbesondere zu Beginn des Prozesses durch ihre Arbeit als provisorische TSU. Wir bedanken uns auch bei dem IPBES-Vorsitzenden Bob Watson und der IPBES-Exekutivsekretärin Anne Larigauderie, für ihre stets umsichtige Beratung. Darüber hinaus möchten wir uns auch für die enorme Unterstützung des Assessment Teams bedanken, mit den weiteren Mitgliedern des Assessment Management Commitee's, Senka Barudanović, Ruslan Novitsky, Marie Stenseke sowie Felice van der Plaat vom IPBES-Sekretariat sowie weiteren Mitgliedern des IPBES-Multidisziplinären-Expertengremiums (MEP) und des IPBES-Bureaus. Wir danken dem gesamten IPBES-Sekretariat für die exzellente Unterstützung und Zusammenarbeit während des gesamten Arbeitsprozesses.

Darüber hinaus sprechen wir allen Gutachterinnen und Gutachtern von Regierungen, Akteursgruppen und der Wissenschaft unseren herzlichen Dank aus für ihre Zeit, Hinweise und wertvollen Kommentare, die die Zusammenfassung für Entscheidungsträger und die Kapitel deutlich verbessert haben. Auf technischer Seite danken wir unseren Visualisierungsexpertinnen Yuka Estrada und Maro Haas mit ihrem Team für deren Arbeit an den Grafiken und Diagrammen und Mark Snethlage für seine zahlreichen Beiträge zu Datenanalyse und Visualisierung.

Weiterhin möchten wir uns beim Bundesamt für Umwelt der Regierung der Schweiz herzlich für die Unterstützung der TSU und auch für die gemeinsame Finanzierung unserer

Autorentreffen in Engelberg (Schweiz), Zadar (Kroatien) und Prag (Tschechische Republik) bedanken. Vielen Dank auch an die Universität Bern (Schweiz) für die Unterbringung der TSU.

Im Weiteren danken wir der IPBES-TSU zu lokalem und indigenem Wissen, die im Jahr 2016 den "Europe and Central Asia Dialogue Workshop on Indigenous and Local Knowledge" in Paris (Frankreich) organisierte und der IPBES-TSU zu Capacity Building, die im selben Jahr den "Capacity Development Writing Workshop for IPBES-Experts from Central Europe, Eastern Europe and Central Asia" in Antalya (Türkei) und 2017 ein regionales Dialogmeeting in Vácrátót (Ungarn) unterstützte. Wir sind auch den vielen Verlagen dankbar, zu zahlreich, um sie hier einzeln aufzuführen, die gratis Abbildungen bereitstellten.

Wir schätzen und würdigen die Mitglieder und die beobachtenden Organisationen der IPBES-Plenarsitzungen, die durch ihre Vorschläge während der 6. Sitzung im März 2018 in MedellÍn (Kolumbien) wesentlich zum besseren Verständnis und im Interesse der Klarheit der Zusammenfassung für politische Entscheidungsträger beitrugen. Schließlich danken wir den Bureau-Mitgliedern Ivar Baste und Senka Barudanović für die Übernahme des Vorsitzes der Kontaktgruppe während der 6. IPBES-Plenarsitzung, den sie mit außerordentlicher Professionalität, Geduld und Sensibilität führten.

Wir sind überzeugt, dass sich die umfangreichen Investitionen an Zeit, Leidenschaft, Sachkenntnis und Ressourcen gelohnt haben und die Ergebnisse politische Entscheidungen und Handlungen zur Bewahrung des unschätzbaren und einzigartigen natürlichen Reichtums für alle Menschen Europas und Zentralasiens unterstützen werden.

Markus Fischer
Co-Vorsitzender

Mark D.A. Rounsevell
Co-Vorsitzender

INHALT

Seite 3
VORWORT

Seite 4
GELEITWORTE WICHTIGER PARTNER

Seite 6
DANKSAGUNG

Seite 9
ZUSAMMENFASSUNG UND ERKENNTNISSE

A. Ein kostbares Gut: die Natur und ihre Beiträge für die Lebensqualität der Menschen in Europa und Zentralasien
B. Die biologische Vielfalt in Europa und Zentralasien ist einzigartig, aber gefährdet
C. Ursachen des Wandels der biologischen Vielfalt und der Beiträge der Natur für die Menschen in Europa und Zentralasien
D. Zukünfte für Europa und Zentralasien
E. Vielversprechende Governanceoptionen für Europa und Zentralasien

Seite 16
HINTERGRUND

A. Die Natur und ihr Beitrag zur Lebensqualität der Menschen in Europa und Zentralasien
B. Entwicklungen der biologischen Vielfalt und ihre direkten Ursachen
C. Ursachen des Wandels der biologischen Vielfalt und der Beiträge der Natur für die Menschen in Europa und Zentralasien
D. Zukünfte für Europa und Zentralasien
E. Vielversprechende Governanceoptionen für Europa und Zentralasien

Seite 45
ANLAGEN

ANLAGE 1
Vermittlung des Vertrauensniveaus
ANLAGE 2
Die Beiträge der Natur für die Menschen

KERN-AUSSAGEN

KERN-AUSSAGEN

A. EIN KOSTBARES GUT: DIE NATUR UND IHRE BEITRÄGE FÜR DIE LEBENSQUALITÄT DER MENSCHEN IN EUROPA UND ZENTRALASIEN

Die Beiträge der Natur für die Menschen, darin inbegriffen die Ökosystemleistungen, sind von wesentlicher Bedeutung für ihren Lebensunterhalt, für die Wirtschaft und für eine gute Lebensqualität; entsprechend sind sie Voraussetzung für die Erhaltung des menschlichen Lebens auf der Erde. Die Natur hat einen erheblichen wirtschaftlichen und kulturellen Wert für die Gesellschaften der Welt. Sie trägt bspw. auch zur menschlichen Gesundheit bei, indem sie Rohstoffe für die Herstellung von Arzneimitteln liefert, Lebensmittel für eine abwechslungsreiche Ernährung bietet und durch Grünflächen die Erhaltung der geistigen und körperlichen Gesundheit unterstützt. Das Wissen indigener Bevölkerungsgruppen und lokaler Gemeinschaften und die von ihnen gepflegten traditionellen Bräuche tragen darüber hinaus zur verbesserten Lebensqualität der Menschen bei, indem das kulturelle Erbe und die kulturelle Identität bewahrt und gestärkt werden. In Europa und Zentralasien, einer Region mit einer Fläche von 31 Millionen Quadratkilometern, beträgt der Medianwert der Regulierung der Süßwassergüte 1.965 $ pro Hektar pro Jahr. Andere wichtige regulierende Ökosystemleistungen sind unter anderem die Erhaltung natürlicher Lebensräume (765 $ pro Hektar pro Jahr), die Regulierung des Klimas (464 $ pro Hektar pro Jahr) und die Regulierung der Luftqualität (289 $ pro Hektar pro Jahr).

Die Beiträge der Natur für die Menschen sind vom anhaltenden Rückgang der biologischen Vielfalt bedroht. Um die Beiträge der Natur für die Menschen nachhaltig zu bewahren, muss die biologische Vielfalt auf einem hohen Niveau aufrechterhalten werden. Die anhaltende Abnahme der Biodiversität hat über die vergangenen Jahrzehnte die Verfügbarkeit zahlreicher Ökosystemleistungen beeinträchtigt. Diese negativen Folgen betreffen unter anderem die Erhaltung natürlicher Lebensräume, die Bestäubung, die Regulierung der Süßwassermenge und seiner Güte, die Bodenbildung und die Hochwasserregulierung. Teilweise ist die Abnahme der biologischen Vielfalt den in der intensiven Land- und Forstwirtschaft angewandten Verfahren zur Steigerung der Nahrungsmittelversorgung und zur Herstellung von Biomasse-Kraftstoffen geschuldet.

Europa und Zentralasien sind teilweise von Nettoeinfuhren nachwachsender Rohstoffe von außerhalb dieser Region abhängig. Die Bevölkerung von Europa und Zentralasien verbraucht mehr nachwachsende natürliche Rohstoffe als in der Region produziert werden, obwohl die Produktion von Nahrungsmitteln und Biomasse-Kraftstoffen seit den 1960er Jahren angestiegen ist. Mittel- und Westeuropa hängen von Nahrungs- und Futtermitteleinfuhren ab, die der Jahresernte von 35 Millionen Hektar Ackerfläche (Daten aus dem Jahr 2008) entsprechen, also einer Fläche von der Größe Deutschlands.

Innerhalb Europas und Zentralasiens werden die Beiträge der Natur von verschiedenen Menschen und Gemeinschaften nicht in gleicher Weise erlebt. In Europa und Zentralasien bedeutet die Kombination aus Nahrungsmittelversorgung und Einfuhren, dass die Versorgung in der Region derzeit gesichert ist, doch ist die Ernährungssicherheit in manchen Gebieten in Zentralasien und Mittel- und Osteuropa durch Exporte bedroht. Die Exporte sind im Wesentlichen das Ergebnis großflächigen Grunderwerbs durch Investoren sowohl aus Westeuropa, als auch von außerhalb der Region. Die Sicherheit der Wasserversorgung, die teilweise von der natürlichen Regulierung der Wassergüte und -menge abhängt, unterliegt in der Region ebenfalls Schwankungen, wobei 15 Prozent der Bevölkerung in Zentralasien keinen Zugang zu sauberem Trinkwasser haben. Das schwindende Wissen indigener Bevölkerungsgruppen und lokaler Gemeinschaften hat negative Auswirkungen auf ihr kulturelles Erbe und ihre Identität.

B. DIE BIOLOGISCHE VIELFALT IN EUROPA UND ZENTRALASIEN IST EINZIGARTIG, ABER GEFÄHRDET

Die Biodiversität von **Europa und Zentralasien nimmt stetig und stark ab**. Der Umfang natürlicher Ökosysteme hat sich verringert; bspw. hat sich die Fläche an Feuchtgebieten seit 1970 um 50 Prozent verringert, während natürliche und naturnahe Grünlandflächen, Torfmoore sowie Küsten- und ozeanische Lebensräume degradiert sind. Im Hinblick auf die biologische Vielfalt der in ihnen auftretenden Arten sind die Ökosysteme einem erheblichen Rückgang unterworfen. Von den bewerteten Arten, die ihren Lebensraum ausschließlich in Europa und Zentralasien haben, sind 28 Prozent bedroht. Unter allen bewerteten Artengruppen, deren Lebensraum in der Region liegt, sind insbesondere Moose und Lebermoose bedroht (50 Prozent), Süßwasserfische (37 Prozent), Süßwasserschnecken (33 Prozent), Höhere (Gefäß-) Pflanzen (33 Prozent) und Amphibien

(23 Prozent). Die Artenzusammensetzung von Landschaften, Küsten und marinen Lebensräumen vereinheitlicht sich immer stärker, so dass deren Diversität immer weiter abnimmt.

In den vergangenen Jahren haben nationale und internationale Nachhaltigkeits- und Naturschutzpolitik und damit verbundene Maßnahmen zur Umkehr einiger negativer Tendenzen bei der biologischen Vielfalt beigetragen. Eine nachhaltigere Bewirtschaftung der Fischereiressourcen und die Reduzierung der Überdüngung von Meeren haben zu wachsenden Fischbeständen in Gebieten wie der Nordsee geführt. Gefährdete Lebensräume wie die makaronesischen Waldgebiete und gefährdete Arten wie der Pardelluchs und der europäische Wisent haben sich auf Grund der gezielten, zu ihrer Erhaltung unternommenen Anstrengungen erheblich erholen können.

Insgesamt reichen die Fortschritte auf dem Weg hin zu gesunden Ökosystemen noch nicht aus. Während der Zustand der biologischen Vielfalt in mancher Hinsicht durch den Schutz und die Bewahrung von Ökosystemen, von Arten und von genetischer Vielfalt verbessert werden konnten, bleiben der Zustand der biologischen Vielfalt und die diesbezüglichen Tendenzen jedoch insgesamt negativ. Vermehrte Anstrengungen zur Erhaltung der Natur und zu einer nachhaltigen Nutzung der biologischen Vielfalt würden die Chancen erhöhen, nationale und internationale Ziele hinsichtlich der biologischen Vielfalt zu erreichen.

C. URSACHEN DES WANDELS DER BIOLOGISCHEN VIELFALT UND DER BEITRÄGE DER NATUR FÜR DIE MENSCHEN IN EUROPA UND ZENTRALASIEN

Änderungen in der Landnutzung sind die hauptsächliche, unmittelbare Ursache sowohl für die Abnahme der biologischen Vielfalt, als auch den Verlust von Ökosystemleistungen in Europa und Zentralasien.

Produktionsgebundene Subventionen haben zu einer Intensivierung der Land- und Forstwirtschaft geführt, die zusammen mit der Stadtentwicklung zu einer Verarmung der biologischen Vielfalt geführt haben. Eine zunehmende Intensivierung der Bewirtschaftung wirkt sich oftmals auf die traditionelle Flächennutzung aus. Die nachlassende traditionelle Landnutzung hat überall in der Region den Umfang der naturnahen Lebensräume von hohem Erhaltungswert reduziert; damit verbundenes indigenes und lokales Wissen, Bräuche und Kultur verschwinden mit ihr. Auch wenn die Schutzgebiete in der Region zugenommen haben, können diese nicht allein den Verlust an biologischer Vielfalt verhindern. Nur dort, wo Schutzgebiete wirksam betreut werden, können sie dazu beitragen, den Verlust an biologischer Vielfalt zu verhindern.

Die Auswirkungen des Klimawandels auf die biologische Vielfalt und die Beiträge der Natur für die Menschen werden rapide zunehmen; in Zukunft werden sie wahrscheinlich eine der wichtigsten Ursachen des Wandels sein. Die Entwicklung bei der Gewinnung natürlicher Ressourcen, bei der Umweltverschmutzung und bei dem Eindringen gebietsfremder invasiver Arten haben die biologische Vielfalt und die Ökosystemleistungen in erheblichem Maße eingeschränkt und werden wahrscheinlich auch weiterhin eine erhebliche Gefahr darstellen, insbesondere in Verbindung mit dem Klimawandel. Die Gewinnung natürlicher Ressourcen übt nach wie vor erheblichen Druck auf die biologische Vielfalt aus. Darüber hinaus stellt die Umweltverschmutzung trotz wirksamer Vorschriften eine große Gefahr für die Biodiversität und menschliche Gesundheit dar. Die Zahl gebietsfremder invasiver Arten hat zugenommen – dies gilt für sämtliche taxonomische Gruppen aller Teilregionen von Europa und Zentralasien – und dies wirkt sich in gravierender Weise auf die biologische Vielfalt und die Ökosystemleistungen aus. Die Auswirkungen dieser unmittelbaren Ursachen, sowohl für sich genommen, als auch im Zusammenspiel, haben chronische, lang andauernde und später einsetzende Folgen für die biologische Vielfalt und die Beiträge der Natur für die Menschen, da ökologische Systeme mit erheblichen Verzögerungen darauf reagieren.

Wirtschaftswachstum findet grundsätzlich nicht abgekoppelt von der Verschlechterung der Umweltbedingungen statt. Eine solche Entkopplung würde ein grundlegendes Umdenken in der Politik sowie Steuerreformen überall in der Region erfordern. Das Wirtschaftswachstum, üblicherweise gemessen am Bruttoinlandsprodukt (BIP), hat überall in Europa und Zentralasien die Ursachen für den Verlust an biologischer Vielfalt mittelbar verstärkt, was wiederum die Beiträge der Natur für die Menschen schwächt. In der gesamten Region ist ein ganzes Spektrum an politischen Lösungen entwickelt und umgesetzt worden, darunter auch die Einführung von Umweltsteuern, um das Wirtschaftswachstum von umweltschädlich wirkenden Faktoren abzukoppeln. Jedoch bestehen nach wie vor politische Instrumente, etwa umweltschädlich wirkende landwirtschaftliche Subventionen und Fördermittel für das Fischereiwesen, die den Übergang hin zu einer nachhaltigen Zukunft verhindern. Eine solche Entkopplung würde durch neue Indikatoren unterstützt, die Bereiche wie Wohlergehen, Umweltqualität, Beschäftigung und Gleichbehandlung, Bewahrung der biologischen Vielfalt sowie die Erhaltung der Fähigkeit der Natur, Beiträge für die Menschen zu erbringen, mit berücksichtigen.

D. ZUKÜNFTE FÜR EUROPA UND ZENTRALASIEN

Die Fortführung vergangener und heutiger Entwicklungstrends bei den Ursachen für Wandel bis 2030 oder gar darüber hinaus (wie diese in den "business as usual"-Szenarien dargestellt werden) wird eine weitgehende Erreichung der Ziele, vergleichbar mit den Zielen für nachhaltige Entwicklung, behindern. Zukunftsszenarien, die sich auf eine ausgewogene Nutzung der Beiträge der Natur für die Menschen konzentrieren und eine Vielzahl verschiedener Werte berücksichtigen, haben eine größere Chance, die Mehrheit dieser Ziele zu erreichen. In den verschiedenen Szenarien für die Zukunft Europas und Zentralasiens gibt es Hinweise auf Zielkonflikte bezüglich der verschiedenen Ökosystemleistungen. Die Lösung dieser Zielkonflikte hängt von politischen und gesellschaftlichen Wertvorstellungen ab. Szenarien, in denen proaktiv Entscheidungen für die Umwelt getroffen, Konzepte zur Multifunktionalität im Umweltmanagement gefördert werden und die Einbeziehung von Umweltbelangen über die Grenzen von Sektoren hinweg gesichert ist, können unerwünschte Zielkonflikte besser mindern als einzelne Maßnahmen der Umweltpolitik. Es ist davon auszugehen, dass Szenarien, die eine Zusammenarbeit zwischen Ländern oder Regionen vorsehen, einen höheren Wirkungsgrad auf allen geographischen Ebenen entfalten werden bei der Minderung unerwünschter Auswirkungen auf die biologische Vielfalt und die Ökosystemleistungen.

Die Entwicklungspfade mit dem höchsten Wirkungsgrad betonen die langfristige gesellschaftliche Transformation über Bildungsmaßnahmen, Wissenstransfer und partizipative Entscheidungsprozesse. Diese Entwicklungspfade begünstigen ressourcensparende Lebensstile und betonen Gemeinschaftsaktionen und freiwillige Vereinbarungen, unterstützt durch sozialpolitische und informationelle Instrumente. Sie fördern regulierende

Tabelle SPM 1 **Teilregionen und Länder Europas und Zentralasiens gemäß Entscheidung IPBES-3/1, Anhang VII**

TEILREGION	LÄNDER
WESTEUROPA	Andorra, Österreich, Belgien, Dänemark, Finnland, Frankreich, Deutschland, Griechenland, Island, Irland, Israel, Italien, Liechtenstein, Luxemburg, Malta, Monaco, Niederlande, Norwegen, Portugal, San Marino, Spanien, Schweden, Schweiz, Vereinigtes Königreich von Großbritannien und Nordirland
MITTELEUROPA	Albanien, Bosnien-Herzegowina, Bulgarien, Kroatien, Zypern, Tschechische Republik, Estland, Ungarn, Lettland, Litauen, Montenegro, Polen, Rumänien, Serbien, Slowakei, Slowenien, Ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien, Türkei
OSTEUROPA	Armenien, Aserbaidschan, Weißrussland, Georgien, Republik Moldau, Russische Föderation, Ukraine
ZENTRALASIEN	Kasachstan, Kirgisistan, Tadschikistan, Turkmenistan, Usbekistan

Leistungen, und unterstreichen vielfältige Werte bei der Berücksichtigung der biologischen Vielfalt und der Beiträge der Natur für die Menschen über fachliche Grenzen und räumliche und zeitliche Ebenen hinweg. Weitere Maßnahmen, etwa technische Innovationen, ökosystemorientierte Ansätze, Segregation oder Integration von Naturschutz und Landnutzung ("land sparing" oder "land sharing") könnten diese stärker an einer Transformation orientierte Lösungen fördern und ihnen den Weg ebnen.

E. VIELVERSPRECHENDE GOVERNANCEOPTIONEN FÜR EUROPA UND ZENTRALASIEN

Den Akteuren in Europa und Zentralasien, unabhängig davon, ob es sich um Akteure der öffentlichen Hand oder privatwirtschaftliche Akteure handelt, steht eine Vielzahl von Governanceoptionen, politischen Konzepten und Managementverfahren zur Verfügung. Doch es braucht zusätzliches Engagement, um diese zu übernehmen und wirksam umzusetzen, damit die Ursachen des Wandels angegangen, die biologische Vielfalt geschützt und die Beiträge der Natur für die Menschen im Interesse einer guten Lebensqualität erhalten bleiben. Durchdachte, auf den jeweiligen Kontext ausgerichtete Kombinationen von politischen Instrumenten, die bspw. auf ökosystemorientierten Ansätzen aufbauen, haben sich für die Governance biologischer Vielfalt und der Beiträge der Natur für die Menschen als wirksam erwiesen. Während gesetzliche und ordnungsrechtliche Instrumente das grundlegende Gerüst eines Politikmix darstellen, bieten ökonomische und finanzielle Instrumente sowie soziale und informationelle Instrumente zusätzliche Anreize, mit denen Verhaltensänderungen ausgelöst werden können. Die Fortentwicklung von (Menschen-)rechtsbasierten Instrumenten würde die grundlegenden Prinzipien des verantwortungsvollen Regierungshandelns, die Beseitigung von Machtgefällen und die Unterstützung des Kapazitätenaufbaus für indigene Bevölkerungsgruppen und lokale Gemeinschaften vollumfänglich integrieren. Die Mobilisierung ausreichender Finanzmittel würde die institutionelle Leistungsfähigkeit stärken, mit der wissenschaftliche Forschung, Schulungsmaßnahmen, der Kapazitätenaufbau, Ausbildungs- und Bildungsmaßnahmen und begleitende Monitoringtätigkeiten unterstützt werden. Die Beseitigung umweltschädlich wirkender Subventionen in verschiedenen sektorbezogenen Politiken, etwa in der Landwirtschaft, im Fischereisektor und im Energiesektor in Europa und Zentralasien wird schädliche Auswirkungen auf die biologische Vielfalt verringern und einen kosteneffektiveren Einsatz der öffentlichen Mittel ermöglichen.

Die Einbeziehung des Schutzes und der nachhaltigen Nutzung der biologischen Vielfalt sowie der dauerhaften Bereitstellung der Beiträge der Natur für die Menschen als Querschnittsaufgabe in alle Sektorpolitiken, Pläne, Programme, Strategien und Praktiken ließe sich mit der Einführung von proaktiven fokussierten und zielgerichteten Umweltmaßnahmen erreichen. Bei den Bemühungen, die zugrundeliegenden Ursachen für den Verlust an biologischer Vielfalt zu bewältigen, hat es bereits erste Fortschritte gegeben, indem entsprechende Maßnahmen im Regierungshandeln sowie in der Gesellschaft integriert wurden. Ein solches Mainstreaming ließe sich durch einen dreistufigen Prozess umsetzen: zunächst die Sensibilisierung für die Abhängigkeit einer guten Lebensqualität von der biologischen Vielfalt;

zweitens die Definition politischer Ziele im Hinblick auf die ökologischen, ökonomischen und soziokulturellen Erfordernissen zur Erreichung einer nachhaltigen Entwicklung; und drittens die Gestaltung von Instrumenten und eines Politikmix zur Unterstützung der Umsetzung einer wirksamen, effizienten und gerechten Politik und Entscheidungsfindung für die Natur und eine gute Lebensqualität.

Eine verbesserte sektorübergreifende Integration zur Abstimmung der Governance der biologischen Vielfalt und der nachhaltigen Bewahrung der Beiträge der Natur für die Menschen würde negative Folgen für die Natur und die Menschen vermeiden. Eine verbesserte Abstimmung würde eine stärkere Berücksichtigung der biologischen Vielfalt und der Ökosystemleistungen ermöglichen und dabei die Zielkonflikte zwischen verschiedenen Politik- und Wirtschaftssektoren beachten. Es besteht bspw. ein weiter Handlungsspielraum, dieses Potenzial in den Bereichen Landwirtschaft, Forstwirtschaft und im Fischereisektor sowie in der Städteplanung zu heben. Wird über einzelne Sektoren hinaus die Wirtschaft insgesamt in den Blick genommen, beinhaltet dies eine volkswirtschaftliche Wohlfahrtsmessung über die aktuellen Wirtschaftskennzahlen hinaus, die die vielfältigen Werte der Natur berücksichtigt. Ökologische Finanzreformen würden integrierte Anreize

Box SPM 1 Europa und Zentralasien

Die Region Europa und Zentralasien umfasst 54 Länder (**Tabelle SPM.1**) in vier Teilregionen (**Abbildung SPM.1**). Diese Länder unterscheiden sich erheblich in ihrer Größe und umfassen sowohl das größte, als auch das kleinste Land der Erde; sie haben vielfältige Regierungsstrukturen, Kulturen, Wirtschaften, Ökoregionen und wirtschaftliche Sektoren. Die Meere der Region weisen hinsichtlich ihrer Temperaturen, Strömungen, Nährstoffverfügbarkeit, Tiefen und Mischungsverhältnisse eine hohe Heterogenität auf. In der gesamten Region bestehen große Unterschiede hinsichtlich der Datenqualität und der Datenverfügbarkeit.

Box SPM 1 Europa und Zentralasien mit den vier IPBES-Teilregionen und den Ozeanen und Meeren der Region.

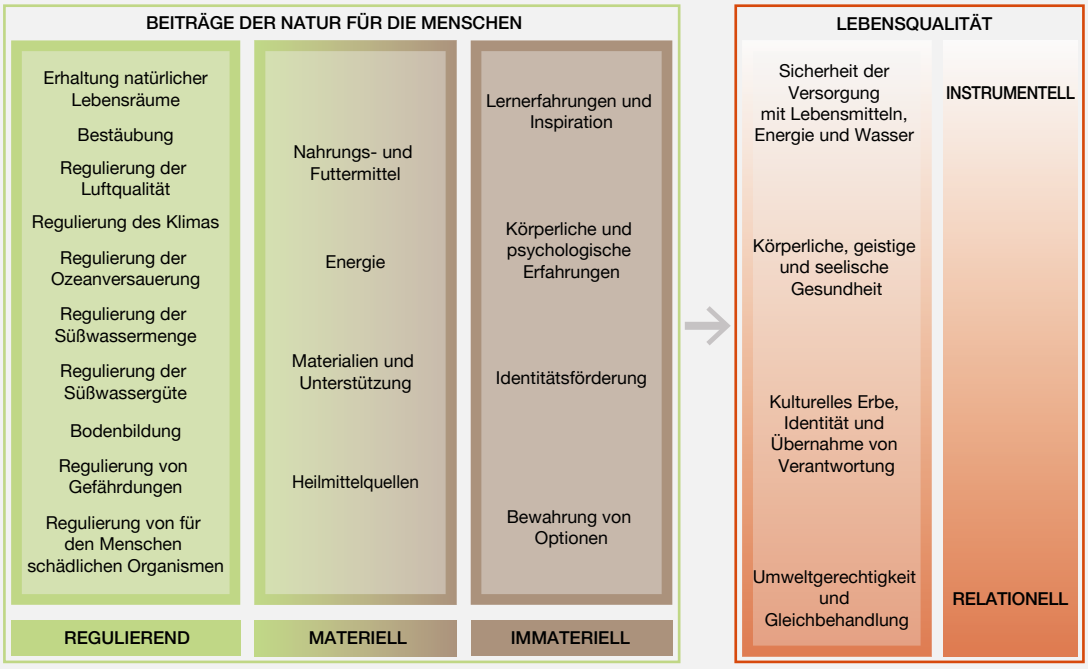
schaffen und eine Hebelwirkung erzeugen, um Handeln stärker in Richtung einer nachhaltigen Entwicklung umzulenken.

Eine erhöhte Teilhabe und Einbindung von Interessengruppen wird dazu beitragen, verschiedene Wissensformen in die Politikgestaltung und Entscheidungsfindung zu integrieren, bei gleichzeitiger Förderung der gemeinsamen Verantwortung. In West- und Mitteleuropa ist die hohe Bedeutung einer wirksamen Einbindung verschiedener Akteure bereits anerkannt; diese Einsicht gewinnt auch zunehmend in Osteuropa und Zentralasien Raum. Diese Beteiligung kann durch sorgfältiges Monitoring und Evaluation gestärkt werden, indem verschiedene Werte berücksichtigt werden, einschließlich derer der indigenen Bevölkerungsgruppen und lokalen Gemeinschaften.

Box SPM 2 Die Beiträge der Natur für die Menschen

Das regionale Assessment für Europa und Zentralasien betrachtet Ökosystemleistungen aus der Perspektive der Beiträge der Natur für die Menschen (siehe Anlage 2). Dabei werden sowohl das wissenschaftliche Konzept ökosystemarer Güter und Dienstleistungen, als auch das in indigenen und lokalen Wissenssystemen vorhandene Konzept der Geschenke der Natur betrachtet. Die Beiträge der Natur für die Menschen können sich je nach kulturellem Kontext sowohl als Vorteil, als auch als Nachteil auswirken; sie werden aus zweierlei sich ergänzenden Sichtweisen eingeschätzt: eine grundsätzlich ausgerichtete Betrachtung und eine auf den jeweiligen Kontext ausgerichtete Betrachtung. Die grundsätzlich ausgerichtete Betrachtung beinhaltet 18 Kategorien, die in drei sich teilweise überschneidende Gruppen aufgeteilt sind: regulierende, materielle und immaterielle Beiträge (**Abbildung SPM.2**) {2.1.1}. Die auf den jeweiligen Kontext ausgerichtete Betrachtung schließt geographische und kulturelle Aspekte der indigenen und lokalen Wissenssysteme ein. Mit dem Verlauf der grünen zur braunen Färbung der Spalten in **Abbildung SPM.2** wird aufgezeigt, ob die Beiträge der Natur für die Menschen stärker mit natürlichen Systemen oder mit kulturellen Systemen verbunden sind. Instrumentelle Werte bezeichnen den Wert, der der Verwendbarkeit von etwas zur Erreichung eines bestimmten Zwecks zugewiesen wird. Relationelle Werte sind positive Werte, die „erwünschten Beziehungen“ zugewiesen werden, etwa Beziehungen der Menschen untereinander und zwischen den Menschen und der Natur.

Abbildung SPM 2 Die Beiträge der Natur für die Menschen und deren Verhältnis zur Lebensqualität, dargestellt als instrumentelle und relationelle Werte



HINTER-GRUND

HINTERGRUND

A. Die Natur und ihr Beitrag zur Lebensqualität der Menschen in Europa und Zentralasien

A1 Die Natur erbringt wertvolle materielle (z. B. Lebensmittel), regulierende (z. B. Regulierung des Klimas und Bestäubung) und immaterielle Beiträge (z. B. Lernerfahrungen und Inspiration) für die Menschen (Abbildung SPM.2). Diese Beiträge sind von wesentlichem Belang für die Lebensqualität der Menschen, da diese jeweils einen erheblichen wirtschaftlichen, gesellschaftlichen und kulturellen Wert darstellen *(allgemein anerkannt)*[2] {2.3.5}.

Unter den am höchsten bewerteten, regulierenden Beiträgen der Natur für die Menschen in Europa und Zentralasien sind die folgenden: Regulierung der Güte des Süßwassers und der Küstengewässer (geschätzt auf einen Wert im Mittel von 1.965[3] $ pro Hektar pro Jahr) *(noch nicht vollständig nachgewiesen)*; Erhalt natürlicher Lebensräume (765 $ pro Hektar pro Jahr) *(ungelöst)*; Regulierung des Klimas (464 $ pro Hektar pro Jahr); und die Regulierung der Luftqualität (289 $ pro Hektar pro Jahr) *(noch nicht vollständig nachgewiesen)* {2.3.5.2}. In Geldeinheiten ausgedrückte Werte der regulierenden Beiträge für die Menschen sind jedoch ortsbezogen und unterliegen in der gesamten Region Europa und Zentralasien erheblichen Schwankungen je nach Ort, Lebensraum, Größenordnung der jeweiligen Beiträge und der angewandten Bewertungsmethode.

Die materiellen Beiträge der Natur für die Menschen werden mit erheblichen Werten versehen, die teilweise in üblichen Marktpreisen widergespiegelt werden. Die landwirtschaftliche Produktion in den 28 Mitgliedstaaten der Europäischen Union generiert Gewinne in einer Spanne von 233 $ pro Hektar pro Jahr (Getreide) bis 916 $ pro Hektar pro Jahr (Mischkulturen), während die Holzversorgung aus Forsten einen Gewinn von 255 $ pro Hektar pro Jahr {2.3.5.1} generiert.

Die immateriellen Beiträge der Natur für die Menschen, darunter körperliche und psychologische Erlebnisse im Zusammenhang mit Tourismus und Freizeit, werden auf einen mittleren monetären Wert von 1.117 $ pro Hektar pro Jahr geschätzt *(ungelöst)* {2.3.5.2}. Andere immaterielle Beiträge wie etwa kulturelles Erbe und Identität können unter Anwendung von nicht-monetären Herangehensweisen bewertet werden *(noch nicht vollständig nachgewiesen)* {2.3.5.2, 2.3.5.3}. Diese Werte werden in der Literatur als die Auseinandersetzung der Menschen mit der Natur im Rahmen von Erholung und Tourismus angegeben, als spirituelle und ästhetische Erfahrungen, Lernprozesse, die Entwicklung indigenen und lokalen Wissens, und als der Wunsch, bestimmte Bereiche und symbolträchtiger Arten zu schützen *(allgemein anerkannt)* {2.2.3}.

Die Beiträge der Natur für die Menschen sind von Wert für die menschliche Gesundheit *(allgemein anerkannt)* {2.3.2}, einschließlich ihrer Funktion in der modernen und traditionellen Medizin, für die Nahrungsmittelvielfalt *(allgemein anerkannt)* {2.2.2.4, 2.3.2} und bei städtischen Grünflächen *(noch nicht vollständig nachgewiesen)* {2.3.2}. Eine nicht nachhaltige Ausbeutung der Ressourcen bedroht bspw. den Fortbestand einiger Heilpflanzen *(noch nicht vollständig nachgewiesen)* {2.2.2.4}.

Indigene Bevölkerungsgruppen und lokale Gemeinschaften besitzen einzigartiges Wissen über die Beiträge der Natur für die Menschen, das für viele lokale Gemeinschaften von hohem Wert ist *(noch nicht vollständig nachgewiesen)* {2.3.3}. Allerdings ist das indigene und lokale Wissen über Ökosysteme und Tierarten teilweise verloren gegangen *(allgemein anerkannt)* {2.2.3.1.2, 2.3.3}; ebenso nimmt die sprachliche Vielfalt ab (die stellvertretend für das indigene und lokale Wissen steht) *(allgemein anerkannt)* {2.2.3.1.2, 2.3.3}.

Es besteht eine ganze Reihe von monetären und nicht monetären Konzepten, um die zahlreichen Beiträge der Natur für die Menschen widerzuspiegeln. Neuere Herangehensweisen ermöglichen eine Integrierung dieser Werte in die Entscheidungsfindung, um die wirtschaftlichen und gesellschaftspolitischen Vorteile zu maximieren und einen größtmöglichen Zugewinn an Lebensqualität zu erreichen.

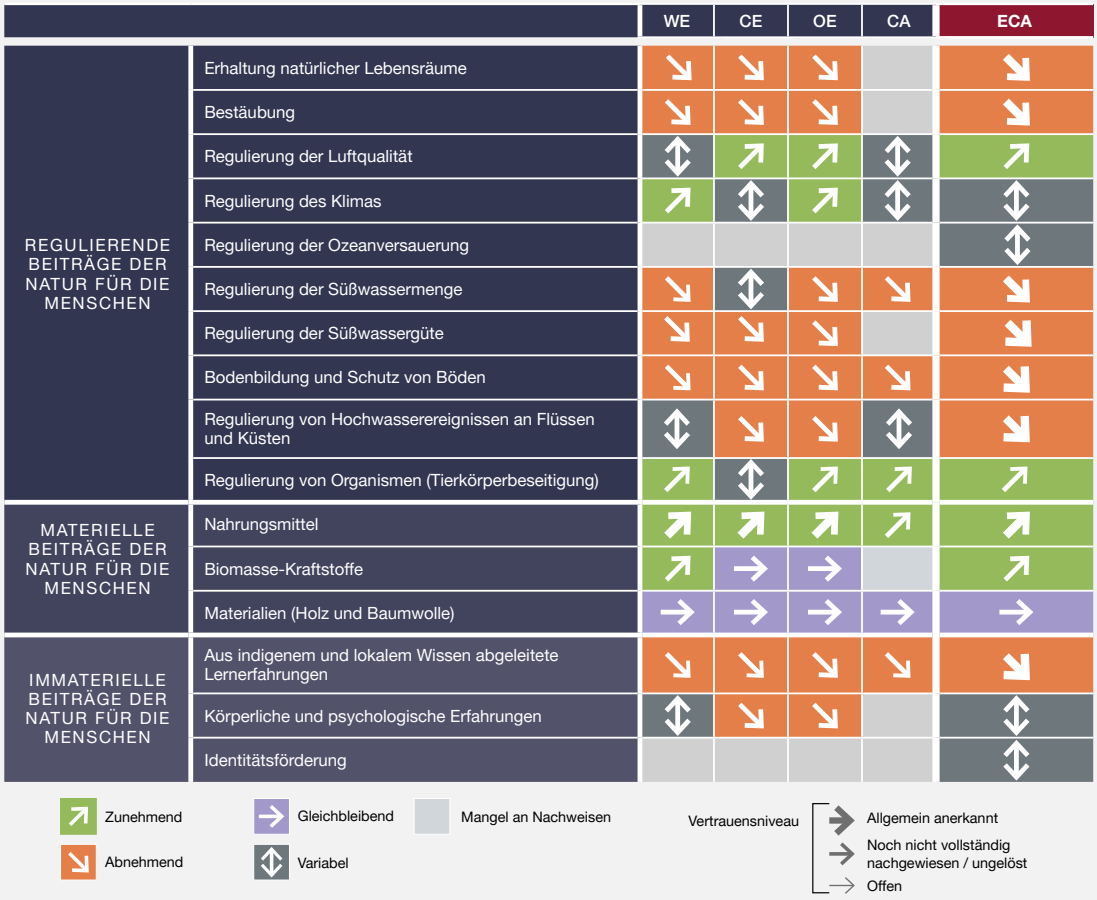
---

[2] Eine Erläuterung der für das Vertrauensniveau verwendeten Begriffe ist Anlage 1 zu entnehmen.

[3] Diese in Geldeinheiten ausgedrückten Werte sind auf eine gemeinsame Währung vereinheitlicht worden (und werden in internationalen Dollar – $ angegeben) sowie auf ein einheitliches Bezugsjahr (2017). Das Standardisierungsverfahren rechnet die in einer bestimmten Währung und in einem bestimmten Jahr abgeleiteten Werte in eine Standardwährung und ein einheitliches Bezugsjahr unter Anwendung angemessener Deflatoren für das Bruttoinlandsprodukt und angemessener Umrechnungskurse für die Kaufkraftparität (PPP) um.

Abbildung SPM 3 **Trends in den Beiträgen der Natur für die Menschen (1960–2016) in Europa und Zentralasien sowie deren Teilregionen.**

Die Trends werden auf der Grundlage der aus Veröffentlichungen gewonnenen Erkenntnisse wiedergegeben sowie auf der Grundlage der Indikatoren, die zunehmende, abnehmende, gleichbleibende oder unterschiedliche Trends für die jeweilige Ökosystemleistung abbilden {2.2.5}. Das höhere Vertrauensniveau für Europa und Zentralasien insgesamt gegenüber dem der Teilregionen ergibt sich aus den zusätzlichen Veröffentlichungen über die gesamte Region. Abkürzungen: WE = Westeuropa, CE = Mitteleuropa, EE = Osteuropa, CA = Zentralasien, ECA = Europa und Zentralasien.



A2 Die Mehrheit der Beiträge der Natur für die Menschen in Europa und Zentralasien hat von 1960 bis 2016 abgenommen. Dies gilt sowohl für regulierende Beiträge, als auch für einige immaterielle Beiträge *(allgemein anerkannt)* {2.2.1, 2.2.3, 2.2.5}. Teilweise handelt es sich hierbei um eine Folge der intensiven, zur Produktion von Nahrungsmitteln und Biomasse-Kraftstoffen genutzten land- und forstwirtschaftlichen Verfahren, die zahlreiche regulierende Ökosystemleistungen beeinträchtigt haben wie die Bodenbildung, Bestäubung und die Regulierung der Güte von Süßwasser *(allgemein anerkannt)* {2.2.1, 2.2.2, 2.2.5}. Dieser anhaltende Rückgang der regulierenden Beiträge kann sich nachteilig auf die Lebensqualität auswirken *(noch nicht vollständig nachgewiesen)* {2.3.1.1, 2.2.1.2, 2.2.1.5, 2.2.1.6, 2.2.1.7, 2.2.1.8, 2.2.2.1, 2.2.3.1}.

Insgesamt ist von sieben der 16 bewerteten Beiträge der Natur für die Menschen bekannt, dass diese in Europa und Zentralasien zurückgehen, insbesondere regulierende Beiträge sowie aus indigenem und lokalem Wissen abgeleitete Lernerfahrungen *(allgemein anerkannt)* {2.2.1, 2.2.3, 2.2.5}.

Diese Trends sind in allen Teilregionen von Europa und Zentralasien durchgängig dieselben **(Abbildung SPM.3)** *(allgemein anerkannt)* {2.2.5}. Der Erhalt natürlicher Lebensräume, die Bestäubung *(noch nicht vollständig nachgewiesen)*, die Regulierung der Menge an Süßwasser und seiner Güte, die Bodenbildung und der Schutz der Böden sowie die Regulierung von Überschwemmungen gehen zurück, weil die intensivierte Flächennutzung im Interesse einer Erhöhung der Produktion pflanzlicher Erzeugnisse, der tierischen Erzeugung, der Aquakultur, der Forstbiomasse und der Baumwolle sowie der Stadtentwicklung dient *(allgemein anerkannt)* {2.2.1, 2.2.2, 2.2.5}. Die zur Lösung der zwischen materiellen und regulierenden Beiträgen bestehenden Zielkonflikte getroffenen Kompromisse haben in einigen Bereichen die Sicherheit der Lebensmittel- und Wasserversorgung beeinträchtigt {2.2.1, 2.2.2, 2.2.5}.

Die Region Europa und Zentralasien hat derzeit eine gesicherte Nahrungsversorgung, da Nahrungsmittel in der Region produziert und gehandelt werden, trotz Degradierung mehrerer regulierender Beiträge der Natur und des Verlusts des indigenen und lokalen Wissens zu Nahrungsmitteln

(allgemein anerkannt) {2.3.1.1, 2.2.1.2, 2.2.1.5, 2.2.1.7, 2.2.1.8, 2.2.2.1, 2.2.3.1}. Die Bodenerosion betrifft 25 Prozent der landwirtschaftlich genutzten Flächen in der Europäischen Union und 23 Prozent in Zentralasien. Nimmt man dies zusammen mit dem Rückgang der organischen Substanz im Boden, kann dies zu Beeinträchtigungen der Nahrungsmittelproduktion führen *(allgemein anerkannt)* {2.2.1.8}. Gleichzeitig hat sich im Jahrzehnt von 2000 und 2010 der Erosionsschutz bei den Ackerflächen in West- und Mitteleuropa um 20 Prozent erhöht {2.2.1.8}. Seit 1961 haben die Mittelmeeranrainerstaaten und Länder in Zentralasien ihre Abhängigkeit von der Bestäubung erhöht, indem sie eine größere Zahl bestäuberabhängiger Früchte anbauen *(noch nicht vollständig nachgewiesen)* {2.2.1.2}. Gleichzeitig aber ist die Vielfalt und der Reichtum der wild lebenden Bestäuberinsekten seit den 1950er Jahren zurückgegangen; seit 1961 ist es in Europa zu schwerwiegenden Verlusten an Populationen der Westlichen Honigbiene gekommen *(noch nicht vollständig nachgewiesen)* {2.2.1.2}. Der anhaltende Bevölkerungsrückgang in ländlichen Gebieten in der gesamten Region und der Verlust des indigenen und lokalen Wissens über die traditionelle Flächennutzung wirken sich insbesondere in abgelegenen Gebieten negativ auf die Nahrungsverfügbarkeit aus *(noch nicht vollständig nachgewiesen)* {2.2.3.1.2, 2.2.3.2.1, 2.3.1.1, 4.5.5}. Der Fang von Wildfischen ist seit den 1990er Jahren zurückgegangen; diesbezüglich sind erst vor kurzem nachhaltigere Management-Verfahren eingeführt worden. Die Fischproduktion in Aquakulturen hat sich seit 2000 um 2,7 Prozent erhöht *(noch nicht vollständig nachgewiesen)* {2.2.2.1.2}.

Die Sicherheit der Wasserversorgung hängt teilweise von der Regulierung der Güte und Menge des Wassers durch Ökosysteme ab, die durch die Umweltverschmutzung, verschwindende Überflutungs- und Feuchtgebiete, die übermäßige Ausbeutung von Binnengewässern und den Klimawandel beeinträchtigt wird *(noch nicht vollständig nachgewiesen)* {2.2.1.6, 2.2.1.7}. Dessen ungeachtet haben 95 Prozent der Bevölkerung in Europa und Zentralasien Zugang zu sauberem Trinkwasser, obwohl das pro Kopf verfügbare Wasser seit 1990 um 15 Prozent zurückgegangen ist *(allgemein anerkannt)* {2.3.1.3}

A3 Die Beiträge der Natur für die Menschen und ihr Einfluss auf die Lebensqualität werden nicht in allen Fällen in gleichem Maße erfahren, sondern in Abhängigkeit vom jeweiligen Ort in Europa und Zentralasien sowie der Zugehörigkeit zu bestimmten Gemeinschaften *(noch nicht vollständig nachgewiesen)* {2.3.4}.

Der Zugang zu Nahrungsmitteln und zu einer ausgewogenen Ernährung ist größtenteils für alle in der Region erreicht *(allgemein anerkannt)* {2.3.1.1}. Dies drückt sich bspw. im durchschnittlichen Nahrungsenergieangebot aus, das zwischen 137 Prozent in Westeuropa und 121 Prozent in Zentralasien des durchschnittlichen Nahrungsenergiebedarfs der Bevölkerung der Region liegt {2.3.1.1}. Allerdings kann sich der großflächige Grunderwerb in Mittel- und Osteuropa und Zentralasien durch Investoren sowohl aus der Region, als auch von außerhalb der Region, im Wesentlichen aus Westeuropa, nachteilig auf die Möglichkeiten einiger Bevölkerungsgruppen zur Steuerung ihrer eigenen Nahrungsmittelsysteme auswirken *(noch nicht vollständig nachgewiesen)* {2.3.1.1}. Beiträge der Natur für die Menschen tragen – neben weiteren Faktoren – dazu bei, dass in Zentralasien ungefähr 15 Prozent der Bevölkerung keinen Zugang zu sauberem Trinkwasser haben. In Westeuropa sind es hingegen nur 1 Prozent *(allgemein anerkannt)* {2.3.1.3, 2.3.4.2}. Innerhalb von Städten haben die Einwohner nicht in gleichem Maße Zugang zu Grünflächen; dies wirkt sich sowohl auf die öffentliche Gesundheit, als auch auf das Wohlergehen der Menschen aus *(noch nicht vollständig nachgewiesen)* {2.2.3.2, 2.3.4.2}. Bspw. haben die Bewohner von Städten im Süden der Europäischen Union in geringerem Maße Zugang zu Grünflächen als die Einwohner von Städten im Norden und Westen Europas und in Mitteleuropa. Der Zugang der Öffentlichkeit zu Erholung in Wäldern, unterscheidet sich von Land zu Land; so besteht in Skandinavien und in einigen baltischen Ländern eine sehr hohe Zugangsquote (98-100 Prozent), während in einigen anderen Ländern Westeuropas die Quote niedriger liegt (unter 50 Prozent) *(allgemein anerkannt)* {2.3.4.2}. Es besteht auch Ungerechtigkeit in zeitlicher Hinsicht, da die heute lebenden Generationen von den Beiträgen der Natur für die Menschen auf Kosten der zukünftigen Generationen profitieren *(noch nicht vollständig nachgewiesen)* {2.2.3.4}.

A4 Die Bevölkerung Europas und Zentralasiens nutzt mehr nachwachsende natürliche Rohstoffe als in der Region angebaut werden (Abbildung SPM.4) *(allgemein anerkannt)* {2.2.4}. Die Region ist abhängig von Nettoeinfuhren sowohl von nachwachsenden natürlichen Rohstoffen, als auch von materiellen Beiträgen der Natur für die Menschen *(allgemein anerkannt)* {2.2.4}. Einige dieser Einfuhren nach Europa und Zentralasien beeinträchtigen in anderen Teilen der Welt die biologische Vielfalt, die Beiträge der Natur für die Menschen und die Ernährungssicherheit *(noch nicht vollständig nachgewiesen)* {2.2.4, 2.3.4}.

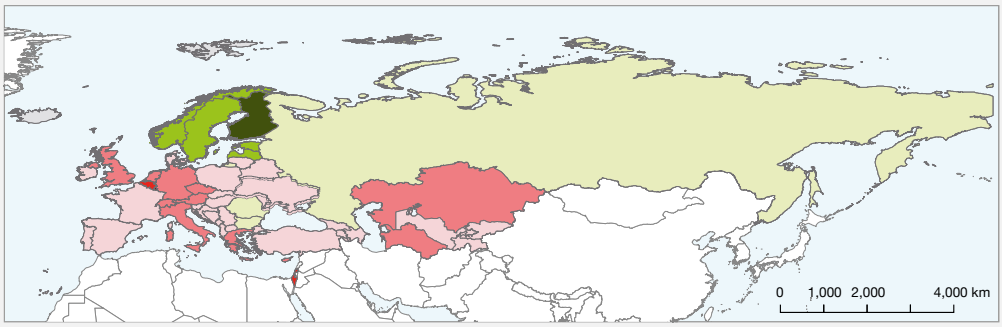
Messungen des ökologischen Fußabdrucks[4] und der „Biokapazität“[5] belegen, dass in Mittel- und Westeuropa mehr Beiträge der Natur für die Menschen importiert werden, als dies in Osteuropa und Zentralasien der Fall ist *(allgemein anerkannt)* {2.2.4} **(Abbildung SPM.4)**. Während in weiten Teilen von West- und Mitteleuropa und Zentralasien ein Defizit an „Biokapazität“ herrscht, werden in Osteuropa und in den nördlichen Teilen von West- und Mitteleuropa große ökologi-

[4] Der ökologische Fußabdruck wird in vielfältiger Weise definiert; jedoch wird der Begriff vom Global Footprint Network bestimmt als „ein Maß für die Fläche an produktivem Land und Wasser, die pro Kopf benötigt wird, um die verbrauchten Ressourcen zu produzieren und damit verbundene Abfälle aufzunehmen, bei derzeitiger Technologie und Managementverfahren.“ Sofern nicht anderweitig angegeben, basiert der Indikator des ökologischen Fußabdrucks, wie er in diesem Bericht verwendet wird, auf der Definition des Global Footprint Network.

[5] Die nachfolgende Definition gilt ausschließlich für die Zwecke des vorliegenden Berichts: „Biokapazität“ wird vom Global Footprint Network als „die Fähigkeit von Ökosystemen, nützliches biologisches Material für den Menschen zur Verfügung zu stellen und Abfälle aufzunehmen, jeweils unter Anwendung der heutigen Management-Verfahren und Entnahmetechniken.“ Sofern nicht anderweitig angegeben, basiert der Indikator „Biokapazität“, wie er in diesem Bericht verwendet wird, auf der Definition des Global Footprint Network.

Abbildung SPM 4 **Unterschied zwischen „Biokapazität“ (durchschnittlich 2,9 globale Hektar pro Person in der Region) und dem ökologischen Fußabdruck als Indikator des Verbrauchs (4,6 globale Hektar pro Person; durchschnittliches Defizit 1,7 globale Hektar pro Person)**

Der ökologische Fußabdruck quantifiziert die Fläche, die benötigt wird, um in nachhaltiger Weise die nachwachsenden Rohstoffe anzubauen, die dort verbraucht werden. Er dient daher zur Darstellung der Nutzung bestimmter materieller oder regulierender Beiträge der Natur für die Menschen sowie der Fläche, die für die nachhaltige Kohlenstoffdioxid-Assimilation und den sonstigen nachhaltigen Umgang mit Abfällen benötigt wird. Der Begriff „Biokapazität“ bezieht sich auf die Fähigkeit eines bestimmten Bereichs, eine fortlaufende Versorgung mit nachwachsenden Rohstoffen zu gewährleisten und dient daher zur Darstellung der Leistungsfähigkeit eines Ökosystems. Ein positiver Wert (grün) verweist auf einen Überschuss an „Biokapazität“, ein negativer Wert (rot) verweist auf ein Defizit. Ein solches Defizit ergibt sich aus der übermäßigen Nutzung von lokal nachwachsenden Rohstoffen oder aus Nettoeinfuhren nachwachsender Rohstoffe für den Verbrauch. Die grün eingefärbten Länder haben eine hohe „Biokapazität“ und verfügen mit anderen Worten über einen als Reserve nutzbaren Überschuss, obwohl sie einen größeren ökologischen Fußabdruck haben als viele andere.



DIFFERENZ ZWISCHEN DER BIOKAPAZITÄT UND DEM ÖKOLOGISCHEN FUSSABDRUCK ALS INDIKATOR DES VERBRAUCHS IN EUROPA UND ZENTRALASIEN (ECA)

GLOBALE HEKTAR PRO PERSON

−11,5 −9,2 −6,9 −4,6 −2,4 −0,1 2,2 4,4 6,6

LÄNDER IN ECA OHNE DATEN

LÄNDER AUSSERHALB ECA

Quelle: Daten aus Veröffentlichungen des Global Footprint Network, 2017.

sche Fußabdrücke durch höhere Biokapazitäten ausgeglichen *(allgemein anerkannt)* {2.2.4}. Das Defizit an „Biokapazität“ hat negative Auswirkungen auf die biologische Vielfalt, die Beiträge der Natur für die Menschen und die Ernährungssicherheit sowohl in Europa und Zentralasien als auch in anderen Teilen der Welt *(noch nicht vollständig nachgewiesen)* {2.2.4, 2.3.4}. So waren bspw. laut dem von der Europäischen Kommission finanzierten Technischen Bericht 2013-063 10 Prozent der jährlichen Entwaldung der Welt das Ergebnis des Verbrauchs der zum damaligen Zeitpunkt 27 Mitgliedstaaten der Europäischen Union *(noch nicht vollständig nachgewiesen)* {2.2.4.1}.

Der ökologische Fußabdruck beträgt in Westeuropa 5,1 globale Hektar[6] pro Person und die dortige „Biokapazität“ beläuft sich auf 2,2 Hektar pro Person; der ökologische Fußabdruck in Mitteleuropa beträgt 3,6 Hektar pro Person und die dortige „Biokapazität“ beläuft sich auf 2,1 Hektar pro Person; in Osteuropa beträgt der ökologische Fußabdruck 4,8 Hektar pro Person und die dortige „Biokapazität“ beläuft sich auf 5,3 Hektar pro Person; der ökologische Fußabdruck in Zentralasien beträgt 3,4 Hektar pro Person und die dortige „Biokapazität“ beläuft sich auf 1,7 Hektar pro Person *(allgemein anerkannt)* {2.2.4} **(Abbildung SPM.4)**.

[6] Ein globaler Hektar ist ein Hektar biologisch produktiver Fläche mit einer dem weltweiten Durchschnitt entsprechenden biologischen Produktivität in einem bestimmten Jahr; er hängt von den gegebenen Standortbedingungen ab.

Die Nahrungsverfügbarkeit in Mittel- und Westeuropa ist in erheblichem Maße abhängig von Einfuhren aus Ländern sowohl der Region als auch aus Ländern außerhalb der Region, es handelt sich dabei um das Äquivalent einer Ernte aus 35 Millionen Hektar Ackerfläche pro Jahr (Daten aus dem Jahr 2008), insbesondere aus Argentinien, Brasilien, China und den Vereinigten Staaten *(allgemein anerkannt)* {2.2.4}. Zwischen 1987 und 2008 ist der Grad der Selbstversorgung mit pflanzlichen Nahrungsmitteln in Westeuropa gesunken, während er im restlichen Bereich Europas und Zentralasiens zugenommen hat *(allgemein anerkannt)* {2.2.4}. Ausfuhren von Fisch und Meeresfrüchten aus Europa und Zentralasien haben im Zeitraum 1976 bis 2009 zugenommen, wobei Norwegen, Spanien und die Russische Föderation die Hauptexporteure waren *(allgemein anerkannt)* {2.2.4}. Im Zeitraum 1997 bis 2012 wurden Rundholz- und Holzprodukte aus Mittel- und Osteuropa in gleichbleibenden Mengen von Westeuropa importiert *(allgemein anerkannt)* {2.2.4}.

A5 Der Verlust an biologischer Vielfalt beeinträchtigt die Funktionsfähigkeit der Ökosysteme und schadet folglich den Beiträgen der Natur für die Menschen *(allgemein anerkannt)* {3.2.1, 3.2.2, 3.2.3}. Die nachhaltige Verfügbarkeit dieser Beiträge erfordert die Aufrechterhaltung der biologischen Vielfalt hinsichtlich der genetischen Vielfalt, der Vielfalt der Arten und der Vielfalt der Ökosysteme, der Landschaften sowie der Küsten- und marinen Lebensräumen *(allgemein anerkannt)* {3.2.4}.

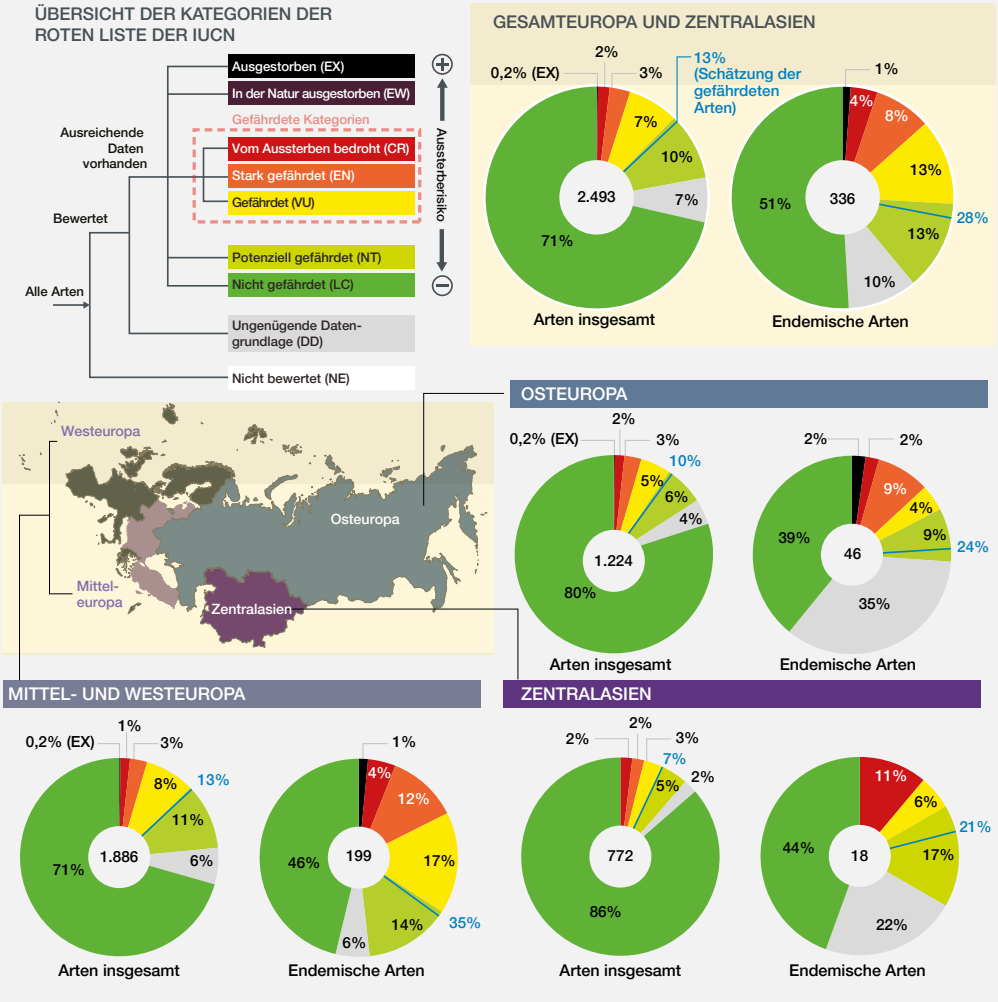
Dies erfordert grundsätzlich eine höhere Vielfalt für die dauerhafte Bereitstellung mannigfaltiger Beiträge, als sie die Bereitstellung einzelner Beiträge erfordert *(allgemein anerkannt)* {3.2.5}.

Verschiedene Organismen, Arten und Gemeinschaften spielen unterschiedliche Rollen für die Ökosystemprozesse in Europa und Zentralasien. Damit erhöht eine größere biologische Vielfalt die Fähigkeit von terrestrischen, Süßwasser - und Meeres-Ökosystemen zur Erbringung von Beiträgen für die Menschen, etwa durch Bodenbildung, Bestäubung, Regulierung von Gefahren, Regulierung der Luftqualität und der Wassergüte oder über die Bereitstellung von Materialien und die Ermöglichung von Lernerfahrungen und Inspiration *(allgemein anerkannt)* {3.2.1, 3.2.2}. Eine höhere biologische Vielfalt stabilisiert darüber hinaus die Funktionsfähigkeit der Ökosysteme und verbessert die Fähigkeit zur evolutionären Anpassung *(allgemein anerkannt)* {3.2.3, 3.2.4}. Je größer die Anzahl der Beiträge der Natur für die Menschen, je länger der Zeitraum und je größer der Bereich, in dem diese Beiträge verfügbar sind, desto höher muss die biologische Vielfalt sein *(allgemein anerkannt)* {3.2.5}.

Auf die Funktionsfähigkeit der Ökosysteme wirkt sich die genetische und phänotypische biologische Vielfalt innerhalb der Arten aus, ebenso die funktionale, taxonomische und phylogenetische Vielfalt der Arten untereinander *(allgemein anerkannt)* {3.2.4}. Auf der Ebene von Landschaften und größeren geographischen Räumen beeinträchtigt die zunehmende Vereinheitlichung der Zusammensetzung von Organismen an unterschiedlichen Orten, z. B. auf Grund der ähnlichen und intensiven Flächennutzung über eine große räumliche Ausdehnung hinweg, die Gesamtleistungen der Natur für die Menschen *(noch nicht vollständig nach-*

Abbildung SPM 5 A **Vom Aussterben bedrohte Arten in Europa und Zentralasien nach der Roten Liste der gefährdeten Arten der Weltnaturschutzunion (IUCN) von 2015**

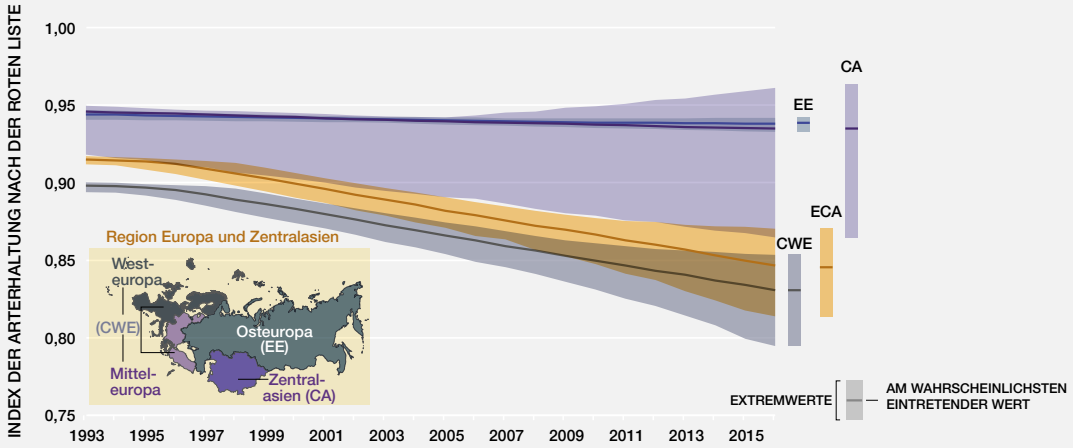
EX: ausgestorben, CR: vom Aussterben bedroht, EN: stark gefährdet, VU: gefährdet, NT: potenziell gefährdet, DD: ungenügende Datengrundlage, LC: am wenigsten gefährdet. Unter den Kategorien CR, EN, VU geführte Arten gelten als gefährdet. Der blaue Balken entspricht der besten Schätzung des Verhältnisses von gefährdeten und ausgestorbenen Arten, unter der Annahme, dass derselbe Anteil von als DD kategorisierten Arten gefährdet oder ausgestorben ist wie der Anteil der Arten, bezüglich derer genügend Daten vorliegen (m.a.W., EX, CR, EN, VU, NT, LC). Es werden nur Arten von umfassend ausgewerteten taxonomischen Gruppen berücksichtigt. Quelle: IUCN, 2017.[7]



[7] Abrufbar unter www.iucnredlist.org

Abbildung SPM 5 B **Veränderung der Indizes zur Arterhaltung gemäß Roter Liste, gewichtet nach dem Anteil der Verbreitung jeder Art innerhalb der Region**

Die Position auf der senkrechten Achse stellt das kumulierte Aussterberisiko dar: je näher am Wert „1“, desto geringer das kumulierte Aussterberisiko. Aus dem Absinken der Kurve ist die Geschwindigkeit abzulesen, in der sich dieses Aussterberisiko verändert. In der Region hat sich die Anzahl der vom Aussterben bedrohten Arten über die vergangenen 20 Jahre erhöht. Die Linien stellen den wahrscheinlichsten Wert des Index nach der Roten Liste dar, wobei Unsicherheiten in der Anzahl der gefährdeten Arten berücksichtigt werden. Die Schattierung um jede Linie herum stellt die Extremwerte da, die entstehen würden, wenn alle in der Kategorie „ungenügende Datengrundlage“ geführten Arten vom Aussterben bedroht wären (Schattierung über der Linie), oder wenn keine dieser Arten dies wären (Schattierung unter der Linie). Vorliegend werden nur Vögel, Säugetiere und Amphibien berücksichtigt, da dies die einzigen Gruppen von Arten sind, die mindestens zwei umfassenden Bewertungsverfahren unterzogen wurden. Quelle: IUCN, Rote Liste der gefährdeten Arten, Version 2017-3.[7]



gewiesen), da unterschiedlich zusammengesetzte Gruppen von Organismen unterschiedlich zu diesen Leistungen beitragen *(allgemein anerkannt)* {3.2.5}. Daher erfordert die Verfügbarkeit vieler Beiträge der Natur für die Menschen die Aufrechterhaltung und Förderung einer großen biologischen Vielfalt auf Landschaftsebene *(noch nicht vollständig nachgewiesen)* {3.2.5}.

B. Entwicklungen der biologischen Vielfalt und ihre direkten Ursachen

B1 Ein hoher prozentualer Anteil der bewerteten marinen Lebensräume und der im Meer lebenden Arten ist gefährdet *(noch nicht vollständig nachgewiesen)*, wobei sich ihr Anteil je nach Meeresgebiet unterscheidet *(allgemein anerkannt)* {3.3.4.1–7} (Abbildung SPM.6). Die Häufigkeit, Verbreitung und Größe des Lebensraums vieler im Meer lebender Arten verkleinert sich durch den menschlichen Nutzungsdruck. Hierzu gehören Überfischung, Klimawandel, Umweltverschmutzung sowie das Eindringen gebietsfremder invasiver Arten *(allgemein anerkannt)* {3.3.4.1–7, 3.4.6.1}. Die gegenwärtigen positiven Trends, die im Wesentlichen auf verbesserte Verfahren im Fischereiwesen, die Ausweisung von Meeresschutzgebieten und eine verminderte Überdüngung der Meere zurückzuführen sind, bestehen im Wachstum einiger Fischbestände in der Nordsee und einer Zunahme der Vielfalt der Plankton-Arten im Schwarzen Meer *(allgemein anerkannt)* {3.3.4.1, 3.3.4.4}. Allerdings mangelt es im Allgemeinen an Beobachtungsdaten für die meisten marinen Lebensräume und im Meer lebenden Arten *(allgemein anerkannt)* {3.3.4}.

Bei den benthischen Lebensräumen mit geringer Tiefe ist die Datengrundlage für 53 Prozent insgesamt in West- und Mitteleuropa ungenügend, genauer bei 87 Prozent im Schwarzen Meer, 60 Prozent im nordöstlichen Atlantik, 59 Prozent im Mittelmeer und 5 Prozent in der Ostsee *(allgemein anerkannt)* {3.3.4.1–7}. 38 Prozent der bewerteten benthischen Lebensräume sind als gefährdet kategorisiert (vom Aussterben bedroht, stark gefährdet oder gefährdet), die meisten im Schwarzen Meer (67 Prozent) und im Mittelmeer (74 Prozent), gefolgt vom nordöstlichen Atlantik (59 Prozent) und der Ostsee (8 Prozent) *(noch nicht vollständig nachgewiesen)* {3.3.4.1–7}. In der Europäischen Union weisen nur 7 Prozent der im Meer lebenden Arten und 9 Prozent der marinen Lebensraumtypen in den Bewertungen des Erhaltungszustands der Arten und Lebensraumtypen, an deren Erhaltung ein Interesse besteht, einen „günstigen Erhaltungszustand” aus. Demgegenüber sind 27 Prozent der Arten und 66 Prozent der bewerteten Lebensraumtypen als von „ungünstigem Erhaltungszustand” ausgewiesen; bei den verbleibenden Arten und Lebensraumtypen ist der Status „unbekannt” *(noch nicht vollständig nachgewiesen)* {3.3.4}.

Abbildung SPM 6 **Bewertung der Trends der biologischen Vielfalt von ~1950 bis 2000 und von ~2001 bis 2017 in Meeres- und Binnengewässern- und in terrestrischen Ökosystemen in den vier Teilregionen sowie insgesamt in Europa und Zentralasien**

Die Abbildung fasst die Änderungen der biologischen Vielfalt nach den Untersuchungseinheiten (Lebensraumtypen) zusammen. Der Zustand der biologischen Vielfalt wurde mit den verfügbaren Indikatoren „Unversehrtheit des Lebensraums", „Artenreichtum" und „Anteil der stark gefährdeten Arten" fachlich beurteilt. Die Entwicklungen werden nach Lebensraum und Teilregion für die terrestrischen Ökosysteme und Binnengewässer-Ökosysteme aufgezeigt, sowie nach Meeres- oder Ozeanfläche für marine Ökosysteme {3.3, Box 3.3}. Abkürzungen: WE = Westeuropa, CE = Mitteleuropa, EE = Osteuropa, CA = Zentralasien, ECA = Europa und Zentralasien

In Europa und Zentralasien liegen für 26 Prozent der marinen Fischarten Zeitreihendaten vor. Diese zeigen, dass bei 72 Prozent der betrachteten Fischarten die Populationen stabil blieben, bei 26 Prozent nehmen die Populationen ab und bei 2 Prozent sind die Populationen im letzten Jahrzehnt angestiegen *(allgemein anerkannt)* {3.4.6.1}. Die Häufigkeit von Seevögeln, marinen Säugetieren und Meeresschildkröten sowie von habitatbildenden Seegräsern und Tang nimmt ebenfalls ab *(allgemein anerkannt)* {3.4.2–4}. Die Verbreitung oder Phänologie von marinem Pflanzenplankton, Zooplankton, Algen, benthischen Wirbellosen, Fischen, Seevögeln und Säugetieren hat sich verlagert *(allgemein anerkannt)* {3.3.4.1}. Insgesamt sind im vergangenen Jahrzehnt bei 48 Prozent der marinen Tier- und Pflanzenarten, von denen die Populationstendenzen bekannt sind (436 abnehmend, 59 zunehmend, 410 gleichbleibend), die Populationen zurückgegangen, wodurch das Aussterberisiko der beobachteten Arten erhöht wird **(Abbildung SPM.5)** *(noch nicht vollständig nachgewiesen)* {3.4.1}. Die meisten dieser gegenwärtigen Entwicklungen entsprechen im Wesentlichen den Auswirkungen, sowohl einzeln für sich genommen, als auch in ihrem Zusammenspiel, von Überfischung, Klimawandel, Umweltverschmutzung und dem Eindringen gebietsfremder invasiver Arten *(noch nicht vollständig nachgewiesen)* {3.3.4.1–7}. Die Auswirkungen der Umweltverschmutzung durch Mikroplastikteilchen auf die Ökosysteme sind erst vor kurzem bekannt geworden und die entsprechenden Nachweise dieser Auswirkungen werden derzeit noch bewertet {3.3.4}.

B2 Süßwasser-Arten und die Lebensräume in Binnengewässern in Europa und Zentralasien sind besonders gefährdet *(allgemein anerkannt)*. Insgesamt haben 53 Prozent der Flüsse und Seen in der Europäischen Union im Jahr 2015 einen „guten ökologischen Zustand" gemäß der Definition der Wasserrahmenrichtlinie der Europäischen Union erreicht. Ebenso lagen 30 Prozent der in der Russischen Föderation entnommenen Wasserproben über den für Wasser geltenden Qualitätsstandards *(allgemein anerkannt)*. Insgesamt weisen 73 Prozent der Bewertungen, die für Süßwasser-Lebensraumtypen in der Europäischen Union durchgeführt wurden, einen ungünstigen Erhaltungszustand auf *(allgemein anerkannt)* {3.3.3.1}. Überall in Europa und Zentralasien unterliegen Seen, Teiche und Bäche Veränderungen oder verschwinden aufgrund intensivierter Landwirtschaft, Bewässerungsmaßnahmen und Stadtentwicklung. Diese Veränderungen werden durch den Klimawandel verstärkt *(allgemein anerkannt)* {3.3.3.1}. Auf den Fall des Aralsees ist hier besonders hinzuweisen; einstmals der viertgrößte See der Welt, ist er fast gänzlich wegen der für den Pflanzenanbau erfolgten Wasserentnahmen verschwunden. Der Umfang der Feuchtgebiete in West- und Mitteleuropa und in den westlichen Teilen von Osteuropa[7] ist seit 1970 um 50 Prozent zurückgegangen, während 71 Prozent der Fische und 60 Prozent der Amphibien mit bekannten Populationstendenzen über das letzte Jahrzehnt zurückgegangen sind {3.3.3.1, 3.4.5, 3.4.6.2}.

Über 75 Prozent der Wassereinzugsgebiete in Europa und Zentralasien sind erheblich verändert und unterliegen vielfältigem Druck. Im Jahr 2015 wurde in 22 Mitgliedsstaaten der Europäischen Union der in der Wasserrahmenrichtlinie der Europäischen Union definierte „gute chemische Zustand" nicht erreicht; ungeachtet einiger Verbesserungen wurden nur 53 Prozent der Flüsse und Seen als in „gutem ökologischem Zustand" gemäß der Definition der EU-Wasserrahmenrichtlinie bewertet {3.3.3.1}. In West- und Mitteleuropa sowie in den westlichen Teilen von Osteuropa[8] sind derzeit mindestens 37 Prozent der Süßwasserfische und ungefähr 23 Prozent der Amphibien vom Aussterben bedroht. Im gleichen Bereich sind Süßwasser-Wirbellose ebenfalls gefährdet, wobei die am stärksten gefährdeten Gruppen unter den gut überwachten Gruppen die Folgenden sind: Gastropoden (45-70 Prozent der gefährdeten Arten, je nachdem, ob die Arten, für die eine nur ungenügende Datengrundlage vorliegt, auch als gefährdet erachtet werden), zweischalige Muscheln (20-26 Prozent), Libellen (15-19 Prozent) *(noch nicht vollständig nachgewiesen)* {3.4.5, 3.4.6.2, 3.4.8}.

Die Entwicklungen bei der Vielfalt von Süßwasser-Arten sind vorwiegend gekennzeichnet durch die Zerstörung und Änderung von Lebensräumen durch deren Erschließung für Wasserkraftanlagen sowie Anlagen für die Schifffahrt, den Hochwasserschutz, die Landwirtschaft, im Rahmen der Stadtentwicklung und für die Wasserentnahme; die Umweltverschmutzung durch Landwirtschaft und Industrie; das Eindringen gebietsfremder invasiver Arten und deren Krankheitserreger; und durch den Klimawandel *(noch nicht vollständig nachgewiesen)* {3.3.2.2, 3.3.3.4, 3.3.3.5.2}. In dem in der Europäischen Union gelegenen Teil von West- und Mitteleuropa wurden Fortschritte beim Gewässerschutz erzielt, die insbesondere auf die Wasserrahmenrichtlinie der Europäischen Union zurückgehen. Die Geschwindigkeit, mit der natürliche Lebensräume zerstört werden (z. B. Feuchtgebiete) hat in Mittel- und Westeuropa sowie im westlichen Teil Osteuropas[8] durch die Umsetzung verbindlicher Naturschutzstrategien oder der Ausweisung von Naturschutzgebieten nachgelassen (z. B. Ramsar-Flächen) *(noch nicht vollständig nachgewiesen)* {3.3.3.1}.

[8] Gemäß Definition im Übereinkommen über Feuchtgebiete von internationaler Bedeutung insbesondere als Lebensraum für Wasser- und Watvögel (Ramsar-Konvention) einschließlich West- und Mitteleuropa, und daher ohne Anatolien und Israel, sowie Osteuropa bis zu einer östlichen Grenze entlang des Uralgebirges, des Uralflusses bis zum Kaspischen Meer, und bis zu einer südlichen Grenze entlang der Kuma-Manytsch-Niederung bis zum Asowschen Meer, dem Schwarzen Meer und dem Bosporus.

B3 Bei den terrestrischen Arten und Lebensräumen ist ein langfristig andauernder Trend im Rückgang der Populationsgröße und ihrer Verbreitung, der Unversehrtheit des Lebensraums und dessen Funktionsfähigkeit zu beobachten. Dieser Rückgang ist im Wesentlichen Änderungen in der Landnutzung geschuldet, bspw. einer nicht nachhaltigen Landwirtschaft und Waldbewirtschaftung, Infrastruktur, Stadtentwicklung bzw. dem Abbau von Bodenschätzen, was zur Zerstörung, Änderung und Zersplitterung von Lebensräumen führt, und außerdem dem Klimawandel *(allgemein anerkannt)* {3.3.2, 3.4}. Der Erhaltungszustand einiger Lebensräume und Arten, die von zielgerichteten Naturschutzmaßnahmen profitieren (z. B. große Feliden oder einige in der Vogelschutzrichtlinie der Europäischen Union aufgeführte Arten) hat sich in jüngsten Jahren verbessert *(noch nicht vollständig nachgewiesen)* {3.4.13}.

In Europa und Zentralasien sind seit den 1950er Jahren 14 von 15 Lebensraumtypen in ihrem Umfang geschrumpft und der Erhaltungszustand der biologischen Vielfalt hat sich verschlechtert **(Abbildung SPM.6)** Dieser Rückgang dauert an, wenn auch mit verlangsamtem Tempo, wobei einige Ausnahmen für die makaronesischen und atlantisch-borealen Regionen von West- und Mitteleuropa gelten, wo sich laut Berichten der Erhaltungszustand der Lebensräume erholt hat. Grünlandflächen, Tundra, Sümpfe und Moore sind die seit den 1950er Jahren am stärksten betroffenen Lebensräume *(noch nicht vollständig nachgewiesen)* {3.3.2}.

Systematische Bewertungen des Erhaltungszustands der Lebensräume gibt es nur für den Bereich der Europäischen Union. Dort wiesen 16 Prozent der 2007 bis 2012 bewerteten terrestrischen Lebensräume einen günstigen Erhaltungszustand auf; 3 Prozent einen ungünstigen Erhaltungszustand, jedoch mit einem Trend zur Verbesserung; bei 37 Prozent war der Erhaltungszustand ungünstig bei gleichbleibender Tendenz; bei 29 Prozent war der Erhaltungszustand ungünstig bei sinkender Tendenz; und für 15 Prozent sind im Zeitraum 2001 bis 2006 keine Veränderungen bekannt oder berichtet *(allgemein anerkannt)* {3.3.2}.

Seit den 1950er Jahren waren verschiedene Indikatoren für die biologische Vielfalt einem Rückgang unterworfen; dies als Ergebnis sowohl der Aufgabe von landwirtschaftlich genutzten Flächen, als auch deren intensivierter Nutzung *(allgemein anerkannt* für Westeuropa und Mitteleuropa; *noch nicht vollständig nachgewiesen* für Osteuropa und Zentralasien) {3.3.2.9}. Von 1980 bis 2013 ging die Häufigkeit von Ackerlandvogelarten in West- und Mitteleuropa um 57 Prozent zurück *(allgemein anerkannt)* {3.4.3}. Die Artenvielfalt von Ackerkulturen ist seit 1950 in West- und Mitteleuropa um 20 Prozent zurückgegangen, während die Häufigkeit von seltenen Ackerpflanzen ebenfalls nachgelassen hat *(noch nicht vollständig nachgewiesen)*. Die genetische Vielfalt der in situ angebauten Pflanzen ist bis in die 1960er Jahre zurückgegangen, da Landsorten durch moderne Kultursorten ersetzt wurden; nach den 1980er Jahren ist kein weiterer Rückgang der Vielfalt und auch keine Erhöhung beobachtet worden *(allgemein anerkannt)*. In Europa und Zentralasien findet sich über die Hälfte aller bekannten Rassen domestizierter Säugetiere und Vögel, doch sind 75 Prozent der örtlichen Vogelarten und 58 Prozent der örtlichen Säugetierarten vom Aussterben bedroht. Die Zahl der vom Aussterben bedrohten Arten ist seit 1999 leicht zurückgegangen, doch wird die Quantifizierung durch die sich verändernde Anzahl an dokumentierten örtlichen Rassen erschwert *(noch nicht vollständig nachgewiesen)* {3.4.13}.

Überall in Europa und Zentralasien sind die Populationen bei 42 Prozent der terrestrischen Tier- und Pflanzenarten, von denen die Populationstrends bekannt sind, über das vergangene Jahrzehnt zurückgegangen, wodurch das Aussterberisiko der beobachteten Arten erhöht wird *(noch nicht vollständig nachgewiesen)* **(Abbildung SPM.5)**. Die Hauptgründe für diesen Rückgang liegen in Verlust und Degradierung des Lebensraums und dessen Verschmutzung im Wesentlichen durch eine nicht nachhaltige Landwirtschaft und Waldbewirtschaftung, durch den Abbau natürlicher Ressourcen und das Eindringen gebietsfremder invasiver Arten *(noch nicht vollständig nachgewiesen)* {3.4, 3.3.2}. Monokulturen und alle Formen der Homogenisierung von Landschaften wie die Umwandlung von Grünlandflächen zu Ackerland sowie die landwirtschaftliche Intensivierung (insbesondere die Umwandlung von natürlichem und naturnahem Grünland zu intensiver genutztem Weideland) haben zu einer Homogenisierung ökologischer Gemeinschaften geführt, indem gemeine Arten gefördert und auf einen besonderen Lebensraum angewiesene Arten benachteiligt werden *(allgemein anerkannt)*. Der Klimawandel beschleunigt Veränderungen in der Artenzusammensetzung und das Aussterben auf lokaler Ebene in allen Lebensraumtypen *(allgemein anerkannt)*, die Gletscherschmelze, die Verlagerung der Schneegrenze in höhere Lagen *(allgemein anerkannt)*, die Verdrängung der Kältewüsten durch Tundra *(allgemein anerkannt)*, die Ausweitung von Trockengebieten. Darüber hinaus verursacht er Verschiebungen in den Waldlebensraumtypen *(allgemein anerkannt)* {3.3.2}. Auf nationaler und internationaler Ebene ergriffene Anstrengungen zum Schutz der Natur haben deutlich gemacht, dass eine Umkehrung dieser Trends möglich ist. Die langfristigen Populationstrends von 40 Prozent der Artengruppen von Brutvögeln in Anhang I der Vogelschutzrichtlinie der Europäischen Union nehmen zu, verglichen mit 31 Prozent der Gesamtheit der Artengruppen von Brutvögeln {3.4.13}. Charismatische Säugetier-Megafauna, wie etwa Amurtiger, Amurleopard, Pardelluchs und europäischer Wisent, sind nunmehr wegen der dezidiert zu ihrer Erhaltung unternommenen Anstrengungen in weniger starkem Maße als zuvor vom Aussterben bedroht {3.4.3, 3.4.13.}

C. Ursachen des Wandels der biologischen Vielfalt und der Beiträge der Natur für die Menschen in Europa und Zentralasien

C1 Änderungen in der Landnutzung, eine der wesentlichen direkten Ursachen des Wandels der biologischen Vielfalt und der Beiträge der Natur für die Menschen in Europa und Zentralasien, stellen in vielen Fällen erhebliche Risiken für das menschliche Wohlergehen dar *(allgemein anerkannt)* (4.2.1). Es gibt Beispiele nachhaltiger landwirtschaftlicher und forstwirtschaftlicher Praktiken, die der biologischen Vielfalt und den Beiträgen der Natur für die Menschen in der Region zuträglich sind. Allerdings geht die Entwicklung hauptsächlich hin zu einer Intensivierung der konventionellen Land- und Forstwirtschaft, die zu einer Verarmung der biologischen Vielfalt führt *(allgemein anerkannt)*. Mit der nachlassenden traditionellen Flächennutzung schrumpfen die naturnahen Lebensräume von hohem naturschutzfachlichem Wert *(allgemein anerkannt)* und das damit zusammenhängende indigene und lokale Wissen sowie Praktiken *(allgemein anerkannt)* {4.5.1, 4.5.5}. Die Schutzgebiete sind ausgeweitet worden, aber dies allein kann den Verlust an biologischer Vielfalt nicht verhindern *(allgemein anerkannt)* {4.5.4}.

Trotz der Entwicklung von nachhaltigerer Agrarpolitik und nachhaltigeren Praktiken in den vergangenen Jahren in einigen Ländern, wie etwa des ökologischen Landbaus, reduziert die konventionelle intensive Landwirtschaft, insbesondere wo sie mit der übermäßigen Nutzung von Agrochemikalien verbunden ist {4.5.1.1.}, natürliche und naturnahe Lebensräume, was schwere Beeinträchtigungen der biologischen Vielfalt und Ökosystemfunktion mit sich bringt (allgemein anerkannt) {4.5.1, 4.5.2, 4.5.5}. Damit wird die nachhaltige Bewirtschaftung der Flächen und der Nahrungsmittelproduktion gefährdet *(noch nicht vollständig nachgewiesen)* **(Abbildung SPM.8)** {4.5.1, 4.5.2}. Agrarumweltprogramme, ökologische Wiederherstellung und nachhaltige Konzepte für die Landwirtschaft, bspw. der Agrarökologie und Agroforstwirtschaft, mildern einige der nachteiligen Auswirkungen der intensiven Landwirtschaft ab *(noch nicht vollständig nachgewiesen)* {4.5.1, 4.5.2}. Die Effizienz dieser Maßnahmen hängt auch von der Einbindung traditionellen und lokalen Wissens ab sowie von der Berücksichtigung biophysikalischer und soziokultureller Kontexte (noch nicht vollständig nachgewiesen) {4.5.1, 4.5.2, 4.5.3}.

Produktionsgebundene Subventionen haben das Wachstum in der Land- und Forstwirtschaft und bei der Gewinnung natürlicher Ressourcen vorangetrieben, doch beeinträchtigt dies in vielen Fällen diejenigen, die eine traditionelle Flächennutzung betreiben *(noch nicht vollständig nachgewiesen)* {4.5.1, 4.5.5}. Der Verlust traditionell bewirtschafteter naturnaher Lebensräume hat zum Rückgang und zum Verlust der damit verbundenen biologischen Vielfalt und Ökosystemfunktionen geführt. Demografische Entwicklungen wie etwa die Verstädterung führen zur anhaltenden Verkleinerung der indigenen und lokalen Gemeinschaften, bei gleichzeitiger Beeinträchtigung des traditionellen Wissens über die Landnutzung, der traditionellen Kultur und der traditionellen Identitäten *(noch nicht vollständig nachgewiesen)* (4.5.5). Die wirtschaftliche Überlebensfähigkeit von indigenen und lokalen Gemeinschaften kann durch Ökotourismus, die Nachfrage nach traditionell hergestellten Produkten und durch Subventionen für die traditionelle Flächennutzung gestützt werden *(allgemein anerkannt)* {4.5.5}.

Zwar gibt es Beispiele nachhaltiger Forstwirtschaft und agroforstwirtschaftlicher Verfahren, doch liegt die überwiegende Tendenz überall in der Region in einer Intensivierung der Waldbewirtschaftung, die die biologische Vielfalt verringert und viele der materiellen und immateriellen Beiträge der Natur für die Menschen beeinträchtigt **(Abbildung SPM.8)**. Der Holzeinschlag in intakten Wäldern dauert überall in der Region fort *(noch nicht vollständig nachgewiesen)* {4.5.3}. Der Ausgleich zwischen der zunehmend intensiven Forstwirtschaft und der Verfügbarkeit zahlreicher Ökosystemleistungen wird als wesentliche Herausforderung für die Forstwirtschaft in Europa und Zentralasien anerkannt **(Tabelle SPM.2)**.

Mittlerweile sind 10,2 Prozent der Region als Schutzgebiete ausgewiesen, aufgeteilt in 13,5 Prozent ihrer terrestrischen Fläche und 5,2 Prozent ihrer marinen Gebiete *(allgemein anerkannt)* {4.5.4}; der von ihnen abgedeckte Umfang an Biodiversitäts-Schwerpunktflächen (key biodiversity areas) hat zugenommen **(Abbildung SPM.7)**. Die Priorisierung und Umsetzung eines angemessenen Rechtsrahmens für die Entwicklung von Schutzgebieten ist größtenteils durch die Verabschiedung internationaler Abkommen vorangetrieben worden, wie auch durch das zunehmende Umweltbewusst-

Abbildung SPM 7 **Veränderung des Anteils der Biodiversitäts-Schwerpunktflächen, die vollständig von Schutzgebieten in Europa und Zentralasien abgedeckt sind.**

Es gibt zwei Arten solcher Biodiversitäts-Schwerpunktflächen (Key biodiversity areas): Important Bird and Biodiversity Areas (IBAs, bedeutsame Vogelgebiete und Lebensräume) und von der Alliance for Zero Extinction ausgewiesene Bereiche (AZEs).

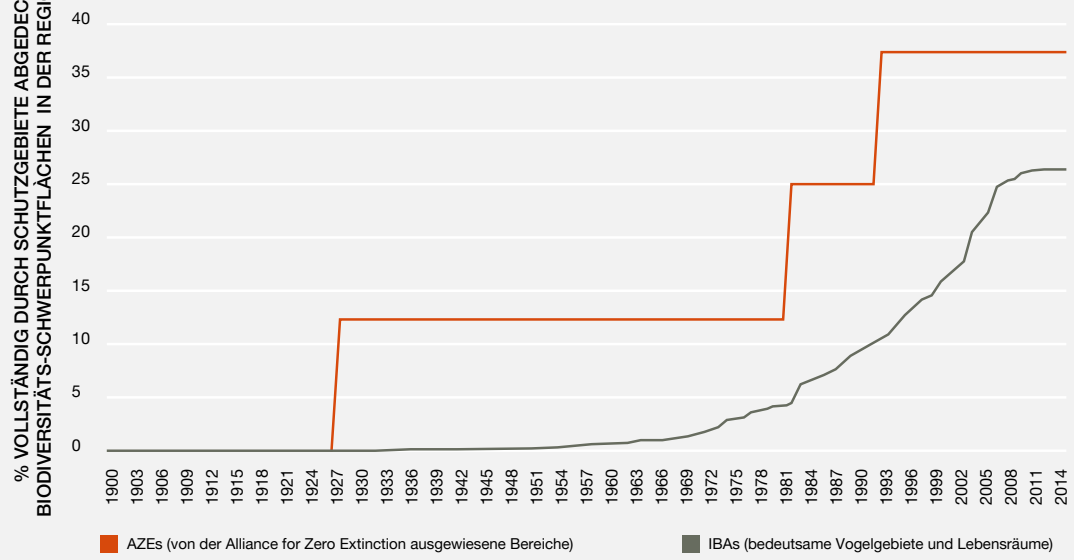


Abbildung SPM 8 **Trends in den unmittelbaren Ursachen des Wandels der biologischen Vielfalt und der Beiträge der Natur für die Menschen in den vergangenen 20 Jahren.**

Die Abbildung fasst die Trends der fünf unmittelbaren Ursachen des Wandels für jeden der bewerteten Parameter zusammen (Lebensraumtypen). Die Trends werden nach Parameter und Teilregion dargestellt {siehe 4.2.1, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7, 4.8, 4.9.2}. Abkürzungen: WE = Westeuropa, CE = Mitteleuropa, EE = Osteuropa, CA = Zentralasien, ECA = Europa und Zentralasien

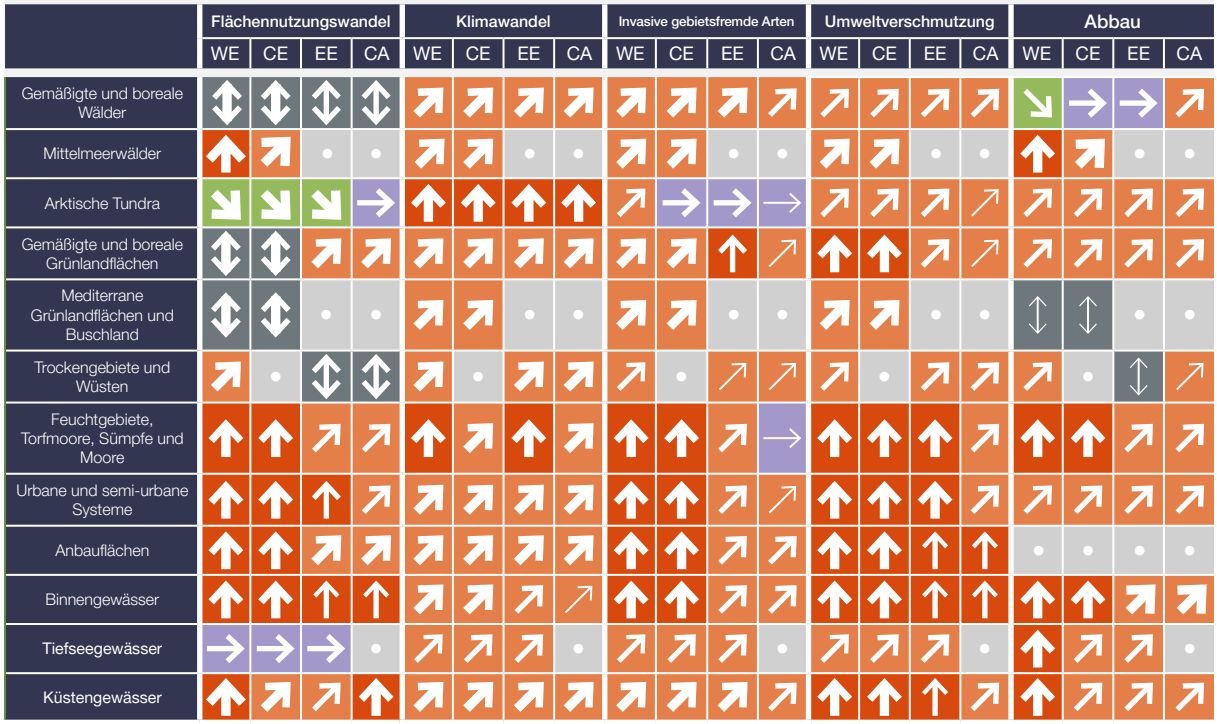


Tabelle SPM 2 **Auswirkung indirekter Ursachen (Zeilen) auf direkte Ursachen (Spalten) des Verlusts an biologischer Vielfalt und der Beiträge der Natur für die Menschen in Europa und Zentralasien**

Die unterschiedlichen Farben zeigen die Auswirkung indirekter Ursachen (senkrechte Achse) auf direkte Ursachen (horizontale Achse) des Verlusts an biologischer Vielfalt und der Beiträge der Natur für die Menschen in Europa und Zentralasien. *Abkürzungen:* WE = Westeuropa, CE = Mitteleuropa, EE = Osteuropa, CA = Zentralasien, ECA = Europa und Zentralasien

	FLÄCHENNUTZUNGSWANDEL															
	Landwirtschaftliche Flächennutzung				Forstwirtschaft				Traditionelle Flächennutzung				Entwicklung von Schutzgebieten			
	WE	CE	EE	CA	WE	CE	EE	CA	WE	CE	EE	CA	WE	CE	EE	CA
INSTITUTIONELL	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	~	~	✓	✓	~	~
WIRTSCHAFTLICH	~	~	~	~	✗	~	✗	~	✓	✓	✗	✗			✗	✗
DEMOGRAFISCH			~	~					✗	✗	✗	✗				
KULTURELL	✓	~	✗	✗	✓	✓	✓	✗	~	~	~	~	✓	✓	✗	✗
TECHNOLOGISCH	~	~	~	~												

	Klimawandel				Umweltverschmutzung				Gewinnung natürlicher Ressourcen				Gebietsfremde invasive Arten			
	WE	CE	EE	CA	WE	CE	EE	CA	WE	CE	EE	CA	WE	CE	EE	CA
INSTITUTIONELL	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✗	✓	✓	~	~
WIRTSCHAFTLICH	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗		✗	✗	✗	✗	✗
DEMOGRAFISCH					✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗				
KULTURELL					~	~	~	~	~	~	~	~	✗	✗	✗	✗
TECHNOLOGISCH	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗				

✗ Negativ ~ In beide Richtungen ✓ Positiv Keine Belege verfügbar

sein der Öffentlichkeit. Die wahrgenommenen Konflikte mit ökonomischen Entwicklungszielen haben allerdings in vielen Fällen die Entwicklung angemessener Naturschutzstrategien verzögert oder geschwächt; allerdings schwankt dies in der Region *(allgemein anerkannt)*. Die Wirksamkeit, Verbindungen untereinander und Repräsentativität von Schutzgebieten sind jedoch genauso wichtige Faktoren wie das von ihnen abgedeckte Gebiet; eine Erhaltung der Natur würde ebenso die Bewahrung und Stärkung der biologischen Vielfalt außerhalb der Schutzgebiete erfordern *(allgemein anerkannt)* {4.5.4, 3.3}. In Osteuropa und in den Balkanstaaten ist es in der jüngeren Vergangenheit zu bewaffneten Konflikten gekommen, die die Beiträge der Natur für die Menschen beeinträchtigen {4.5.4.2}.

C2 Die Auswirkungen des Klimawandels auf die biologische Vielfalt und die Beiträge der Natur für die Menschen nehmen rasant zu und werden künftig aller Wahrscheinlichkeit nach eine der wichtigsten Verursacher des Wandels darstellen, insbesondere in Verbindung mit anderen Ursachen *(noch nicht vollständig nachgewiesen)* {4.7.1, 4.7.2, 4.9.2}.

Für den Zeitraum 2041 bis 2060 wird davon ausgegangen, dass das Klima der Region durchschnittlich um 1 °C - 3 °C wärmer sein wird als im Zeitraum 1986 bis 2005, wobei es im nördlichen Teil der Region zu einem stärkeren Anstieg kommen wird *(allgemein anerkannt)* {4.7.2.1}. Im Süden der Region werden die Sommer trockener und im Norden werden die Winter nässer sein; das Risiko extremer Klimaereignisse wie Dürren und Stürme wird ansteigen *(noch nicht vollständig nachgewiesen)* {4.7.1.2} **(Abbildung SPM.8)**. Die mittelbaren Auswirkungen des Klimawandels wie bspw. ein erhöhtes Risiko von Feuer und Überflutungen und der Rückgang der Permafrostzonen beeinträchtigen bereits die biologische Vielfalt und die Beiträge der Natur für die Menschen *(allgemein anerkannt)* {4.7.1.3, 4.7.2.5}. Der Umfang der oberflächennahen Permafrostzonen in hohen Breiten könnte bis 2100 um 37 bis 81 Prozent abnehmen *(noch nicht vollständig nachgewiesen)* {4.7.2.4}. In arktischen und alpinen Regionen wird das Abschmelzen des Permafrosts große Mengen an Treibhausgasen freisetzen, während kurzfristige Hitzewellen die Biomasseproduktivität und Nahrungsverfügbarkeit für Wild- und Nutztiere verringern *(ungelöst)* {4.7.1}.

Der Klimawandel verlagert den jahreszeitlichen Ablauf, das Wachstum und die Produktivität, die Verbreitungsgebiete von Arten und die geographische Lage der Lebensräume, was sich auf die biologische Vielfalt, Land- und Forstwirtschaft und den Fischereisektor auswirkt *(allgemein anerkannt)* {4.7.1.1, 4.7.1.3}. Viele Arten werden nicht schnell genug migrieren oder sich anpassen können, um mit der prognostizierten

Geschwindigkeit des Klimawandels Schritt zu halten *(noch nicht vollständig nachgewiesen)* {4.7.1}. Dürren verringern die Biomasseproduktivität, steigern den Verlust an biologischer Vielfalt und den Netto-Kohlenstoffffluss in die Atmosphäre und verringern die Wasserqualität aquatischer Systeme *(noch nicht vollständig nachgewiesen)* {4.7.1.2, 5.2}. Der Klimawandel verursacht die Versauerung der Ozeane, das Ansteigen der Meeresspiegel und verändert die Ozeanschichtung, wodurch die biologische Vielfalt, das Wachstum und die Produktivität Einbußen erleiden, der Fischereisektor beeinträchtigt wird und erhöhte Mengen an CO_2 in die Atmosphäre freigesetzt werden *(noch nicht vollständig nachgewiesen)* {4.7.1.1, 4.7.1.3}.

Das weltweite Wirtschaftswachstum ist die indirekte Hauptursache für den Ausstoß an Treibhausgasen und damit den Klimawandel *(allgemein anerkannt)* {4.7.3}. Im Gegensatz zu weltweiten Trends sind der Primärenergieverbrauch und CO_2-Emissionen aus fossilen Brennstoffen in der Region seit 1990 zurückgegangen. Kleine Erhöhungen im Wachstum des Bruttoinlandsprodukts bei gleichzeitig abnehmender Energieproduktion und geringerem CO_2-Ausstoß von 2011 bis 2014 legen die Vermutung nahe, dass sich die CO_2-Emissionen vom Wachstum des Bruttoinlandsprodukts abkoppeln *(allgemein anerkannt)* {4.7.3}. Allerdings lassen sich diese scheinbaren Verringerungen durch erhöhte transportbezogene Emissionen in anderen Regionen und deren interregionalen Fluss nach Europa und Zentralasien erklären *(offen)* {4.7.3} **(Tabelle SPM.2)**.

C3 Die Gewinnung natürlicher Ressourcen, die Umweltverschmutzung und das Eindringen gebietsfremder invasiver Arten verringern nach wie vor die biologische Vielfalt und schwächen die Beiträge der Natur für die Menschen; diese Faktoren nehmen mit wachsendem Bruttoinlandsprodukt und zunehmendem Welthandel zu. Jüngst ergriffene politische Maßnahmen haben einige negative Auswirkungen dieser unmittelbaren Ursachen umgekehrt.

Die Gewinnung biotischer und abiotischer natürlicher Ressourcen hat die biologische Vielfalt weiter verringert und die Beiträge der Natur für die Menschen sowohl in Europa und Zentralasien, als auch darüber hinaus geschwächt. Im Hinblick auf die biotischen Ressourcen trägt die Nachfrage nach Fisch in West- und Mitteleuropa, verbunden mit der gemeinsamen Fischereipolitik der Europäischen Union, welche die Ausbeutung einschränkt, zur Anwendung nicht nachhaltiger Fischereipraktiken und zur Ressourcenverknappung außerhalb West- und Mitteleuropas bei. Obwohl zu erwarten wäre, dass die Verknappung örtlicher Ressourcen, bspw. von Fisch in Europa, durch Preiserhöhungen zu einem entsprechenden Bewusstsein führt, verdeckt die Ersetzung durch interregionale Importe diese Rückkoppelung *(noch nicht vollständig nachgewiesen)* {4.2.5, 4.3.1, 4.4.1}.

Als Beispiel abiotischer Ressourcen kann die Gewinnung von Bodenschätzen in Zentralasien dienen, die durch die Liberalisierung des Handels und des Anstiegs der Preise auf dem Weltmarkt einen Aufschwung erlebt hat. Zwar hat dies dazu geführt, dass der Bergbau in der Teilregion zu einem der größten Faktoren des BIP geworden ist, doch ist die Folge die Erschöpfung der mineralischen Ressourcen und der Verlust der für die menschliche Gesundheit und das Wohlergehen der Menschen bedeutsamen Ökosystemleistungen *(allgemein anerkannt)* {4.4.4.2}.

Mit diesen Beispielen wird deutlich, dass die Erschöpfung natürlicher Ressourcen durch Faktoren wie dem Welthandel unter Umständen nicht sofort erkennbar ist, wodurch dann wirksame politische Reaktionen verdeckt oder auch verzögert werden. Darüber hinaus halten umweltschädlich wirkende Subventionen im Fischereiwesen und im Bergbau die Preise für die Erschließung niedrig und erhöhen die Förderungsrate trotz rückläufiger Vorkommen *(allgemein anerkannt)* {4.4.1, 4.4.4}. Die Europäische Union und die Russische Föderation leisten nach wie vor jährlich ungefähr 6 Mrd. $ an Subventionen für den Fischereisektor *(allgemein anerkannt)* {4.4.1.3}.

Jüngst erlassene Vorschriften haben in einigen Bereichen die Umweltverschmutzung verringert (bspw. mit Schwefeloxiden, Stickstoffoxiden und Schwermetallen), doch bedrohen andere Umweltverschmutzungen (mit Ammoniak, organischen Schadstoffen und Pestiziden) sowie die zeitverzögerte Wirkung der Umweltverschmutzung nach wie vor die biologische Vielfalt. In West- und Mitteleuropa ist die terrestrische Versauerung seit 1990 zurückgegangen (von 30 Prozent auf 3 Prozent der Flächen, auf denen die kritischen Eintragsraten überschritten werden), während die Eutrophierung von 78 Prozent auf 55 Prozent der Flächen, auf denen die kritischen Eintragsraten überschritten werden, zurückgegangen ist *(allgemein anerkannt)* {4.6.1, 4.6.3}. Die Überdüngung der Meere in marinen und Küsten-Regionen hat nachgelassen, doch ist der Anteil der wegen Sauerstoffarmut entstandenen marinen Todeszonen, verursacht durch Einbringung von Nährstoffen und organischen Verunreinigungen, deutlich angestiegen und ist allein an den Küsten Westeuropas auf 100 Stellen gestiegen *(noch nicht vollständig nachgewiesen)* {4.6.1, 4.6.2}. Die Anzahl der gebietsfremden invasiven Arten hat sich für alle taxonomischen Gruppen erhöht *(allgemein anerkannt)* {4.8.2.1}.

In West- und Mitteleuropa dringen gebietsfremde invasive Arten in größeren Zahlen ein; allerdings könnte die vor kurzem verabschiedete Verordnung der Europäischen Union zu gebietsfremden invasiven Arten diese Tendenz zukünftig abmildern {4.8.2, 4.8.3}. In Osteuropa und Zentralasien ist die Eindringungsrate niedriger als in West- und Mitteleuropa, doch ist davon auszugehen, dass diese sich mit zunehmendem Bruttoinlandsprodukt und ausweitendem Handel erhöhen wird *(noch nicht vollständig nachgewiesen)* {4.8.1, 4.8.2} **(Tabelle SPM.2)**. Da unmittelbare Ursachen chronis-

che, lang andauernde und später einsetzende Folgen für die biologische Vielfalt und die Ökosystemleistungen aufgrund der zeitlich verzögerten Reaktionen eines Ökosystems haben können *(allgemein anerkannt)* {4.5.1, 4.9.1}, nimmt die Umweltverschmutzung mit Phosphor und Stickstoff zwar ab (unter Ausnahme von Ammoniak), doch haben viele Seen, Flüsse und Küstengebiete in West- und Mitteleuropa immer noch keinen „guten ökologischen Zustand" erreicht {4.6.1, 4.6.2}. Es vergeht auch zwischen dem ersten Eindringen gebietsfremder invasiver Arten und deren Auswirkungen eine gewisse Zeit *(allgemein anerkannt)* {4.8.1}.

C4 Wirtschaftliches Wachstum findet grundsätzlich nicht abgekoppelt von der Degradierung der Umwelt statt. Eine solche Entkopplung dieses Verhältnisses würde ein grundlegendes Umdenken in der Politik sowie Steuerreformen in der Region erfordern *(noch nicht vollständig nachgewiesen)* {4.3.1, 4.3.2, 4.3.4}.

Ein wachsendes BIP ist überall in Europa und Zentralasien nachweisbar *(allgemein anerkannt)*. So hat sich seit dem Jahr 2000 der Brutto-Inlandsmaterialverbrauch in den Mitgliedsstaaten der Europäischen Union erhöht, eine Entwicklung, die in vielen Fällen durch am Wachstum orientierte politische Konzepte angetrieben wurde *(allgemein anerkannt)* {4.3.2}. Allerdings hat dieses Wirtschaftswachstum mittelbar diejenigen Ursachen verstärkt, die zum Verlust an biologischer Vielfalt führen, was sich wiederum nachteilig auf die Beiträge der Natur für die Menschen auswirkt. Unter anderem bestehen diese Ursachen aus Änderungen in der Landnutzung, Klimawandel, Gewinnung natürlicher Ressourcen, Umweltverschmutzung und das Eindringen gebietsfremder invasiver Arten **(Tabelle SPM.2).**

Das Bewusstsein, dass die Herausforderungen im Interesse der Nachhaltigkeit zu bewältigen sind, hat zu einem gewissen institutionellen Wandel in der Region geführt, darunter auch politische Entscheidungen zum Abschluss von Klimaschutzübereinkünften und einer Reihe von umweltpolitischen Maßnahmen. Darüber hinaus haben jüngst ergriffene politische Initiativen vorgeschlagen, einen Schwerpunkt auf die Entkopplung von Wirtschaftswachstum und Umweltbeeinträchtigung zu legen {4.3.2, 4.3.4}. Eine solche Entkopplung würde eine grundlegende Transformation in der Politik sowie Steuerreformen auf der weltweiten und nationalen Ebene erfordern. Überall in der Region ist eine ganze Reihe von politischen Konzepten für den effizienten Umgang mit Ressourcen, einschließlich Maßnahmen der Umweltbesteuerung, umgesetzt worden. Das Gesamtaufkommen aus Umweltsteuern in der Europäischen Union ist von 6,8 Prozent des Gesamtaufkommens an Steuern und Sozialabgaben im Jahr 2002 auf 6,3 Prozent im Jahr 2016 gefallen *(allgemein anerkannt)* {4.3.1, 4.3.2}. Darüber hinaus bestehen nach wie vor politische Instrumente wie die umweltschädlich wirkenden Subventionen für die Landwirtschaft und das Fischereiwesen, die wie bisher den Übergang hin zu einer nachhaltigen Zukunft behindern *(noch nicht vollständig nachgewiesen)*. Eine Entkoppelung würde durch die Berücksichtigung neuer Indikatoren gestützt, die Faktoren wie Wohlergehen, Umweltqualität, Beschäftigung und Gleichbehandlung, Bewahrung der biologischen Vielfalt sowie Erhalt der Beiträge der Natur für die Menschen berücksichtigen.

D. Zukünfte für Europa und Zentralasien

D1 Szenarien für Europa und Zentralasien, mit einem zeitlichen Horizont bis 2100, zeigen Zielkonflikte zwischen den verschiedenen Ökosystemleistungen mit Auswirkungen auf die biologische Vielfalt (Box SPM.3, Abbildung SPM.9) {2.2.6, 3.5, 5.3.3, 5.3.4}. Die politischen und sozialen Wertvorstellungen, die den Szenarien zugrunde liegen, bestimmen, wie diese Zielkonflikte gelöst werden. Szenarien, in denen proaktiv Entscheidungen für die Umwelt getroffen werden, Konzepte zur Multifunktionalität im Umweltmanagement gefördert werden und die Einbeziehung von Umweltbelangen über die Grenzen von Sektoren hinweg gesichert ist, können unerwünschte Zielkonflikte mindern *(noch nicht vollständig nachgewiesen)* {5.3.3}. Darüber hinaus entfalten Szenarien, die eine Zusammenarbeit zwischen Ländern oder Regionen vorsehen, einen höheren Wirkungsgrad bei der Minderung unerwünschter Auswirkungen auf allen geographischen Ebenen *(noch nicht vollständig nachgewiesen)* {5.3.3}. Solche Szenarien zeigen positivere Auswirkungen über eine breite Spanne von Indikatoren hinweg, was die biologische Vielfalt, die Beiträge der Natur für die Menschen und eine gute Lebensqualität angeht, als dies in anderen Szenarien der Fall ist *(noch nicht vollständig nachgewiesen)* {5.3.3, 5.6.1}.

Szenarienanalysen (siehe **Box SPM.3**) zu den Archetypen der Szenarien) zeigen, dass reaktive Ansätze für Umweltbelange unterschiedliche Auswirkungen haben werden. Szenarien des Typs „wirtschaftlicher Optimismus" führen in der Regel zum Rückgang biologischer Vielfalt und regulierender Ökosystemleistungen, jedoch zu einer Zunahme von Versorgungsleistungen *(noch nicht vollständig nachgewiesen)* {5.3.3, 5.6.1}. Szenarien des Typs „regionaler Wettbewerb" führen zu den schädlichsten Auswirkungen, insbesondere auf die imma-

Box SPM 3 Archetypen von Szenarien

Den in der Literatur veröffentlichten Szenarien und Modellierungsstudien {5.2.3, 5.3.3} wurden sechs bestehende archetypischen Szenarien zugeordnet {5.2.2 – Box 5.3}, die vielfältige und plausible Zukünfte für Europa und Zentralasien darstellen.

- *"Business as usual" geht von der Fortführung der in der Vergangenheit und Gegenwart bestehenden Trends bei indirekten und direkten Ursachen aus.*
- *„Wirtschaftlicher Optimismus" geht von durch Wirtschaftswachstum gesteuerten, weltweiten Entwicklungen aus, was zu einer starken Vorherrschaft der internationalen Märkte mit geringer Regulierung führt.*
- *„Regionaler[9] Wettbewerb" geht von einer zunehmend fragmentierten Welt aus, in der die Kluft zwischen Arm und Reich immer größer wird, von zunehmender Kriminalität, Gewalttaten und Terrorismus und von starken Handelsschranken.*
- *„Regionale[9] Nachhaltigkeit" geht von einer Verlagerung hin zu lokaler und regionaler Entscheidungsfindung aus, die in starkem Maße von umweltbewussten Bürgern beeinflusst wird. Proaktives Umweltmanagement überwiegt, aber eine schlechte internationale Zusammenarbeit behindert Abstimmungen zur Lösung weltweiter Umweltprobleme.*
- *„Weltweit nachhaltige Entwicklung" geht im Umgang mit Umweltbelangen von zunehmend proaktiven Entscheidungsträgern und einer proaktiven Öffentlichkeit aus. Es gibt ein hohes Maß an internationaler Zusammenarbeit und eine starke Regulierung.*
- *„Ungleichheit" geht von zunehmenden wirtschaftlichen, politischen und sozialen Ungleichheiten aus, bei denen sich die Macht bei einer relativ kleinen politischen und wirtschaftlichen Elite konzentriert, die in grüne Technologie investiert.*

Jeder dieser Archetypen umfasst, wie aus **Tabelle SPM.3** ersichtlich, unterschiedliche Annahmen bezüglich der zukünftigen Änderungen der direkten und indirekten Ursachen.

Tabelle SPM 3 Trends der indirekten und direkten Ursachen in den sechs Szenario-Archetypen für Zeithorizonte bis 2100.

Die in der Tabelle gesetzten Pfeile entsprechen einer fachlichen Bewertung durch Experten. Sie zeigen, wie stark sich die Ursachen in allen Szenarien der Archetypen verändern. Die Farbcodierung basiert auf der fachlichen Bewertung der Auswirkungen der jeweiligen Trends auf die biologische Vielfalt und die Beiträge der Natur für die Menschen {5.2.3}.

Szenario-Archetyp	INDIREKTE URSACHEN					DIREKTE URSACHEN				
	INSTITUTIONELL (proaktiver Umgang mit Umweltbelangen)	WIRTSCHAFTLICH (Bruttoinlandsprodukt)	DEMOGRAFISCH (Bevölkerung)	KULTURELL (Nachhaltiger Konsum)	TECHNOLOGIE	KLIMAWANDEL (Temperatur)	LANDNUTZUNGSÄNDERUNG (Einheitlichkeit der Landschaft)	GEWINNUNG NATÜRLICHER RESSOURCEN	UMWELTVERSCHMUTZUNG	GEBIETSFREMDE INVASIVE ARTEN
"Business-as-usual"	↗↘	↗	↗	↘	↗↗	↗	↗	↗	↗	↗
Wirtschaftlicher Optimismus	↘	↑	↑	↘	↑↑	↑	↗	↑	↗	↗
Regionaler Wettbewerb	↘	→	→	→	↓	↗	↗	↗	↗	↗
Regionale Nachhaltigkeit	↗	↗	↗	↗	→	↗	↘	↘	→	↘
Weltweit nachhaltige Entwicklung	↗	↗	→	↗	↑	↗	↗	↘	↘	↘
Ungleichheit	↘	↗	↘	→	→	↗		↗		

↑ Starke Zunahme ↗ Zunahme → Gleichbleibend ↘ Abnahme ↓ Starke Abnahme

→ Positiv → Neutral → Negativ → Nicht interpretiert im Hinblick auf die Auswirkungen Keine Belege verfügbar

[9] Der Begriff „regional" bezeichnet an dieser Stelle nicht die von der IPBES definierten Regionen, sondern spiegelt die allgemeinere, in der ausgewerteten Literatur zu findende Bedeutung wider, die auf subnationale, nationale oder weitere Gebiete verweist.

teriellen Beiträge der Natur für die Menschen und auf die Indikatoren einer guten Lebensqualität *(noch nicht vollständig nachgewiesen)* {5.3.3, 5.6.1}. In beiden Typen von Szenarien treibt, Wirtschaftswachstum die Entwicklung an, was zu positiven Auswirkungen auf die mit einem Marktwert versehenen Beiträge der Natur für die Menschen führt und zu negativen Auswirkungen für die Beiträge, denen kein Marktwert zugewiesen ist *(noch nicht vollständig nachgewiesen)* {5.3.3, 5.6.1}. Bspw. führen die Szenarien für West- und Mitteleuropa, die die Steigerung der Ernährungssicherung durch landwirtschaftliche Ausweitung oder Intensivierung priorisieren, zu einem Zielkonflikt zwischen den regulierenden Beiträgen der Natur für die Menschen und der biologischen Vielfalt. In ähnlicher Weise führen Szenarien für Osteuropa, die sich auf die Holzgewinnung konzentrieren, zu einem stark bewirtschafteten Wald. Gleichzeitig verringern sich die Regulierung des Klimas und der Wert für kulturelle oder Erholungszwecke.

Auf Nachhaltigkeit ausgerichtete Szenarien (z. B. des Typs „weltweit nachhaltige Entwicklung“ oder „regionale Nachhaltigkeit“) gehen von proaktiven Entscheidungen für Umweltbelange aus, bei denen Veränderungen vorausgesehen werden. Dadurch werden nachteilige Auswirkungen minimiert und Chancen und Möglichkeiten bestmöglich genutzt {5.1.1}. Bei diesen Szenarien können die meisten Beiträge der Natur für die Menschen gesteigert werden und es wird eine gute Lebensqualität erreicht. Die Trends bei der biologischen Vielfalt sind allerdings unterschiedlich *(noch nicht vollständig nachgewiesen)* {5.3.3, 5.6.1}. In diesen Szenarien treten Zielkonflikte insbesondere hinsichtlich der Land- und Wassernutzung auf (wie etwa die Auswirkungen einer geringeren landwirtschaftlichen Intensität, die Vergrößerungen von Ackerflächen für Bioenergie, oder auf andere Flächennutzungen und die biologische Vielfalt) {5.3.3, 5.6.1}.

Die Auswirkungen der Szenarien des Typs “business-as-usual” unterscheiden sich deutlich je nach Region. Im Allgemeinen fallen die Auswirkungen auf die biologische Vielfalt, die Beiträge der Natur für die Menschen und eine gute Lebensqualität positiver aus als die der Szenarien der Typen „wirtschaftlicher Optimismus“ und „regionaler Wettbewerb“, jedoch negativer als für die der Typen „regionale Nachhaltigkeit“ und „weltweit nachhaltige Entwicklung“ *(noch nicht vollständig nachgewiesen)* {5.3.3, 5.6.1}.

Szenarien, die den Klimawandel berücksichtigen, weisen im nördlichen Teil der Europäischen Union Zunahmen in der landwirtschaftlichen Lebens- und Futtermittelproduktion sowie in der Bioenergie auf. Der südliche Teil weist abnehmende land- und forstwirtschaftliche Produktion auf **(Abbildung SPM.10)**. Langfristig wird für Zentralasien, Teile von Mitteleuropa und den Mittelmeerraum eine erhebliche Wasserknappheit erwartet. Dies führt zu großen Zielkonflikten bei der Wassernutzung und -management in verschiedenen Sektoren und zur Gefährdung von ökologischen Restwassermengen *(noch nicht vollständig nachgewiesen)* {5.3.3}.

Diese Zielkonflikte hängen von den in den Szenarien getroffenen Annahmen über die Lebens- und Konsumgewohnheiten der Menschen ab, die sich wiederum auf die Nachfrage nach den Beiträgen der Natur für die Menschen auswirken. Außerdem hängen die Zielkonflikte von Politiken ab, die Management und Governance von Ressourcen beeinflussen. So gehen etwa Szenarien des Typs „weltweit nachhaltige Entwicklung“ von Änderungen der Ernährungsgewohnheiten hin zu einem geringeren Fleischkonsum, Wasser- und Energieverbrauch aus. Auch wird eine Umsetzung integrierter und nachhaltiger Management-Verfahren für Land und Wasser angenommen. In diesen Szenarien kommt es zu positiven Ergebnissen für die biologische Vielfalt, die Beiträge der Natur für die Menschen und zu einer guten Lebensqualität. Szenarien, die eine starke internationale oder grenzüberschreitende Abstimmung von Anpassungsmaßnahmen zwischen verschiedenen Interessengruppen vorsehen, führen zu nachhaltigeren Lösungen über alle Ebenen und Regionen hinweg. Die Annahmen von Szenarien des Typs „Ungleichheit“ zeigen, wie sich unterschiedliche gesellschaftliche Gruppen die Beiträge der Natur für die Menschen zu eigen machen *(noch nicht vollständig nachgewiesen)* {5.2.3, 5.3.3}.

D2 Die zukünftigen Auswirkungen auf die biologische Vielfalt und die Beiträge der Natur für die Menschen werden unterschätzt, da in den meisten Szenarien nur einige wenige Ursachen berücksichtigt werden, besonders der Klimawandel *(allgemein anerkannt)* {5.2.2, 5.3.2}. Szenarien, in denen nur eine einzige Ursache berücksichtigt wird, können darüber hinaus die Wechselwirkungen der Ursachen nicht abbilden *(allgemein anerkannt)* {5.2.2, 5.3.2}. Bei Konzepten, in denen nur eine Ursache und ein Sektor betrachtet werden, ist es wahrscheinlich, dass diese die Richtung, das Ausmaß oder die räumliche Verteilung der Auswirkungen auf die biologische Vielfalt und die Beiträge der Natur für die Menschen falsch darstellen. Dies kann zu suboptimalen politischen oder Managemententscheidungen führen *(noch nicht vollständig nachgewiesen)* {5.3.1}.

Viele Szenarien betrachten den Klimawandel als alleinige Ursache von Veränderungen *(allgemein anerkannt)*. Die wenigen Szenarien, die mehrere Ursachen berücksichtigen, basieren größtenteils auf dem Sonderbericht zu Emissionsszenarien des Zwischenstaatlichen Ausschusses für Klimaänderungen (IPCC). Sie befassen sich vorrangig mit Problemstellungen des Klimawandels (bis 2100). Umweltverschmutzung und das Eindringen gebietsfremder, invasiver Arten werden in den Szenarien wenig Beachtung geschenkt *(allgemein anerkannt)* {5.2.2}. Änderungen in der Landnutzung werden nur selten als eine unmittelbare Ursache für Veränderungen der biologischen Vielfalt und der Beiträge der Natur für die

Box SPM 4 Relevanz des vorliegenden regionalen Assessments zu Europa und Zentralasien für die Aichi-Biodiversitätsziele und die Ziele für nachhaltige Entwicklung (SDGs).

Der Strategische Plan 2011-2020 für den Erhalt der Biodiversität, einschließlich der 20 Aichi-Ziele für den weltweiten Artenschutz, die fünf Strategischen Zielen zugeordnet sind, bietet einen Rahmen für die Organisationen der Vereinten Nationen, wie auch für die nationalen Regierungen und anderen Akteure, für deren Management der biologischen Vielfalt sowie die diesbezügliche Politikgestaltung. Die Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung mit ihren 17 Zielen für nachhaltige Entwicklung beinhaltet die grundsätzliche Strategie für die Vereinten Nationen zur Erreichung einer weltweiten Nachhaltigkeit. In der vorliegenden Bewertung werden die Fortschritte zusammengefasst, die in der Literatur bezüglich der Erreichung dieser Ziele berichtet werden, soweit sie sich auf diese Region beziehen und soweit ausreichende Nachweise vorliegen.

Im Kontext der Aichi-Biodiversitätsziele relevante Befunde

Die Befunde zeigen, dass es bei der Behebung der zugrundeliegenden Ursachen des Verlusts biologischer Vielfalt zu Fortschritten gekommen ist, indem die biologische Vielfalt auf allen Ebenen in Regierung und Gesellschaft durch Mainstreaming als Ziel etabliert wird (Strategisches Ziel A) *(noch nicht vollständig nachgewiesen).* Umweltschädlich wirkende Subventionen sind dabei allerdings noch nicht reformiert worden *(allgemein anerkannt).* Das Bewusstsein der Öffentlichkeit für biologische Vielfalt und Ökosystemleistungen (Aichi-Biodiversitätsziel 1) scheint sich zu erhöhen. Darüber hinaus werden auch Fortschritte bei der Einbeziehung von biologischer Vielfalt und Ökosystemleistungen in Planungsverfahren und in die volkswirtschaftliche Gesamtrechnung in West- und Mitteleuropa (Ziel 2) berichtet *(noch nicht vollständig nachgewiesen)* {6.6.2}. Tiefgreifende Reformen könnten die nachteiligen Auswirkungen von Subventionen reduzieren **(Tabelle SPM.4)** {4.4.1}. Zunehmende positive Anreize für den Naturschutz könnten ebenfalls den Fortschritt hin zur Erreichung von Ziel 3 verbessern (Beseitigung schädlicher Anreize, Entwicklung und Umsetzung positiver Anreize) **(Tabelle SPM.4)** {6.2, 6.4.1}. Mehrere Länder haben ökologische Finanzreformen umgesetzt, deren Ergebnisse gemischt sind *(noch nicht vollständig nachgewiesen)* {6.2, 6.4.1, 6.4.2}, allerdings entfalten einige politische Instrumente nach wie vor eine umweltschädliche Wirkung *(allgemein anerkannt)* {4.3.1}. Gibt es keine ergänzenden Strategien zur Reduzierung der Auswirkungen des Konsums und der Produktion, wird ein effizienterer Einsatz von Ressourcen für sich allein genommen wahrscheinlich nicht ausreichen, um das derzeitige Produktions- und Konsumverhalten nachhaltig zu gestalten (Ziel 4 - nachhaltiger Konsum, nachhaltige Produktion) **(Tabelle SPM.4)** {6.5.4, 6.6.2, 6.6.3.2}.

Eine Verringerung der Belastungen der biologischen Vielfalt durch direkte Ursachen ist nicht wahrscheinlich *(noch nicht vollständig nachgewiesen)* und die Nutzung der biologischen Vielfalt ist noch nicht nachhaltig *(allgemein anerkannt)* (Strategisches Ziel B). Die Faktenlage in Europa und Zentralasien in Bezug auf das Aichi-Biodiversitätsziele 5 (Lebensraumverlust halbiert oder auf nahe Null reduziert) weist negative Entwicklungstendenzen bei der biologischen Vielfalt von landwirtschaftlichen Flächen {3.3.2.9}, wichtigen Ökosystemen wie Seegraswiesen {3.3.4} und bei vielen Fischbeständen aus {4.4.1}*(noch nicht vollständig nachgewiesen)*. Ziel 5 (Lebensraumverlust halbiert oder auf nahe Null reduziert) ließe sich allerdings für die terrestrische biologische Vielfalt in allen Teilregionen unter anderem durch wirksame und repräsentative Schutzgebiete erreichen (siehe Ziel 11), indem Belange der biologischen Vielfalt durch Mainstreaming in allen Sektoren und auch sektorübergreifend eingeführt werden und außerdem Bestandteil politischer Konzepte und des integrierten Naturschutzmanagements werden *(noch nicht vollständig nachgewiesen)*. Beiträge zur Erreichung der Ziele 6 (nachhaltige Bewirtschaftung der lebenden Meeresressourcen) und 10 (Reduzierung der Belastungen von gefährdeten Ökosystemen) für die Tiefsee werden durch die zunehmende Lebensraumdegradierung sowie den Rückgang an biologischer Vielfalt und die rückläufige Funktionsfähigkeit der Ökosysteme behindert. Ein wirksameres Management des Fischereisektors und eine Ausweitung der Schutzgebiete könnte diese Situation verbessern *(allgemein anerkannt)* {3.3.4, 6.5.3}.

Die derzeitigen Entwicklungstendenzen bei der biologischen Vielfalt in Süßwasser- und terrestrischen Lebensräumen legen nahe, dass Europa und Zentralasien mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht in der Lage sein werden, vollumfänglich zur Erreichung der Ziele 7 (nachhaltige Landwirtschaft, Aquakultur und Forstwirtschaft), 8 (Verringerung der Umweltverschmutzung) und 9 (Verhinderung des Eindringens gebietsfremder invasiver Arten und deren Kontrolle) beizutragen *(allgemein anerkannt)* {3.4.3}.

Durch die Ausweisung von Schutzgebieten sind Fortschritte bei der Verbesserung des Zustands der biologischen Vielfalt durch den Schutz von Ökosystemen, von Arten und der genetischen Vielfalt erreicht worden (Strategisches Ziel C) *(allgemein anerkannt).* Das Aussterberisiko von Haustierrassen nimmt zu, während die genetische Vielfalt von Kulturpflanzen abnimmt, beides ungeachtet der gegen diese Entwicklungen ergriffenen Maßnahmen *(allgemein anerkannt).* Die insgesamt zu beobachtende Entwicklungstendenz bei der biologischen Vielfalt ist nach wie vor negativ. Europa und Zentralasien scheinen eine Abdeckung mit Schutzgebieten von 17 Prozent ihrer terrestrischen Oberfläche zu erreichen (Ziel 11) {3.2.9}, auch wenn es große Unterschiede in der Abdeckung gibt. Die Europäische Union hat bereits 25 Prozent ihrer terrestrischen Oberfläche unter Schutz gestellt. In der Region ist es zu einer allgemeinen Ausweitung sowohl der Anzahl der Meeresschutzgebiete, als auch von deren Umfang gekommen. Im Jahr 2017 hatten 15 Länder mehr als 10 Prozent ihrer Meeresgewässer unter Schutz gestellt und 11,8 Prozent der Fläche der Ostsee ist geschützt *(allgemein anerkannt)* {3.3.4.7}. Andere Meeressysteme, insbesondere die weiter von den Küsten entfernt liegenden, genießen in geringerem Maße Schutz *(allgemein anerkannt)*. Die ökologische Repräsentativität, die Verbundfähigkeit und das Management der Schutzgebiete haben sich verbessert, doch fehlen in den meisten Fällen nach wie vor Management-Maßnahmen zum Schutz der biologischen Vielfalt, etwa *"no-take zones"*, in denen jegliche Entnahme verboten ist *(allgemein anerkannt)* {3.3.4}. Trotz einiger bei der biologischen Vielfalt erreichter Fortschritte ist es angesichts der derzeitigen Entwicklungstendenzen in hohem Maße unwahrscheinlich, dass die Region vollumfänglich zur Erreichung der Ziele 10, 11 und 12 (Verhinderung des Aussterbens) beitragen können wird {3.4, 3.5}. Negative Tendenzen im Index gemäß der Roten Liste (zunehmendes kumuliertes Aussterberisiko) und im "Living Planet"-Index (abnehmende Populationstendenzen) legen ebenfalls den Schluss nahe, dass Europa und Zentralasien nicht in der Lage sein werden, vollumfänglich zur Erreichung von Ziel 12 beizutragen. Europa und Zentralasien leisten über die Entwicklung von Schutzmaßnahmen für seltene Haustierrassen und Keimgewebe von Kulturpflanzen einen Beitrag zu Ziel 13 (Sicherung der genetischen Vielfalt). Das Aussterberisiko von Haustierrassen nimmt allerdings zu, und es liegen Nachweise vor für

die genetische Erosion von Kulturpflanzen im Rahmen der modernen Produktionssysteme *(noch nicht vollständig nachgewiesen).*

Die Region Europa und Zentralasien hat bisher keine Fortschritte gemacht, den sich aus der biologischen Vielfalt und den Ökosystemleistungen ergebenden Nutzen für alle Menschen zu erhöhen (Strategisches Ziel D). Dies ist eine Folge der verminderten Fähigkeit der Natur, bestimmte Leistungen für die Menschen zu erbringen *(allgemein anerkannt)* {2.2.5} sowie der ungleichen Verteilung der Beiträge der Natur für die Menschen *(noch nicht vollständig nachgewiesen)* {2.3.4}. Aufgrund der Trends der biologischen Vielfalt in Süßwasser-, Meeres- und terrestrischen Ökosystemen ist ein vollumfänglicher Beitrag durch Europa und Zentralasien zur Erreichung von Ziel 14 (Sicherung der Ökosysteme und der wesentlichen Leistungen) höchst unwahrscheinlich **{3.3, Abbildung SPM.6}**. Hinsichtlich der Erreichung von Ziel 16 (Nagoya-Protokoll in Kraft und wirksam) wurden Fortschritte gemacht. Im Jahr 2014, mit Inkrafttreten des Protokolls von Nagoya über den Zugang zu genetischen Ressourcen und die ausgewogene und gerechte Aufteilung der sich aus ihrer Nutzung ergebenden Vorteile zum Übereinkommen über die biologische Vielfalt, hatten acht Parteien des Protokolls (15 Prozent) in Europa und Zentralasien dieses ratifiziert; 2017 war die Zahl auf 25 gestiegen (46 Prozent), einschließlich der Europäischen Union {6.4.1}.

Eine verbesserte Umsetzung durch partizipative Planung, Wissensmanagement und Kapazitätenaufbau (Strategisches Ziel E) hat sich als positiv erwiesen, soweit die Entwicklung von Zielen auf der nationalen Ebene auf der Grundlage der Aichi-Ziele für den weltweiten Artenschutz aufbaute. Dies ist jedoch nicht erreicht worden, soweit das indigene und lokale Wissen und die entsprechenden indigenen und lokalen Praktiken zurückgegangen sind oder nicht in vollem Umfang im Zusammenhang mit der traditionellen Flächennutzung beachtet worden sind *(allgemein anerkannt).* Die Aichi-Ziele für den weltweiten Artenschutz sind in fast allen Ländern der Region, unter Ausnahme von 13 Ländern, in auf nationaler Ebene geltende Ziele umgesetzt worden. Daraus lässt sich ein Fortschritt hin zur Erreichung von Ziel 17 (nationale Biodiversitätsstrategien und Maßnahmenpläne als politische Instrumente verabschiedet) ablesen {6.4.1}. Die von indigenen Bevölkerungsgruppen und lokalen Gemeinschaften ausgeübten Praktiken und das indigene und lokale Wissen in West- und Mitteleuropa befinden sich seit den 1960er Jahren im kontinuierlichen Rückgang und sind in vielen Fällen nicht ausreichend geachtet worden, wenn sie nicht sogar an den Rand gedrängt wurden – dies im Widerspruch zu Ziel 18 (Achtung des traditionellen Wissens) *(allgemein anerkannt)*. Aus den vorliegenden Nachweisen lässt sich ableiten, dass eine weitere Mobilisierung von Finanzmitteln (Ziel 20) ein wesentlicher Schlüssel für den Erfolg politischer Maßnahmen zur Erreichung der auf den Schutz der biologischen Vielfalt ausgerichteten Ziele ist *(allgemein anerkannt)* {6.3.2, 6.3.3, 6.4.1, 6.5.4, 6.6.2, 6.6.4}.

Ein Blick über die Aichi-Biodiversitätsziele und die Ziele für nachhaltige Entwicklung hinaus

Die in Europa und Zentralasien erreichten Fortschritte hin zur Erreichung der Ziele für nachhaltige Entwicklung sind im Allgemeinen positiv zu bewerten, was den Umweltschutz, die menschliche Gesundheit, die Ernährungssicherheit und Wasserversorgungssicherheit (insbesondere in Europa) angeht {2.3.1, 2.3.2} *(allgemein anerkannt)*. Die Natur gewährleistet über verschiedene Leistungen eine gute Lebensqualität und unterstützt die Erreichung von Ziel 3 (Gesundheit und Wohlergehen) *(allgemein anerkannt)* {2.3.2}. Umgekehrt hat der Konsum natürlicher Ressourcen in Westeuropa zu einem Anstieg des großflächigen Grunderwerbs in anderen Teilen der Welt geführt, darunter in Osteuropa und Zentralasien *(noch nicht vollständig nachgewiesen)* {2.2.4 und 2.3.1.1}. Dies wird unter Umständen dazu führen, dass Ziel 2 (Kein Hunger), Ziel 7 (Bezahlbare und saubere Energie) und Ziel 12 (Nachhaltiger Konsum und Produktion) nicht erreicht werden. Die Erosion des indigenen und lokalen Wissens und der damit verbundene Rückgang der nachhaltigen traditionellen Flächennutzung bedrohen den Beitrag der Region zur Erreichung von Ziel 2 und Ziel 4 (Hochwertige Bildung) *(noch nicht vollständig nachgewiesen)* {2.2.3.1.2}.

Der zukünftige Wandel des Klimas und die zukünftigen Änderungen in der Landnutzung werden die Wasserversorgungssicherheit verschlechtern (Ziel 6 – Sauberes Wasser und Sanitäreinrichtungen), und es ist von einem Zuwachs bis 2030 der Anzahl der Länder in Europa und Zentralasien, die an Wasserknappheit leiden, auszugehen *(allgemein anerkannt)* {2.3.1.2}. Einige Fortschritte sind erreicht worden hin zur Erreichung der umweltschutzbezogenen Ziele (Ziel 14 – Leben unter Wasser und Ziel 15 – Leben an Land), doch beschränkt derzeit die negative Entwicklungstendenz der biologischen Vielfalt insbesondere in landwirtschaftlichen Bereichen Fortschritte bei der Erreichung von Ziel 15 {3.3.2.9}. Obwohl in jüngster Zeit einige Fortschritte erreicht wurden, ist der Erhalt von mindestens 10 Prozent der Küsten- und Meeresflächen bis 2020, ein Unterziel von Ziel 14, nicht für alle Meeressysteme erreicht worden *(allgemein anerkannt)*; allerdings ist in einigen Küstengebieten der Nord- und Ostsee und von 15 Ländern das Ziel bereits überschritten worden *(allgemein anerkannt)*.

Ein Blick über die Aichi-Biodiversitätsziele und die Ziele für nachhaltige Entwicklung hinaus

Die Analyse von Szenarien bis 2100 zeigt, dass die Fortführung vergangener und heutiger Entwicklungstrends bei den Ursachen (wie diese in den „business as usual"-Szenarien dargestellt werden) die Region an einer weitgehenden Erreichung der Ziele, die den Zielen für nachhaltige Entwicklung ähneln, behindern wird. Im Gegensatz dazu haben Szenarien, die sich auf eine ausgewogene Nutzung der Beiträge der Natur für die Menschen konzentrieren und eine Vielzahl verschiedener Werte berücksichtigen, eine größere Chance, die Mehrheit dieser Ziele zu erreichen *(noch nicht vollständig nachgewiesen)*. Wird der *„business as usual"*-Ansatz in Europa und Zentralasien fortgesetzt, ist davon auszugehen, dass die meisten Ziele für nachhaltige Entwicklung nicht erreicht werden (es wird ein Beitrag zur Erreichung von vier der 17 Ziele geleistet). Zudem werden die Aichi-Ziele für den weltweiten Artenschutz nicht erreicht (es wird ein Beitrag zur Erreichung von acht der 20 Ziele geleistet) *(noch nicht vollständig nachgewiesen)*. Treten die Szenarien des „wirtschaftlichen Optimismus" ein, so wird davon ausgegangen, dass die Region acht der Ziele für nachhaltige Entwicklung erreicht, jedoch nur vier der 20 Aichi-Ziele. Realisieren sich die Szenarien des „regionalen Wettbewerbs", so wird davon ausgegangen, dass die Region nur zwei der Ziele für nachhaltige Entwicklung erreicht und nur eines der Aichi-Ziele *(noch nicht vollständig nachgewiesen)*. Demgegenüber wird beim Eintreten der „Nachhaltigkeits"-Szenarien davon ausgegangen, dass die Region einen Beitrag zur Erreichung der Mehrheit der Ziele für nachhaltige Entwicklung (14) und der Aichi-Ziele (14) erreicht *(noch nicht vollständig nachgewiesen)* {5.4, 5.6.}. Dies wird im Einzelnen in der **Abbildung SPM.11** visualisiert.

Abbildung SPM 9 **Mögliche zukünftige Auswirkungen auf die biologische Vielfalt, die Beiträge der Natur für die Menschen und eine gute Lebensqualität gemäß den sechs Szenario-Archetypen für Europa und Zentralasien bis 2100 (Einzelheiten der Szenario-Archetypen sind der Box SPM.3 zu entnehmen) {2.2.6, 3.5, 5.3.3}**

Grüne Symbole mit einem nach oben weisenden Pfeil bezeichnen eine Zunahme, violette Symbole einen stabilen Trend und orangefarbene Symbole mit einem nach unten weisenden Pfeil eine Abnahme. Dicke Pfeile verweisen auf Nachweise aus mehr als zehn Literaturquellen pro Archetyp, dünne Pfeile auf Nachweise aus weniger als zehn Quellen.

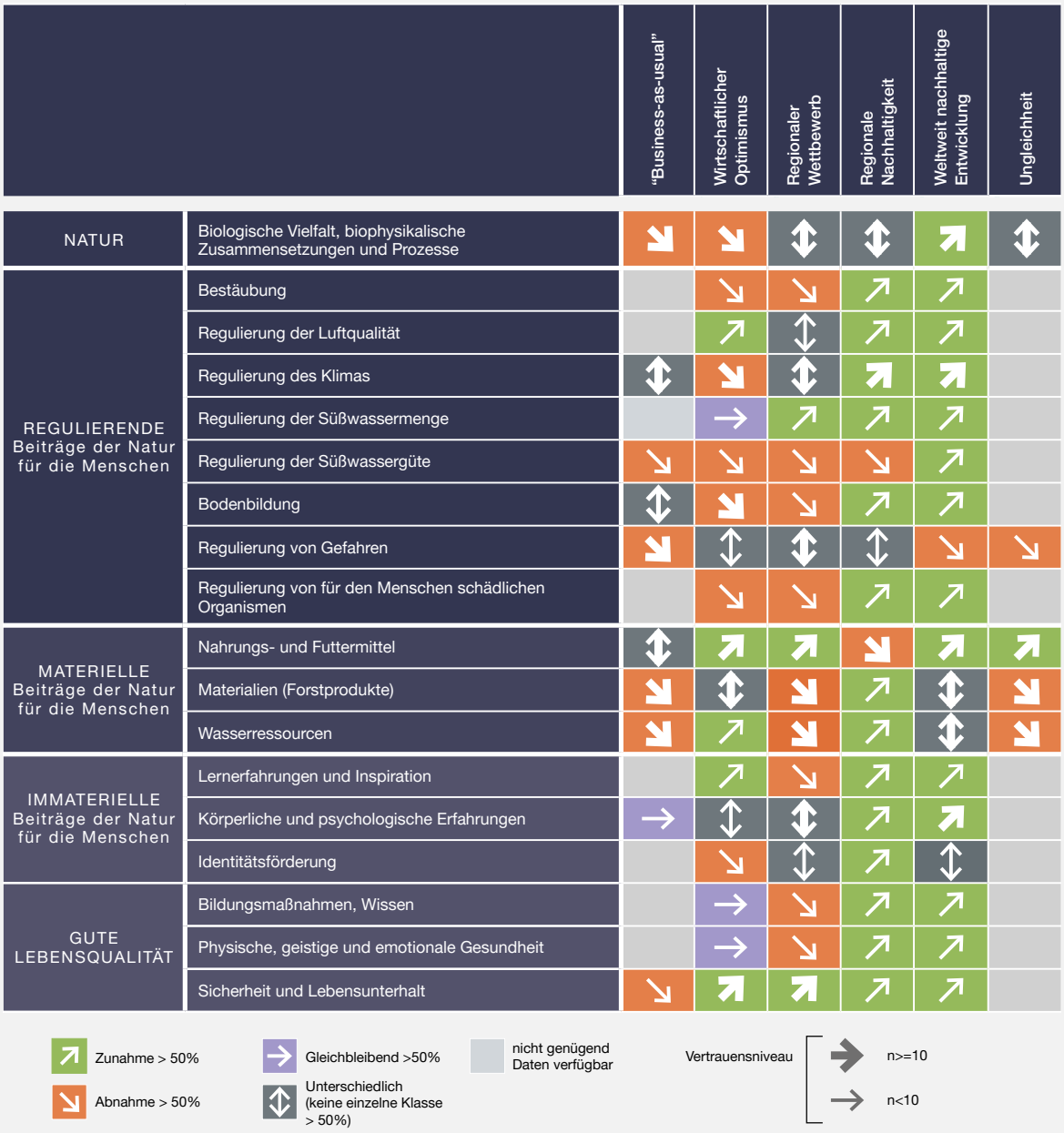
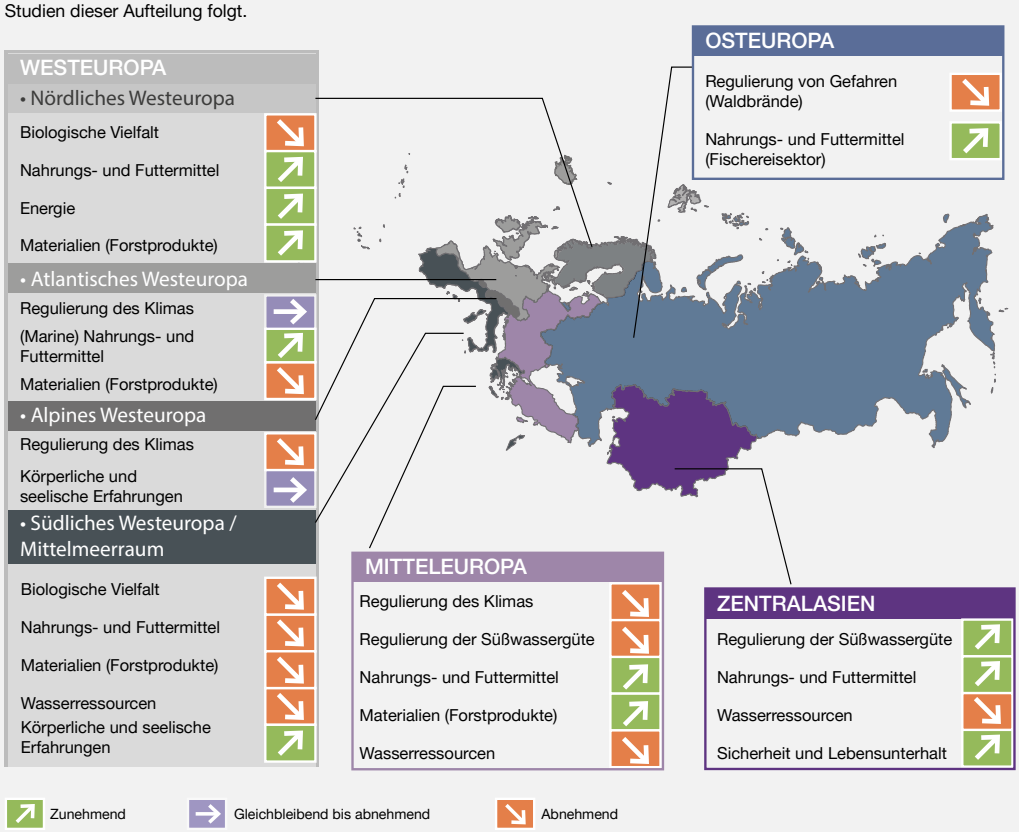


Abbildung SPM 10 **Trends in den Auswirkungen auf die Indikatoren für biologische Vielfalt, für Beiträge der Natur für die Menschen und für eine gute Lebensqualität, die in den meisten Szenario-Archetypen ähnlich sind (Einzelheiten der Szenario-Archetypen sind Box SPM.3 zu entnehmen) {5.3.3}**

Die Region Westeuropa ist in vier Teile aufgeteilt (nördliches, atlantisches, alpines und südliches Westeuropa), da eine größere Anzahl von Studien dieser Aufteilung folgt.



Menschen erachtet. Szenarien, die solche Änderungen in der Landnutzung betrachten, sind eher auf die Auswirkungen indirekter Ursachen auf die Flächennutzung ausgerichtet (z. B. politische und wirtschaftliche Auswirkungen, soziale Bedürfnisse) *(noch nicht vollständig nachgewiesen)* {5.2.1}. Es gibt weniger Szenarien bezüglich der zukünftigen Auswirkungen von Änderungen in der Landnutzung auf die biologische Vielfalt und die Beiträge der Natur für die Menschen als empirische Studien über die Entwicklungen in der Vergangenheit *(noch nicht vollständig nachgewiesen)*. Szenarien, in denen nur eine einzige Ursache berücksichtigt wird, können Rückkoppelungen und Synergien zwischen direkten und indirekten Ursachen über verschiedene Ebenen hinweg nicht erfassen *(noch nicht vollständig nachgewiesen)* {5.3.4}. Integrierte Szenarien und Modelle betrachten die Natur direkt und decken mehrere Ursachen, Sektoren und Ebenen ab. Damit wird das Verständnis komplexer Abhängigkeiten zwischen den menschlichen Systemen und Umwelt-Systemen verbessert, um so eine abgestimmte Entscheidungsfindung zu unterstützen {5.2.2, 5.3.1}.

D3 Die Entwicklungspfade zeigen mögliche Maßnahmenbündel zur Erreichung einer nachhaltigen Zukunft für die Region *(noch nicht vollständig nachgewiesen)* {5.1.2, 5.4.3, 5.5.2} auf. Die Entwicklungspfade mit dem höchsten Wirkungsgrad betonen die langfristige gesellschaftliche Transformation (Verhaltensänderung) über Bildungsmaßnahmen, Wissenstransfer und partizipative Entscheidungsprozesse. In den Entwicklungspfaden wird auf die regulierenden Beiträge der Natur für die Menschen sowie die Wichtigkeit der Berücksichtigung vielfältiger Werte besonderen Wert gelegt *(noch nicht vollständig nachgewiesen)* {5.5.2, 5.5.3, 5.5.4}.

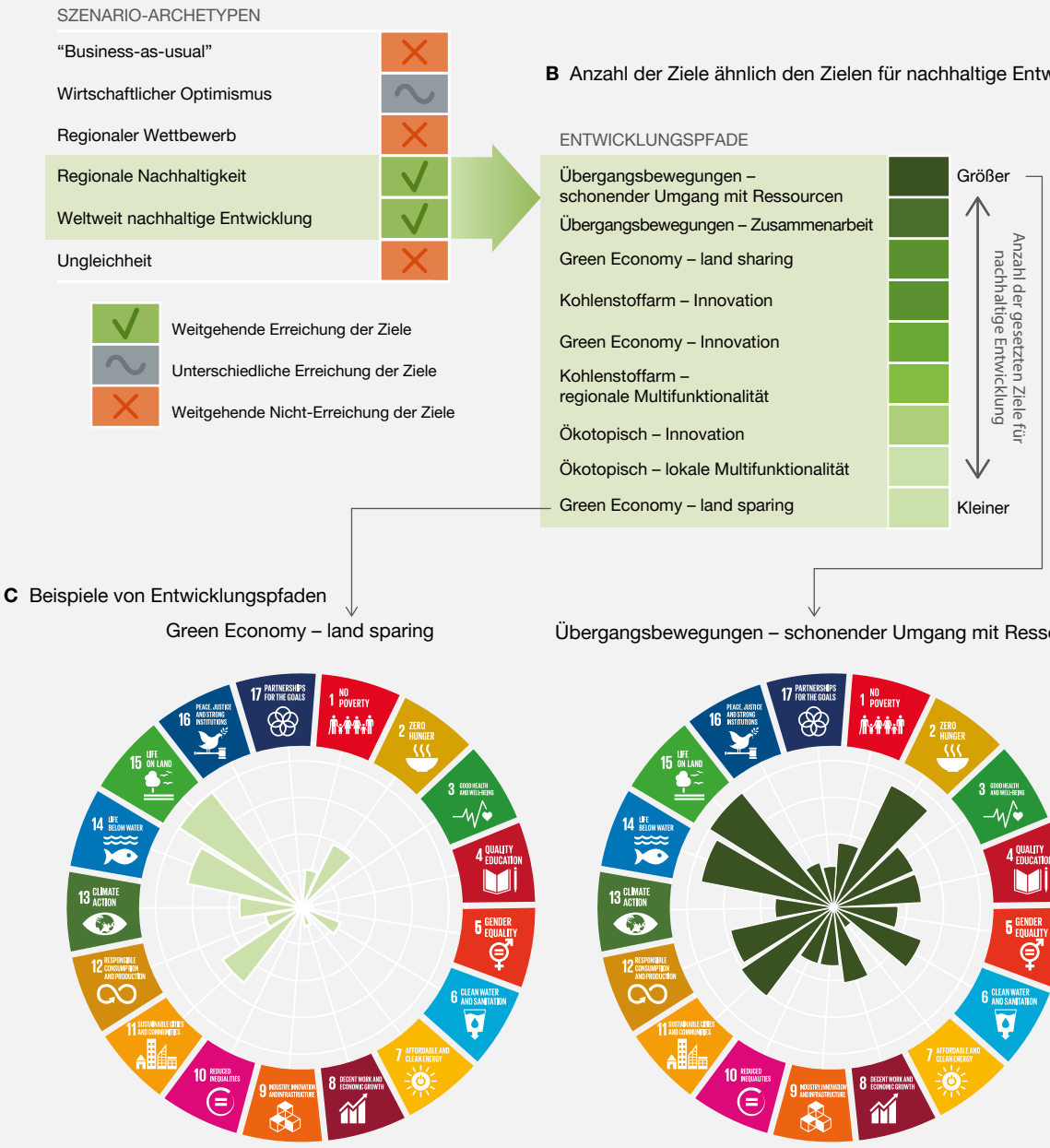
Es werden vier Typen von Entwicklungspfaden vorgestellt. Zwei Typen von Entwicklungspfaden stellen das Paradigma des Wirtschaftswachstums nicht in Frage (Entwicklungspfade der "Green Economy" und der „Transformation zur kohlenstoffarmen Gesellschaft"). Sie beinhalten Maßnahmen in Bezug auf technische Innovationen, der Segregation von Naturschutz und Landnutzung "land sparing" oder der Integration von Naturschutz und Landnutzung "land sharing". Diese Pfade konzentrieren sich auf die Verbindung von "*top-down*" erlassenen, gesetzlichen und ordnungsrechtlichen Instrumenten mit ökonomischen und finanziellen Instrumenten. Diese Entwicklungspfade mildern die Zielkonflikte nicht vollumfänglich ab und sind unter Umständen nicht geeignet,

Abbildung SPM 11 **Zusammenfassende Darstellung der möglichen Erreichung von Zielen, ähnlich der Ziele für nachhaltige Entwicklung (SDGs) entsprechend der Szenarien Archetypen bis 2100, und Entwicklungspfade zur Nachhaltigkeit in Europa und Zentralasien bis 2050 {5.3.4, 5.5.4}**

Aus **Teil A** ergibt sich, dass die Szenarien-Archetypen „regionale Nachhaltigkeit" und „weltweit nachhaltige Entwicklung" eine umfassende Zielerreichung vorhersehen (siehe **Box SPM.3** für eine Beschreibung der Szenarien). In Teil B werden Entwicklungspfade vorgestellt, die die Ziele erreichen, allerdings in unterschiedlichem Umfang. Dies wird in Teil C ersichtlich, bei dem die Länge der Keile anzeigt, wie gut die Entwicklungspfade das jeweilige Ziel erreichen (eine Beschreibung der Entwicklungspfade ist D3 zu entnehmen).

A: orange = weitgehende Nicht-Erreichung der Ziele; grün = weitgehende Erreichung der Ziele; grau = unterschiedliche Erreichung der Ziele.
B: dunklere Grünschattierungen zeigen an, dass von den Entwicklungspfaden eine größere Anzahl von Zielen erreicht werden kann.
C: zwei Beispiele von Entwicklungspfaden, mit denen eine kleinere und eine größere Anzahl von gesetzten Zielen erreicht werden kann.

A Erreichung von Zielen ähnlich der Ziele für nachhaltige Entwicklung (SDGs)



eine nachhaltige Zukunft zu sichern *(noch nicht vollständig nachgewiesen)* {5.5.2, 5.5.4, 5.6.1}.

Der dritte Typus von Entwicklungspfaden ist an einer radikalen gesellschaftlichen Innovation ausgerichtet, mit der die lokale Selbstversorgung mit Lebensmitteln und Energie erreicht werden soll, so dass die Beiträge der Natur für die Menschen auf lokaler Ebene erbracht werden (Entwicklungspfad der „ökotopischen Lösungen"). Diese Entwicklungspfade legen eine besondere Betonung auf lokale Multifunktionalität, grüne Infrastruktur, Stadtplanung und Nahrungsmittelproduktion *(noch nicht vollständig nachgewiesen)* {5.5.2, 5.5.4, 5.6.1}. Der vierte Typus von Entwicklungspfaden unterstreicht eine Veränderung hin zu vielfältigen Werten, bei Förderung eines ressourcensparenden Lebensstils und kontinuierlichen Bildungsmaßnahmen. Wichtig sind auch innovative Formen der Landwirtschaft, bei der sich unterschiedliche Wissenssysteme mit technischen Innovationen verbinden *(Übergangsbewegungen).* Die Entwicklungspfade erreichen die Transformation, indem sie sozialpolitische und informationelle Instrumente nutzen, die sich auf partizipatorische Verfahren, Gemeinschaftsaktionen und freiwillige Vereinbarungen stützen. Auf den Rechten des Einzelnen basierende Instrumente und gebräuchliche Normen, einschließlich indigenes und lokales Wissen, werden in Verbindung mit gesetzlichen, ordnungsrechtlichen und ökonomischen Instrumenten genutzt *(noch nicht vollständig nachgewiesen)* {5.5.3, 5.6.1}. Die Maßnahmen aus allen Entwicklungspfaden können miteinander kombiniert werden. So können bspw. kurzfristige, schrittweise Maßnahmen des Entwicklungspfads "Green Economy" und des Entwicklungspfads „Transformation zur kohlenstoffarmen Gesellschaft" den Weg für den stärker auf eine Transformation ausgerichteten Entwicklungspfad der „Übergangsbewegungen" bereiten *(noch nicht vollständig nachgewiesen)* {5.5.4}. Trotz der deutlich wahrnehmbaren Unterschiede betonen alle Entwicklungspfade einige der in Abschnitt E betrachteten Governance-Optionen. Zu nennen sind hier Mainstreaming, integrierte Ansätze über sektorale Grenzen hinweg, Instrumente zur Bewußtseinsbildung, Bildungsmaßnahmen und Partizipation zur Unterstützung einer Politikgestaltung unter Einbindung zahlreicher Akteure *(noch nicht vollständig nachgewiesen)* {5.5.3}.

E. Vielversprechende Governanceoptionen für Europa und Zentralasien

E1 Die Einbeziehung des Schutzes und der nachhaltigen Nutzung der biologischen Vielfalt sowie der dauerhaften Bereitstellung der Beiträge der Natur für die Menschen als Querschnittsaufgabe in politischen Konzepten, Plänen, Programmen, Strategien und Praktiken von öffentlichen und privaten Akteuren ließe sich mit der Einführung von proaktiven Umweltmaßnahmen erreichen, die eine stärkere Handlungsorientierung, Fokussierung und Zielgerichtetheit aufweisen, einschließlich der Definition quantitativer Ziele *(allgemein anerkannt)* {6.1, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, Abbildung 6.15}

Der Schutz und die nachhaltige Nutzung der biologischen Vielfalt in mehr als 80 Prozent der terrestrischen und marinen Lebensräume außerhalb von Schutzgebieten könnte durch die Berücksichtigung von biologischer Vielfalt in politischen Konzepten, Strategien und Praktiken öffentlicher und privater Akteure profitieren, die die biologische Vielfalt beeinträchtigen bzw. von dieser abhängig sind {Tabelle 6.1; Abbildung 6.2, Abbildung 6.15}. Diese Überlegungen gelten gleichermaßen für die Schutzgebiete. Obwohl durch die Erstellung, Überprüfung und Aktualisierung von Strate-gien und Maßnahmenplänen für die biologische Vielfalt Fortschritte beim Mainstreaming auf zahlreichen Ebenen erreicht worden sind, könnte die bestehende Gesetzgebung in allen Wirtschaftsbereichen wirksamer umgesetzt werden {6.3, 6.4.1} **(Tabelle SPM.4).** Die Einbeziehung des Schutzes und der nachhaltigen Nutzung der biologischen Vielfalt als Querschnittsaufgabe würde der Umweltpolitik {6.4.2}, den Wirtschaftssektoren und den Wirtschaftsakteuren zugutekommen, die von der biologischen Vielfalt abhängen oder diese beeinflussen {6.4.1, 6.5, 6.6; Tabelle 6.10} **(Tabelle SPM.4)**. Möglichkeiten zum erfolgreichen Mainstreaming der biologischen Vielfalt und der Beiträge der Natur für die Menschen in der Politikgestaltung und Entscheidungsfindung von öffentlichen und privaten Akteuren **(Tabelle SPM.4)** {6.6, 6.6.1; Abbildung 6.13} ließen sich wie folgt umsetzen: 1. die Bewusstseinsbildung für die Abhängigkeit einer guten Lebensqualität von der Natur, Verbesserung des Kapazitätenaufbaus und Stärkung der Teilhabe betroffener Akteure an Entscheidungsprozessen; 2. die Definition politischer Ziele im Hinblick auf die ökologischen, ökonomischen und soziokulturellen Erfordernisse für ein nachhaltiges Leben, unter Berücksichtigung der vielfältigen Werte der Natur für unterschiedliche Interessensgruppen und 3. die Gestaltung von Instrumenten und Politikmixen zur Unterstützung der Umsetzung einer wirksamen, effizienten und gerechten Politik und Entscheidungsfindung für die Natur und eine gute Lebensqualität {6.6, 6.6.1}. Nimmt man die gemeinsame Agrarpolitik der

Tabelle SPM 4 **Politikoptionen und Möglichkeiten für das Mainstreaming des Schutzes und der nachhaltigen Nutzung der biolo**

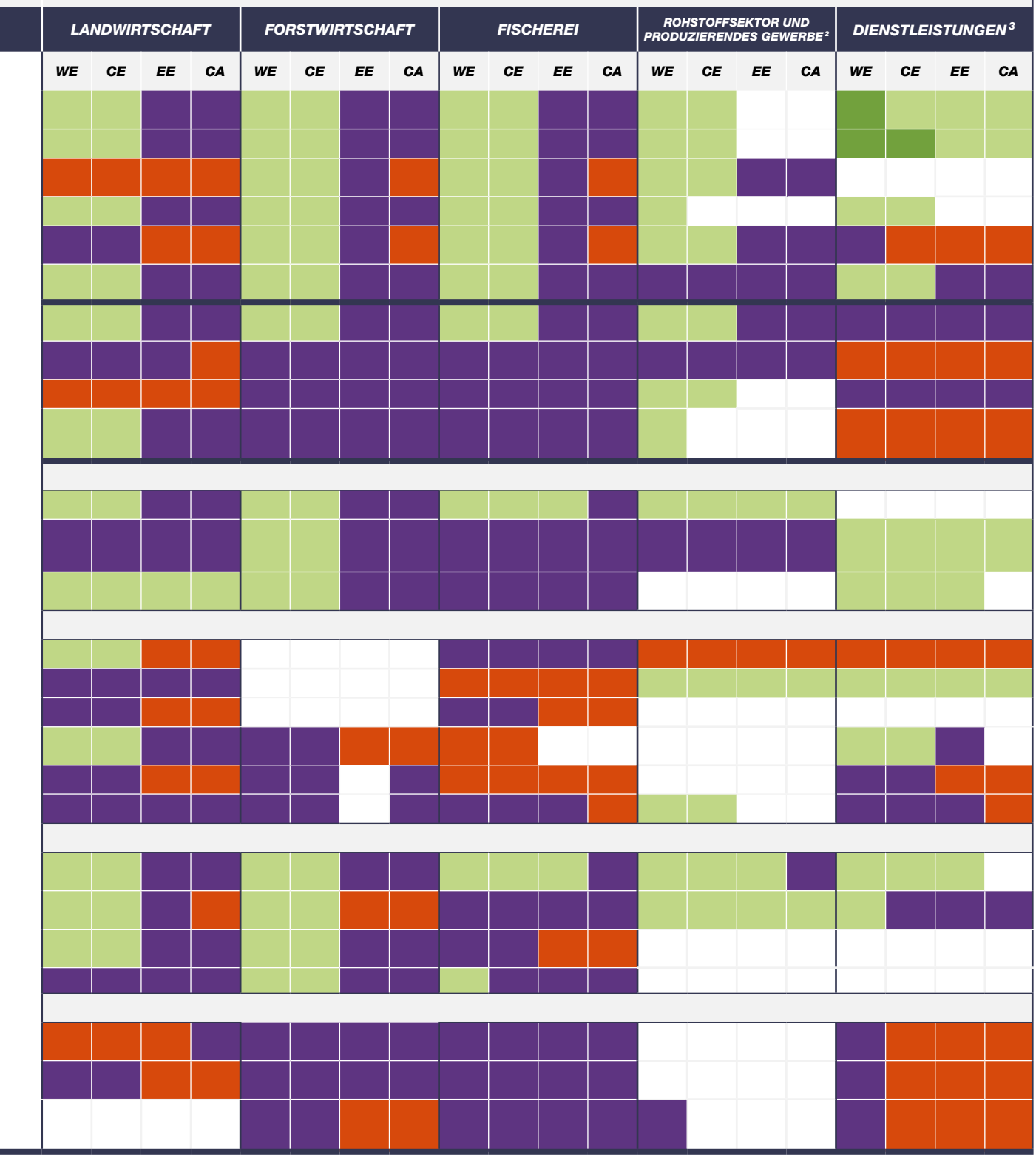
Aufbauend auf drei wesentlichen Stufen des Mainstreamings werden Optionen und Möglichkeiten für sieben Politik- und Wirtschaftssektoren vorgestellt. Den Befunden entsprechend zeigt sich, dass biologische Vielfalt und Naturschutz davon profitieren, als Querschnittsaufgabe in der Umweltpolitik und in allen Wirtschaftssektoren sow deren Sektorpolitiken berücksichtigt zu werden. Die Beiträge der Natur für die Menschen werden begünstigt, wenn sie als Querschnittsaufgabe in alle Wirtschafts- sow Politiksektoren einbezogen werden. Die Tabelle stellt eine Synthese derjenigen Politikoptionen und Möglichkeiten dar, die für alle Sektoren von Relevanz sind und die im Rahmen der in Kapitel 6 enthaltenen Sektoranalysen untersucht wurden. Sie kann von den Entscheidungsträgern der Teilregionen als Checkliste genutzt werden, un Verbesserungspotenziale zu ermitteln und neue Politikinstrumente zu identifizieren, die in der Teilregion noch nicht eingeführt sind.

		Sektoren	***NATURSCHUTZ***				***UMWELTSCHUTZ*** [1]			
STUFEN	**OPTIONEN UND MÖGLICHKEITEN**	***Teilregionen***	***WE***	***CE***	***EE***	***CA***	***WE***	***CE***	***EE***	***CA***
STUFE 1: Bewusstseinsbildung	Unterstützung von Bildungsmaßnahmen, gemeinsamen Lernerfahrungen und der Entwicklung eines gemeinsamen Verständnisses									
	Förderung von Informationsaustausch, Transparenz, Wissensmanagement und Ausbildung									
	Sichtbarmachung von Zielkonflikten und Kipppunkten für die jeweiligen relevanten räumlichen Ebenen									
	Förderung der Teilhabe der verschiedenen Akteure und ihres Dialogs									
	Sichtbarmachung vielfältiger Werte im Rahmen der volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung und betrieblichen Rechnungslegung									
	Anerkennung der Notwendigkeit einer tiefgreifenden gesellschaftlichen Transformation hin zur Nachhaltigkeit in allen Bereichen									
STUFE 2: Definition politischer Ziele	Verabschiedung internationaler und regionaler Ziele und Standards und deren Umsetzung in nationale und lokale Strategien und Maßnahmenpläne									
	Verbesserung der Integration und Kohärenz der Gesetzgebung, Sektorpolitiken und Planungsverfahren zur Berücksichtigung von Zielkonflikten und Synergien									
	Entwicklung von kontextadäquaten Zielen, um positiven Wandel zu stimulieren									
	Erhöhung der Transparenz und der Teilhabe einer Vielzahl von Akteuren an der Entscheidungsfindung, einschließlich indigener Bevölkerungsgruppen und lokaler Gemeinschaften									
STUFE 3: Instrumentendesign und Gestaltung von Politikmixen	***Gesetzliche und ordnungsrechtliche Instrumente***									
	Bestimmung und Sicherung von Eigentums- und Zugangsrechten sowie Verantwortlichkeiten									
	Einrichtung, Anpassung und Durchsetzung der gesetzlichen und ordnungsrechtlichen Standards zur nachhaltigen Bewahrung der biologischen Vielfalt und der Beiträge der Natur für die Menschen									
	Ausweisung von Gebieten zum Schutz der biologischen Vielfalt und der Beiträge der Natur für die Menschen									
	Ökonomische und finanzielle Instrumente									
	Schrittweiser Abbau umweltschädlich wirkender Subventionen		NA	NA	NA	NA				
	Erhebung von Steuern und Abgaben auf schädliche Umweltauswirkungen		NA	NA	NA	NA				
	Umverteilung öffentlicher Einnahmen unter Berücksichtigung ökologischer Ziele									
	Honorierung von Maßnahmen und Aktivitäten, die mit der Bereitstellung öffentlicher Güter verbunden sind									
	Gesicherte Naturschutzfinanzierung						NA	NA	NA	NA
	Förderung nachhaltiger technologischer und gesellschaftlicher Innovationen									
	Soziale und informationelle Instrumente									
	Förderung von Umweltsiegeln und Zertifizierungsprogrammen sowie Verbesserung ihrer Transparenz und Rechenschaftspflicht									
	Förderung freiwilliger Vereinbarungen und Partnerschaften für ein verantwortliches Management, einschließlich Mechanismen der eigenverantwortlichen Durchsetzung									
	Förderung des Bewusstseins für Eigeninitiative und Wirksamkeit durch eine Verbesserung der öffentlichen Teilhabe									
	Unterstützung gesellschaftlicher Normen, die nachhaltige Lebensstile und Praktiken fördern									
	(Menschen-)rechtsbasierte Ansätze und Gewohnheitsnormen									
	Stärkung der Nutzung des indigenen und lokalen Wissens und der indigenen und lokalen Praktiken									
	Stärkere Berücksichtigung von Kulturgütern und des kulturellen Erbes beim Gebiets- und Landschaftsschutz						NA	NA	NA	NA
	Stärkerer Einsatz einer sog. gesellschaftlichen Betriebslizenz („Social License to Operate“) oder ähnlicher Konzepte zur Anerkennung der Bedürfnisse von indigenen Bevölkerungsgruppen und lokalen Gemeinschaften									

[1] Berücksichtigung der folgenden Politikfelder: Qualität und Menge des Meeres- und Süßwassers, Hochwasserschutz, Luftverschmutzung und Umweltverschmutzung im weiteren Sinne (einschließlich Eutrophierung von Meeren und Versauerung), Abfallwirtschaft, Klimaschutz und Anpassung an den Klimawandel, Bodenmanagement und Landdegradierung. Leerzeilen für bestimmte Optionen und Möglichkeiten bedeuten, dass diese im Rahmen von anderen Sektoren abgedeckt wurden, auch im Hinblick auf deren umweltbezogene Resultate.

gischen Vielfalt und der dauerhaften Bereitstellung der Beiträge der Natur für die Menschen in Europa und Zentralasien.

Obgleich Spielraum für Verbesserungen besteht, stellen gesetzliche und ordnungsrechtliche Instrumente die am weitesten verbreitete Kategorie von Politikinstrumenten in allen Sektoren und Teilregionen dar, was ihre grundlegende Rolle als Rückgrat in Politikmixen betont. In einigen Teilregionen sind soziale und informationelle Instrumente teilweise umgesetzt worden. Des Weiteren besteht erheblicher Spielraum für die Einführung neuer oder verbesserter ökonomischer und finanzieller Instrumente. (Menschen-)rechtsbasierte Ansätze und Gewohnheitsnormen stellen die Instrumentenkategorie dar, die am wenigsten entwickelt ist und angewandt wird. Dies kann ein Hinweis auf Wissensdefizite (siehe **Box SPM.5**) sein oder möglicherweise auf eine unzureichende Berücksichtigung oder sogar fehlende Anerkennung des indigenen und lokalen Wissens sowie der indigenen und lokalen Praktiken hindeuten.



WE = WESTEUROPA **CE** = MITTELEUROPA **EE** = OSTEUROPA **CA** = ZENRALASIEN

WIRKSAM UMGESETZT
UMGESETZT MIT SPIELRAUM FÜR VERBESSERUNGEN
IN ENTWICKLUNG ODER BEGONNEN
NOCH NICHT VERANLASST
NICHT BEWERTET
NA = NICHT ANWENDBAR

[2] Berücksichtigung der folgenden Politikfelder: Energie, Bergbau, Produzierendes Gewerbe
[3] Berücksichtigung der folgenden Politikfelder: Gesundheit, Bildung und Forschung, Verkehr, Tourismus, Finanzwirtschaft

Europäischen Union als Beispiel, würde eine ganze Reihe von Faktoren die Wirksamkeit, Effizienz und Gerechtigkeit damit verbundener politischer Instrumente erhöhen. Zu diesen Faktoren zählen eine bessere Definition klarer und kohärenter Ziele für die Gemeinsame Agrarpolitik, die mehrere Ökosystemleistungen gleichzeitig betreffen; ein klarer definierter Fokus auf den Schutz der biologischen Vielfalt und die Bereitstellung von Beiträgen der Natur für die Menschen auf Landschaftsebene; eine deutlichere Offenlegung der Zielkonflikte und Synergien zwischen unterschiedlichen Zielen; und eine ausgewogenere und transparentere Förderung der Produktion landwirtschaftlicher Güter und der Bereitstellung öffentlicher Güter {6.5.1.3}.

E2 Die Entwicklung integrierter, sektorübergreifender Ansätze würde eine systematischere Berücksichtigung der biologischen Vielfalt und der Beiträge der Natur für die Menschen durch öffentliche und private Entscheidungsträger ermöglichen *(allgemein anerkannt)* {6.1, 6.2, 6.4, 6.5, 6.6, 6.6.4.1; Abbildung 6.2}. Dies beinhaltet auch weitere Optionen einer volkswirtschaftlichen Wohlfahrtsmessung über die aktuellen Wirtschaftskennzahlen hinaus, die die vielfältigen Werte der Natur berücksichtigen {6.6.3.1}. Ökologische Finanzreformen würden ein integriertes Bündel an Anreizen für den Übergang hin zu einer nachhaltigen Entwicklung bieten *(noch nicht vollständig nachgewiesen)* {4.3–4.8, 6.4.1, 6.4.2, 6.6.2}.

Herkömmliche sektorbezogene Ansätze reichen nicht aus, um die miteinander verflochtenen ökologischen, ökonomischen und gesellschaftlichen Herausforderungen anzugehen. In einem Sektor ergriffene Maßnahmen können sich auf andere Sektoren auswirken, da Politikgestaltung, Instrumentenauswahl oder Politikumsetzung nur in seltenen Fällen Zielkonflikte berücksichtigen {6.2, 6.4.1, 6.4.2, 6.6, 6.6.4.1, 6.6.4.2; Box 6.1, Box 6.9}. Ohne eine Abstimmung unter den Sektoren und ohne nachhaltige Managementpraktiken innerhalb der Sektoren gibt es Anhaltspunkte, dass Land- und Forstwirtschaft, Fischerei, Bergbau, Energie, produzierendes Gewerbe und Dienstleistungen unter Umständen die biologische Vielfalt, die Beiträge der Natur für die Menschen und den Lebensunterhalt von indigenen Bevölkerungsgruppen und lokalen Gemeinschaften beeinträchtigen werden {4.2.2, 6.4.2, 6.5.1–6.5.5, 6.6.4.1; Tabelle 6.6}. Um dies am Beispiel einzelner Sektoren zu erläutern: So besteht für die Forstwirtschaft eine Diskrepanz zwischen dem geringen Ausmaß der Integration dieses Sektors mit anderen Politikbereichen einerseits, und andererseits seinem hohen Potenzial zur Politikintegration beizutragen {6.5.2.3}. Während einige Instrumente der gemeinsamen Agrarpolitik der Europäischen Union extensive Managementpraktiken fördern, sind andere insbesondere für mitteleuropäische Mitgliedsstaaten der Europäischen Union weniger geeignet oder nicht umgesetzt, um indigenes und lokales Wissen und entsprechende Praktiken von kleinen Bauernhöfen und Semi-Subsistenzbetrieben auf landwirtschaftlichen Flächen von hohem ökologischen Wert zu unterstützen {6.5.1.2}. Wird über einzelne Sektoren hinaus Politikintegration für die Wirtschaft insgesamt in den Blick genommen, ist die Berücksichtigung der Veränderungen der vielfältigen Werte von Ökosystemleistungen in der volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung eine Option zur besseren Informationsversorgung und zur Verringerung von Zielkonflikten {6.6.3.1}. Eine weitere Option bestünde in der Ergänzung der volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung durch Satelliten- bzw. Nebenrechnungen mit Angaben über die Kosten der Degradierung der Ökosysteme. Ökologische Finanzreformen würden integrierte Anreize schaffen, eine nachhaltige Entwicklung zu befördern, indem die Besteuerung vom Produktionsfaktor Arbeit hin zu Umweltsteuern verlagert würde, ökologische Indikatoren im kommunalen und Länderfinanzausgleich berücksichtigt würden und ein Greening der öffentlichen Ausgabenpolitik in Angriff genommen würde {6.4.1, 6.4.2, 6.6.2}. Die Gestaltung, Umsetzung und Bewertung von Instrumenten im Hinblick auf ihre Rolle im Politikmix würde dazu beitragen, konfligierende Politikziele und weitere Zielkonflikte zu verringern {6.2, 6.4.1, 6.5.5, 6.6.1, 6.6.2, 6.6.4.1, 6.6.5.5; Box 6.1}. Die Nutzung proaktiver Strategien, Instrumente und Methoden zur Berücksichtigung vielfältiger Werte und Kriterien sowie partizipativer Prozesse kann die Analyse von Zielkonflikten unterstützen und Politikintegration erleichtern {6.4.1, 6.4.2, 6.6.4, 6.6.5.

E3 Eine effektive Governance der biologischen Vielfalt und der Beiträge der Natur für die Menschen würde von einem durchdachten, am jeweiligen Kontext ausgerichteten Mix politischer Instrumente profitieren *(allgemein anerkannt)*. Gesetzliche und ordnungsrechtliche Instrumente bilden das grundlegende Gerüst für Politikmixe, während ökonomische, finanzielle, soziale und informationelle Instrumente zusätzliche Anreize für Regierungen, Unternehmen, Nichtregierungsorganisationen und Bürgerinnen und Bürger schaffen. Weitere Bemühungen würden dazu beitragen, bessere (Menschen-)rechtsbasierte Ansätze zu entwickeln {6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6; Abbildung 6.2; Box 6.2, 6.4} (Tabelle SPM.4). Ein wesentlicher, die Wirksamkeit bestehender Politikmixe begrenzender Faktor besteht in seiner beschränkten Durchsetzung, bspw. wegen fehlendem Personal, institutioneller Kapazitäten und Finanzmittel oder auch wegen Korruption *(allgemein anerkannt)* {6.3.1, 6.4.1, 6.4.2}.

Soweit gesetzliche und ordnungsrechtliche Instrumente betroffen sind, stellen die Ratifizierung und Umsetzung internationaler Abkommen und grenzüberschreitender Übereinkünfte einen starken Impuls für die Verbesserung nationaler und subnationaler Politik in allen Sektoren dar {6.3}. Allerdings benötigen Meeresschutzgebiete hier zusätzliche Aufmerksamkeit {4.5.4, 6.4.1}. Für Süßwasserökosysteme ist die Wasserrahmenrichtlinie der Europäischen Union von besonderer Bedeutung, um einen guten Zustand von Oberflächen- und Grundwasser zu erreichen

{6.3.2.3, 6.4.2, 6.5.1, 6.5.2, 6.5.3, 6.5.4, 6.6.3, 6.6.5.5}. Allerdings sind solche neuartigen Ansätze des Regierungshandelns in vielen Fällen nicht in vollem Umfang integriert und umgesetzt und entfalten damit keine Wirksamkeit, wenn die Mitgliedsstaaten die bestehenden Strukturen und Verfahren beibehalten, ohne Verantwortlichkeiten und Befugnisse an die für die Flusseinzugsgebiete zuständigen Behörden zu übertragen {6.4.2}. Ähnliche Strukturen sind in Ländern außerhalb der Europäischen Union entwickelt worden, etwa in der Ukraine, die gemeinsame Flusseinzugsgebiete mit Mitgliedsstaaten der Europäischen Union hat {6.4.2}. Gezielte, sektor- und skalenübergreifende Raum- und Städteplanung kann den Schutz der biologischen Vielfalt und die Beiträge der Natur für die Menschen fördern und die Lebensqualität von Stadtbewohnern verbessern {6.6.4.2}.

Ökonomische und finanzielle Instrumente ergänzen die ordnungsrechtlichen und sonstigen politischen Instrumente, indem Nutzen und Kosten des Naturschutzes zwischen Akteuren und Regionen ausgeglichen werden *(allgemein anerkannt)* {5.5.3, 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6}. Die Verbesserung der bestehenden Politik und die Entwicklung und Umsetzung neuer umweltpolitischer Instrumente könnte dazu beitragen, den Verlust an biologischer Vielfalt und die Degradierung von Ökosystemen zu vermeiden *(noch nicht vollständig nachgewiesen)* {6.2, 6.4.1, 6.4.2, 6.5, 6.6.2, 6.6.5.2; Tabellen 6.5, 6.6} **(Tabelle SPM.4)**. Da die Beiträge der Natur für die Menschen von den Märkten unterbewertet werden, zielen ökonomische- und finanzielle Instrumente darauf ab, das Verhalten von Unternehmen, Landnutzern, Bürgerinnen und Bürgern sowie Akteuren der öffentlichen Hand mithilfe von positiven und negativen Anreizen über Preissignale zu korrigieren. Umweltsteuern, -abgaben und -gebühren verteuern die Umweltverschmutzung und Lebensraumdegradierung im Sinne des Verursacherprinzips, während die Honorierung von Ökosystemleistungen oder Ausgleichszahlungen ein naturschutzfreundliches Verhalten belohnen, das anderenfalls nicht rentabel oder erschwinglich wäre {6.4.1, 6.4.2, 6.6.5.2}. Die Reform umweltschädlich wirkender Subventionen in Sektoren, die negative Auswirkungen auf Ökosysteme haben (z. B. Landwirtschaft, Fischerei, Energie), würde einen kostenwirksameren Einsatz öffentlicher Mittel bei der Erreichung von Naturschutzzielen unterstützen. Innovative ökonomische- und finanzielle Instrumente schließen Ausgleichsmaßnahmen für Eingriffe in Natur und Landschaft, „Habitat Banking-Systeme“ (bzw. Ökokonten), Steuervergünstigungen, ökologische Finanzzuweisungen und die integrierte Finanzierung von Maßnahmen für die biologische Vielfalt und die Anpassung an den Klimawandel ein {5.5.3, 6.4.1, 6.4.2, 6.5.1–6.5.5, 6.6.2, 6.6.3.2, 6.6.5.2}. Die ökonomischen und finanziellen Instrumente entfalten eine stärkere Wirksamkeit, wenn sie unter Berücksichtigung der sozialen Auswirkungen auf die für die Erreichung der Erhaltungsziele jeweils maßgeblichen globalen, nationalen oder lokalen Umstände angepasst sind {6.2, 6.4, 6.6.2, 6.6.5}.

Mit sozialen und informationellen politischen Instrumenten können Umweltbelange integriert und Verhaltensänderungen auf der lokalen, nationalen und internationalen Ebene ausgelöst werden, sowie Verbraucher und Hersteller in die Politikentwicklung eingebunden werden *(noch nicht vollständig nachgewiesen)* {6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6.5.3; Tabelle 6.5; Tabelle 6.6} **(Tabelle SPM.4)**. Ein erhöhtes Bewusstsein der Verbraucher, die Medienberichterstattung, das Engagement von Unternehmen und eine nachhaltige Beschaffung der öffentlichen Hand haben den Marktanteil zertifizierter Produkte erhöht {6.6.5.3}. Die bei der Zertifizierung gemachten Fortschritte sind in Ländern mit entwickelten Marktwirtschaften größer als in Schwellenländern **(Tabelle SPM.4)**. Aufgrund fehlender Mechanismen zur Überwachung der Einhaltung und fehlender eindeutiger Zuweisung von Verantwortlichkeiten kommt es zu Zielkonflikten zwischen der Wirksamkeit von Zertifizierungsprogrammen und der diesbezüglichen Rechenschaftspflicht und Auswirkungen. Bildungsmaßnahmen und informationsbasierte Kampagnen zur Förderung eines umweltfreundlichen Verhaltens waren ebenfalls wichtige Faktoren zur Veränderung gesellschaftlicher Normen {4.5.3, 5.5.3, 6.2, 6.4.1, 6.4.2.3, 6.5.1.2, 6.5.2–6.5.5, 6.6.5.3}.

(Menschen-)rechtsbasierte Instrumente und Gewohnheitsnormen gewinnen zunehmend an Unterstützung und werden durch viele multilaterale Umweltabkommen gefördert *(noch nicht vollständig nachgewiesen)* {6.2, 6.3, 6.3.2.5, 6.3.2.6, 6.4, 6.5, 6.6, 6.6.5.4} **(Tabelle SPM.4).** Diese Instrumente integrieren Rechte, Normen, Standards und Grundsätze in die Politik, Planung, Umsetzung und Bewertung und eröffnen Möglichkeiten, den Schutz der biologischen Vielfalt mit Menschenrechtsnormen zu vereinbaren {6.2; Tabelle 6.2}. Während die gemäß multilateraler Umweltabkommen getroffenen Entscheidungen auf der nationalen Ebene umgesetzt werden, schwankt die Anerkennung der Menschenrechte und dabei insbesondere der Rechte von indigenen Bevölkerungsgruppen im Verhältnis zur nachhaltigen Nutzung der biologischen Vielfalt erheblich zwischen den Ländern in Europa und Zentralasien **(Tabelle SPM.4)**. Weitere Anstrengungen wären erforderlich, um eine vollumfängliche Integration der grundlegenden Prinzipien des verantwortungsvollen Regierungshandelns, die Beseitigung ungleicher Machtverhältnisse und die Unterstützung des Kapazitätenaufbaus zu erreichen.

Für alle diese Instrumente und ihre Kombination in Politikmixen wird von ökosystemorientierten Ansätzen, wie sie etwa erfolgreich im norwegischen System des Fischereimanagements umgesetzt wurden {Box 6.11}, von dem Konzept naturbasierter Lösungen, wie es von der Europäischen Union gefördert wird oder der Vorstellung einer Kreislaufwirtschaft eine stärker systemische Perspektive auf Umweltprobleme gewählt, anstatt nur einzelne, isolierte Problemstellungen anzugehen {2.2.1.7, 6.4.2.1}.

E4 Eine große Bandbreite von Akteuren und Interessengruppen wird zunehmend in die Governanceprozesse einbezogen. Diese Einbeziehung kann sich positiv auf die biologische Vielfalt und die Beiträge der Natur für die Menschen auswirken, sofern ihre Wirksamkeit, Effizienz und Gerechtigkeit sorgfältig beobachtet, evaluiert und verbessert werden *(allgemein anerkannt)* {6.2, 6.4, 6.5, 6.6}. Unterfinanzierung schränkt die Bemühungen um den Schutz der biologischen Vielfalt und die Wiederherstellung von Ökosystemen erheblich ein *(allgemein anerkannt)* {6.4.1}.

In West- und Mitteleuropa ist die hohe Bedeutung einer Einbindung verschiedener Akteure in umweltpolitische Entscheidungs- und Steuerungsprozesse anerkannt; diese Einsicht gewinnt auch zunehmend an Bedeutung in Osteuropa und Zentralasien. Parallel zu hierarchischer, staatlicher Steuerung von oben verlagert sich die Entscheidungsfindung bezüglich der biologischen Vielfalt und der Beiträge der Natur für die Menschen zunehmend in Richtung öffentlich-private Partnerschaften (PPP), Komanagementmodelle oder sogar in private Trägerschaften, bei denen zahlreiche Interessengruppen eingebunden sind {6.2, 6.4, 6.5, 6.6; Tabellen 6.1, 6.8}. Vielversprechende Entwicklungen stellen die Ausweisung neuer Schutzgebiete und der Schutz von Kulturlandschaften durch das Übereinkommen zum Schutz des Weltkultur- und -naturerbes der Organisation der Vereinten Nationen für Erziehung, Wissenschaft und Kultur (UNESCO) dar, das Europäische Landschaftsübereinkommen und der Landschaftsschutzansatz der Weltnaturschutzunion (IUCN), bei denen verschiedene Formen des Wissens in das Management eingebunden werden. Die Bewertung der Wirksamkeit, Effizienz und Gerechtigkeit vielversprechender Steuerungsstrukturen und die Berücksichtigung von Machtverhältnissen und -asymmetrien erfordern eine sorgfältige Evaluation und Monitoring {6.2, 6.4.2.2, 6.5.1.2, 6.5.1.5, 6.5.1.6, 6.2.2.2; Tabelle 6.8; Boxen 6.7, 6.11}. Dies gilt insbesondere für die Umweltgovernance in Mitteleuropa, Osteuropa und Zentralasien, wo seit den frühen 1990er Jahren sehr dynamische Transformationsprozesse stattfinden, mit einem Trend von hierarchischen, staatlich dominierten Prozessen hin zu stärker kooperativ geprägten Governanceprozessen {6.4.2; 6.5.1.4}. Eine weitere wesentliche Herausforderung für den politischen Erfolg ist die ausreichende Mobilisierung von Finanzmitteln. Eine bessere Finanzierung durch öffentliche und private Geber, gemeinsam mit innovativen Finanzierungsmechanismen wie etwa einem ökologischen Finanzausgleich, würden zur Stärkung der institutionellen Leistungsfähigkeit, zur Investition in Forschung, Bildung, Schulungsmaßnahmen und den Kapazitätenaufbau sowie zur Einstellung erforderlichen Personals beitragen und Monitoringaktivitäten sichern {6.3.2, 6.3.3, 6.4.1, 6.5.4, 6.6.2, 6.6.4}.

E5 Der Umgang mit Wandel ist eine Frage gesellschaftlicher Wahl (siehe D1). Die Art und Weise, wie wir unsere Gesellschaften und Institutionen im öffentlichen und privaten Bereich organisieren, ist entscheidend für die Realisierung der Entwicklungspfade hin zu einer nachhaltigen Zukunft, wie sie sich von verschiedenen Akteuren in Europa und Zentralasien vorgestellt wird *(allgemein anerkannt)* {6.6.6}.

Die Gestaltung vielversprechender Governanceoptionen und intelligenter institutioneller Regelungen unterstützt die wirksame Beteiligung von verschiedenen Akteuren an der Politik und Entscheidungsfindung mit dem Ziel, eine gemeinschaftliche Verantwortung für unsere gemeinsame Zukunft zu fördern. Die Gestaltung von Entwicklungspfaden und entsprechenden Experimenten in partizipativer Weise mit allen relevanten Interessengruppen, indigenen Bevölkerungsgruppen und lokalen Gemeinschaften ermöglicht die Einbindung von vielfältigen Perspektiven und fördert den notwendigen Austausch bei der strategischen Planung und Festlegung wichtiger Themen {5.4.3, 5.5.1, 5.5.2, 5.5.6, 5.6.2}. Die Steuerung direkter und indirekter Ursachen des Wandels in komplexen adaptiven Systemen – ein Prozess, bei dem oftmals verschiedene Formen unvollständigen Wissens eine Rolle spielen – würde von der Eindämmung von institutionellem Versagen und der Förderung politischer Prozesse profitieren, die Anpassung und Lernen stimulieren. Entsprechend können Politik, Programme und Strategien als Experimente wahrgenommen werden, die Steuerung und Management für – und nicht gegen – den Wandel erfordern, ebenso wie ein systematisches Monitoring und eine Evaluation. Dies kann schrittweise durch adaptive Governance, flexibles Management und systematische Verbesserungen bei der Politikumsetzung erreicht werden oder über Governance und Management von Transformationsprozessen und durch die Organisation von evolutionären Prozessen des gesellschaftlichen Wandels {6.2, 6.4.2, 6.6, 6.6.6}.

Box SPM 5 Wesentliche Wissensdefizite

Bei der Durchführung dieses Assessments lagen wesentliche Informationen und Daten nicht in allen Fällen vor. Die Wissensdefizite sind in den Teilregionen von Zentralasien und Osteuropa und in den Balkanländern in Mitteleuropa besonders akut {1.3, 1.6.1, 3.6, 5.6.2}. Wenn zukünftige Bewertungen ein umfassenderes Bild des Zustands und der Entwicklungstendenzen bei den Beiträgen der Natur für die Menschen vermitteln sollen, müssten die folgenden Wissensdefizite angegangen werden:

- **Defizitäres Verständnis der Beiträge der Natur für die Menschen:** Es muss ein besseres Verständnis der vielfältigen Werte der Beiträge der Natur für die Menschen entwickelt werden und sie müssen quantifiziert und in integrierter Weise systematisch erfasst werden. Darüber hinaus besteht nur ein eingeschränktes Verständnis darüber, wie diese vielfältigen Werte von unterschiedlichen gesellschaftlichen Gruppen und unterschiedlichen Geschlechtern wahrgenommen werden. Indigene und lokale Wissenssysteme und das in der Wissenschaft generierte Wissen könnten zukünftig ein gemeinsames Verständnis entwickeln {2.5}. Darüber hinaus mangelt es an einem Verständnis davon, welchen Beitrag die biologische Vielfalt für die Ökosystemleistungen insbesondere in marinen Systemen erbringt.

- **Defizitäres Verständnis der Beiträge des indigenen und lokalen Wissens:** Es ist nur in geringem Maße wissenschaftlich erforscht worden, wie das indigene und lokale Wissen in nationale und internationale politische Rahmen und Initiativen integriert werden kann, um über die Wissenssysteme hinweg Synergien zu heben. Diese Wissensdefizite bestehen nicht nur bezüglich der biologischen Vielfalt, sondern auch in den für die biologische Vielfalt unmittelbar relevanten Sektoren wie in der Land- und Forstwirtschaft, im Fischereisektor, bezüglich des Wassers und des Klimawandels {6.4.1.3, 6.4.2.4, 6.6.2}.

- **Defizitäres Verständnis des Zustands und der Entwicklungstendenzen der Natur:** Defizite betreffen den Umfang und die Unversehrtheit von Lebensräumen sowie den Erhaltungszustand der Arten und der Entwicklungstendenzen bezüglich der gesamten Region, sind jedoch in Osteuropa und Zentralasien besonders kritisch. Darüber hinaus sind eine systematische und integrierte systematische Erfassung der biologischen Vielfalt von Pilzen, höheren (Gefäß-)Pflanzen, Wirbellosen, Meeres- und Süßwasserarten und Bodenorganismen erforderlich, um den Zustand und die Entwicklungstendenzen für die gesamte Region besser bewerten zu können. Eine systematische Erfassung des Funktionierens der Ökosysteme und der Wechselbeziehungen zwischen den Arten ist erforderlich, um die mit dem Wandel der biologischen Vielfalt zusammenhängenden Kaskadeneffekte besser zu verstehen und ökologische Kipppunkte vorherzusehen.

- **Defizitäres Verständnis von Ursachen des Wandels der biologischen Vielfalt:** Es muss ein besseres Verständnis darüber entwickelt werden, wie das Zusammenspiel und die Wechselwirkung zwischen indirekten und direkten Ursachen die biologische Vielfalt und die Beiträge der Natur für die Menschen in verschiedenen Kontexten beeinflussen. Darüber hinaus ist es außerordentlich wichtig, Zeitverzögerungen bei der Wirkung von Ursachen auf die biologische Vielfalt und die Beiträge der Natur für die Menschen zu verstehen, um deren tatsächliche Auswirkungen nachzuvollziehen. Darüber hinaus besteht ein wesentliches Defizit bei der Identifizierung, Quantifizierung und Bewertung von Entwicklungstendenzen der Ursachen über die Zeit, was ihrer hohen räumlichen und zeitlichen Variabilität geschuldet ist. Ebenso bestehen Defizite bezüglich des Verständnisses der Auswirkungen des Klimawandels, in Verbindung mit kontextspezifischen Ursachen, auf die biologische Vielfalt und Ökosystemleistungen, insbesondere im Hinblick auf Kipppunkte und planetarische Grenzen. Darüber hinaus bestehen Defizite beim Verständnis der Auswirkungen von interregionalen Bewegungen, insbesondere der Auswirkungen des weltweiten Handels auf den ökologischen Fußabdruck und das Eindringen gebietsfremder invasiver Arten {4.7.1, 5.6.2}.

- **Fehlen von integrierten Szenarien und Modellstudien:** Nur wenige Szenarien berücksichtigen die Auswirkungen vielfältiger Ursachen und ihr Zusammenspiel auf die biologische Vielfalt, die Beiträge der Natur für die Menschen und eine gute Lebensqualität {5.6.2}. Darüber hinaus besteht ein erhebliches Defizit bei der Untersuchung des vollen Umfangs an Synergien von und Zielkonflikten zwischen den zahlreichen Aspekten der biologischen Vielfalt, der Ökosystemleistungen und einer guten Lebensqualität gemäß der verschiedenen Szenario-Archetypen und auf verschiedenen Ebenen. Ebenso ist es wichtig, prozessbasierte Modelle der Funktionsfähigkeit der Ökosysteme zu entwickeln und sie an die menschlichen Dimensionen der sozial-ökologischen Systeme anzukoppeln und diese Modelle gründlich zu bewerten, unter anderem auch unter Einschätzung der Unsicherheiten {5.6.2}.

- **Defizitäres Verständnis der Quantifizierung und Zeitabläufe von Entwicklungspfaden hin zu der angestrebten künftigen Entwicklung:** Entwicklungspfade und die Gestaltung von Zukunftsvisionen *"envisioning studies")* werden oft nicht durch Modellierungen gestützt, weswegen ihnen eine detaillierte Quantifizierung der Ziele und Maßnahmen fehlt. Eine detaillierte Beschreibung und Ablaufsteuerung der Maßnahmen innerhalb der Entwicklungspfade sind selten, ebenso Informationen zum Mix politischer Instrumente zwecks Umsetzung konkreter Maßnahmen {5.6.2}. Es wird angeregt, Kombinationen beispielhafter Entwicklungspfade von Übergangsbewegungen in umfangreiche Szenario-Prozesse und in die partizipatorische Entwicklung von Szenarien zu übernehmen, da sie eine Möglichkeit zur besseren Behebung von Zielkonflikten und für die Verstärkung von lokalen oder sektorbezogenen Lösungen bieten {5.6.2}.

- **Unzureichendes Verständnis davon, wie ein Mainstreaming politischer Ziele innerhalb unterschiedlicher Sektoren zu erreichen ist und wie diese sektorübergreifend auf allen Ebenen zu integrieren sind:** Dies erfordert ein besseres Verständnis des Zusammenwirkens zwischen unterschiedlichen politischen Instrumenten in bestehenden Politikmixen, und nicht nur die Optimierung einzelner Instrumente. Mehr Wissen ist erforderlich über die Wirksamkeit und Effizienz von politischen Instrumenten, die auch institutionelle Kontexte und soziale Auswirkungen berücksichtigen sowie die Frage, wie Gerechtigkeit verbessert werden kann. Es bestehen weitere Wissensdefizite hinsichtlich der Auswirkungen politischer Instrumente auf das Verhalten (z. B. von Privathaushalten und Unternehmen) und auf die wirtschaftlichen und sozialen Systeme, innerhalb derer diese Interessengruppen tätig sind {6.6.5}.

ANLAGEN

ANLAGE 1

Vermittlung des Vertrauensniveaus

Abbildung SPM A 1 **Das Vier-Quadranten-Modell zur qualitativen Darstellung des Vertrauensniveaus**

Das Vertrauen nimmt zu, je weiter der Bereich in der Ecke oben rechts liegt; dies wird durch die immer dunkler werdende Schattierung dargestellt.

Quelle: IPBES, 2016.[10]

In dem vorliegenden Assessment basiert das Vertrauensniveau für jede wesentliche Feststellung auf der Quantität und Qualität der Befunde und dem Grad der Übereinstimmungen dieser Befunde **(Abbildung SPM.A1)**. Die Befunde beinhalten Daten, Theorien, Modelle und fachlich fundierte Urteile. Weitere Einzelheiten dieser Herangehensweise sind der Mitteilung des Sekretariats "information on work related to the guide on the production of assessments (deliverable 2(a))" zu entnehmen (IPBES/6/INF/17).

Die Befunde werden mit den folgenden Kurzbezeichnungen beschrieben:

- **Allgemein anerkannt:** umfassende Metaanalyse oder sonstige Synthese, oder mehrere unabhängige Studien, die miteinander übereinstimmen.
- **Noch nicht vollständig nachgewiesen:** allgemeine Übereinstimmung, obwohl nur eine begrenzte Anzahl von Studien vorliegt; es gibt keine umfassende Synthese und/oder die bestehenden Studien setzen sich mit der Frage nur ungenau auseinander.
- **Ungelöst:** liegen mehrere unabhängige Studien vor, die jedoch in ihren Schlussfolgerungen nicht übereinstimmen.
- **Offen:** eingeschränkte Befunde, die erhebliche Wissensdefizite anerkennen.

[10] IPBES, Summary for policymakers of the assessment report of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services on pollinators, pollination and food production. S.G. Potts, V.L. Imperatriz-Fonseca, H.T. Ngo, J.C. Biesmeijer, T.D. Breeze, L.V. Dicks, L.A. Garibaldi, R. Hill, J. Settele, A.J. Vanbergen, M.A. Aizen, S.A. Cunningham, C. Eardley, B.M. Freitas, N. Gallai, P.G. Kevan, A. Kovács-Hostyánszki, P.K. Kwapong, J. Li, X. Li, D.J. Martins, G. Nates-Parra, J.S. Pettis, R. Rader, and B.F. Viana (eds.)., secretariat of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services, Bonn, Germany, 2016. Available from www.ipbes.net/sites/default/files/downloads/pdf/spm_deliverable_3a_pollination_20170222.pdf.

ANLAGE 2

Die Beiträge der Natur für die Menschen

In dieser Anlage wird das sich entwickelnde Konzept der Beiträge der Natur für die Menschen und seine Relevanz für dieses regionale IPBES Assessment beschrieben.[11]

Die Beiträge der Natur für die Menschen umfassen alle Beiträge, sowohl positive, als auch negative, der lebendigen Natur (d. h., die Vielfalt der Organismen, Ökosysteme und der dazugehörigen ökologischen und evolutionären Prozesse) für die Lebensqualität der Menschen. Vorteilhafte Beiträge der Natur beinhalten Aspekte wie Ernährungssicherung, Wasserreinigung, Hochwasserschutz und künstlerische Inspiration, während nachteilige Beiträge Aspekte wie die Übertragung von Krankheiten und Raubtiere, die Menschen oder ihr Vermögen schädigen, umfassen. Viele der Beiträge der Natur für die Menschen können je nach kulturellem, zeitlichem oder räumlichem Kontext als Vorteile oder Nachteile wahrgenommen werden.

Das Konzept der Beiträge der Natur für die Menschen wurde in der Absicht entwickelt, den Anwendungsbereich des weit verbreiteten Ökosystemleistungskonzeptes zu erweitern, indem in größerem Umfang Perspektiven anderer Wissenssysteme bei den Mensch-Natur-Beziehungen berücksichtigt werden. Damit soll nicht das Konzept der Ökosystemleistungen ersetzt werden. Das Konzept der Beiträge der Natur für die Menschen soll eine weite Spanne von Sozial- und Geisteswissenschaften über eine stärker integrierte, kulturell orientierte Sichtweise auf Ökosystemleistungen einbinden.

Ökosystemleistungen haben schon immer eine kulturelle Komponente enthalten. So hat bspw. das Millenium Ecosystem Assessment[12] vier weitgefasste Gruppen an Ökosystemleistungen definiert:

- Unterstützende Leistungen (nunmehr Teil der „Natur“ im konzeptionellen Rahmen von IPBES)
- Versorgungsleistungen
- Regulierende Leistungen
- Kulturelle Leistungen

Gleichzeitig wird seit langem in der mit Ökosystemleistungen befassten Wissenschaftsgemeinde ebenso wie in politischen Kreisen debattiert, wie mit Kultur umzugehen ist. In den Sozialwissenschaften wird betont, dass die Kultur den Blickwinkel bestimmt, durch den Ökosystemleistungen wahrgenommen und bewertet werden. Zusätzlich sind die Gruppen von Ökosystemleistungen in der Tendenz voneinander abgegrenzt, während die Beiträge der Natur für die Menschen fließende Übergänge über die Gruppen hinweg zulassen. So kann bspw. die Nahrungsmittelproduktion, üblicherweise als Versorgungsleistung erachtet, in diesem Konzept sowohl als materielle, als auch immaterielle Leistung der Natur für die Menschen kategorisiert werden. In vielen Gesellschaften – jedoch nicht in allen – sind das Selbstverständnis der Menschen und die soziale Kohäsion eng mit dem Anbau, der Ernte, der Zubereitung und dem Verzehr von Nahrung verbunden. Damit wird vom kulturellen Kontext festgesetzt, ob die Nahrung eine materielle Leistung der Natur für die Menschen ist oder eine sowohl materielle, als auch immaterielle Leistung.

Das Konzept der Beiträge der Natur für die Menschen wurde entwickelt, um dem Erfordernis nachzukommen, die kulturellen und spirituellen Auswirkungen der biologischen Vielfalt in einer Weise anzuerkennen, die nicht auf eine getrennte Kategorie von kulturellen Ökosystemleistungen beschränkt ist, sondern vielmehr ein vielfältiges Weltbild hinsichtlich der Beziehungen zwischen Mensch und Natur ermöglicht. Die Beiträge der Natur für die Menschen ermöglichen daher die Berücksichtigung auch negativer Auswirkungen z. B. Krankheiten.

Es bestehen 18 Kategorien von Beiträgen der Natur für die Menschen, von denen sich viele fast passgenau auch unter die Klassifizierungen der Ökosystemleistungen subsumieren ließen, insbesondere der Versorgungsleistungen und regulierenden Ökosystemleistungen. Diese 18 Kategorien der Beiträge der Natur für die Menschen werden in **Abbildung SPM.2** dargestellt. Die 18 Kategorien fallen unter eine oder mehrere der weiteren Gruppen der Beiträge der Natur für die Menschen – regulierende, materielle und immaterielle.

---

[11] S. Díaz, U. Pascual, M. Stenseke, B. Martín-López, R.T. Watson, Z. Molnár, R. Hill, K.M.A. Chan, I.A. Baste, K.A. Braumann, S. Polasky, A. Church, M. Lonsdale, A. Larigauderie, P.W. Leadley, A.P.E van Oudenhoven, F. van der Plaat, M. Schröter, S. Lavorel, Y. Aumeeruddy-Thomas, E. Bukvareva, K. Davies, S. Demissew, G. Erpul, P. Failler, C.A. Guerra, C.L. Hewitt, H. Keune, S. Lindley, Y. Shirayama, 2018.

[12] Millenium Ecosystem Assessment (2005). Ecosystems and human well-being. (Island Press, Washington, D.C.).

Die Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services (IPBES)

ist die zwischenstaatliche Einrichtung zur Bewertung des Zustands der Biodiversität und von Ökosystemleistungen, die auf die Bedarfe von Regierungen, dem privaten Sektor und der Zivilgesellschaft antwortet. Die Aufgabe von IPBES ist die Stärkung der Wissenschafts-Politik-Schnittstelle für Biodiversität und Ökosystemleistungen zum Schutz und zur nachhaltigen Nutzung von Biodiversität, zum langfristigen menschlichen Wohlergehen sowie zur nachhaltigen Entwicklung.

IPBES hat eine gemeinschaftlich-partnerschaftliche Übereinkunft mit UNEP, UNESCO, FAO und UNDP getroffen. Das Sekretariat wird von der deutschen Bundesregierung unterstützt und ist auf dem UN Campus in Bonn angesiedelt. Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus allen Teilen der Welt tragen auf freiwilliger Basis zur Arbeit von IPBES bei. Sie werden von ihrer Regierung oder einer Organisation nominiert und vom Multidisziplinären Experten Gremium (Multidisciplinary Expert Panel, MEP) von IPBES ausgewählt. Peer-Review ist ein wesentlicher Bestandteil der Arbeit von IPBES, um sicher zu stellen, dass eine Bandbreite an Perspektiven bei den Arbeiten berücksichtigt wird, und, dass die Arbeit höchsten wissenschaftlichen Standards entspricht.

INTERGOVERNMENTAL SCIENCE-POLICY PLATFORM ON BIODIVERSITY AND ECOSYSTEM SERVICES (IPBES)

IPBES-Sekretariat, UN-Campus

Platz der Vereinten Nationen 1, D-53113 Bonn, Deutschland

Tel. +49 (0) 228 815 0570

secretariat@ipbes.net

www.ipbes.net

---

9 783947 851126

UN environment
United Nations Environment Programme

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization

Food and Agriculture Organization of the United Nations

UNDP
Empowered lives. Resilient nations.