

Titelblatt für die Veröffentlichung von studentischen Abschlussarbeiten der Hochschule für Wirtschaft und Recht Berlin

Titel der Abschlussarbeit

vorgelegt von (AutorInnen)

am Fachbereich

im Studiengang

zur Erlangung des akademischen Grades

Erscheinungsort und Publikationsjahr

ErstgutachterIn

ZweitgutachterIn

Datum der bestandenen Abschlussprüfung

genehmigte Fassung zur Publikation

Die vorliegende Version ist unter dem folgenden persistenten Identifikator verfügbar
(von der Bibliothek auszufüllen - Feld ist schreibgeschützt): [DOI, URN, o. Ä.]

Lizenzangabe:

Muster-Zitationsempfehlung: Nachname, Name (Publikationsjahr). Titel: Untertitel.
In: Quellenangabe der Erstveröffentlichung, ISSN/ISBN, Verlag, Ort, Vol., Iss., xx-xx
[Seitenzahlen], <http://dx.doi.org/xxx> (vom Verlag vergebene DOI)

[Stand: 02.11.2022]

Masterarbeit

**Herausforderungen der Etablierung wissenschaftlich
fundierter Managementziele bezüglich der Planetaren
Grenze Biodiversität – Dargestellt für den Food Campus
Berlin**

Master Nachhaltigkeits- und Qualitätsmanagement

Hochschule für Wirtschaft und Recht Berlin

Berlin School of Economics and Law

Erstgutachterin:

Prof. Dr. Sandra Rochnowski

Zweitgutachterin:

Manuela Rehn

Tobias Johannsen

Matrikel-Nummer 1867378

Berlin, Sommersemester 2022

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis.....	VI
Tabellenverzeichnis.....	VII
Abkürzungsverzeichnis.....	VIII
1 Einleitung.....	1
2 Theoretischer Rahmen.....	4
2.1 Grundlagen der Biodiversität.....	4
2.1.1 Begriffsdefinition.....	4
2.1.2 Biodiversität und Lebensmittelwirtschaft.....	7
2.1.3 Globale Ziele und gesetzliche Rahmenbedingungen.....	10
2.2 Das Modell der Planetaren Grenzen.....	15
2.2.1 Begriffsdefinition.....	15
2.2.2 Planetare Grenze Biodiversität.....	16
2.2.3 Genetische Vielfalt - Auslöschungsrates von Arten (E/MSY).....	17
2.2.4 Funktionale Vielfalt – Biodiversity Intactness Index.....	19
2.3 Science-Based Targets.....	21
2.3.1 Begriffsdefinition.....	21
2.3.2 Science Based Targets for Nature.....	23
2.3.3 Praktische Umsetzung in Unternehmen.....	25
2.4 Zwischenfazit.....	30
3 Forschungsmethoden.....	32
3.1 Leitgedanken der qualitativen Sozialforschung.....	32
3.2 Erhebungsmethode: Experteninterviews.....	32
3.3 Methode zur Datenauswertung: Qualitative Inhaltsanalyse.....	34
4 Ergebnisse.....	36
4.1 Vorstellen der Interviewpartner.....	36

4.2	Vorstellen des Kategoriensystems.....	37
4.3	Vorstellen der einzelnen Kategorien	40
4.3.1	K1: Biodiversität	40
4.3.2	K2 Maßnahmen	42
4.3.3	K3 Zielsetzung	45
4.3.4	K4 Science-Based Targets	48
4.3.5	K5 Herausforderungen.....	50
5	Diskussion	55
5.1	Zusammenfassung und Interpretation der Ergebnisse.....	55
5.2	Handlungsempfehlungen für den Food Campus Berlin	58
5.3	Limitationen und Ausblick	59
5.4	Fazit	60
	Literaturverzeichnis.....	X
	Anhang	XVI

Gendererklärung

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird in dem vorliegenden Text die Sprachform des generischen Maskulinums angewendet. Soweit es für die Aussage erforderlich ist, sind dabei weibliche und anderweitige Geschlechteridentitäten ausdrücklich mitgemeint.

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: 20 Aichi-Ziele für 2020 unterteilt in fünf Bereiche A-E (Secretariat of the Convention on Biological Diversity 2020, S. 26).....	11
Abbildung 2: Status Quo der Planetaren Grenzen im Jahr 2022 (Wang-Erlandsson et al. 2022)	15
Abbildung 3: Abhängigkeit der Planetaren Grenzen von der Integrität der Biosphäre (Steffen et al. 2015).....	17
Abbildung 4: Aussterberate seit 1500 (IPBES 2019b, S. 28)	18
Abbildung 5: Entwicklung Biodiversity Intactness Index (BII) bis 2014 (WWF 2020, S. 29)	20
Abbildung 6: Schematischer Prozess für die Entwicklung von SBTs (Andersen et al. 2021).....	23
Abbildung 7: Übergeordnete Zielkategorien der SBTs for Nature (Science Based Targets Network 2020, S. 8).....	24
Abbildung 8: Grobe Abschätzung der Umwelteinflüsse für Unternehmen des Lebensmitteleinzelhandels (Science Based Targets Network 2020, S. 20)	26
Abbildung 9: Mögliche Indikatoren für Science Based Targets for Nature (Science Based Targets Network 2020, S. 34).....	27
Abbildung 10: Minderungshierarchie SBTN (Science Based Targets Network 2020, S. 9)	29

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Übersicht aller Ökosystemleistungen (nach IPBES 2019b, S. 25)	6
Tabelle 2: Im Rahmen der Datenerhebung interviewte Unternehmen (NM: Nachhaltigkeitsmanagement, GF: Geschäftsführung).....	36
Tabelle 3: Oberkategorie K1 Biodiversität	38
Tabelle 4: Oberkategorie K2 Maßnahmen	38
Tabelle 5: Oberkategorie K3 Zielsetzung	39
Tabelle 6: Oberkategorie K4 Science-Based Targets	39
Tabelle 7: Oberkategorie K5 Herausforderungen.....	40

Abkürzungsverzeichnis

BII	Biodiversity Intactness Index
BMUV	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz
BRD	Bundesrepublik Deutschland
BVE	Bundesvereinigung der Deutschen Ernährungsindustrie
CO ₂	Kohlenstoffdioxid
EMAS	Eco-Management and Audit Scheme
EU	Europäische Union
EUR	Euro
E/MSY	Extinctions per Million Species Years
FONAP	Forum Nachhaltiges Palmöl
GF	Geschäftsführung
GHG	Greenhouse Gas
GmbH	Gesellschaft mit beschränkter Haftung
GNF	Global Nature Fund
GRI	Global Reporting Initiative
IPBES	Intergovernmental Science-Policy Plattform on Biodiversity
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change
IPES	International Panel of Experts on Sustainable Food systems
m ³	Kubikmeter
Mio.	Millionen
Mrd.	Milliarden
NABU	Naturschutzbund Deutschland e.V.
NBS	Nationale Biodiversitätsstrategie

NGO	Nichtregierungsorganisation
NM	Nachhaltigkeitsmanagement
PIK	Potsdam Institut für Klimafolgenforschung
ppm	Parts per million
RSPO	Roundtable on Sustainable Palm Oil
SBTi	Science-Based Targets Initiative
SBT	Science-Based Target
SBTN	Science-Based Targets Network
SBTfN	Science-Based Targets for Nature
SDGs	Sustainable Development Goals
SG	Segregation
THG	Treibhausgas
UEBT	Union for Ethical Bio Trade
UN	United Nations
UNCCD	UN Convention to Combat Desertification
UNFCCC	UN Framework Convention on Climate Change
UNCBD	UN Convention on Biological Diversity
US	United States
WEF	World Economic Forum
WRI	World Resources Institute
WWF	World Wide Fund for Nature
SMART	spezifisch, messbar, attraktiv, realistisch, terminierbar
ZNU	Zentrum für Nachhaltige Unternehmensführung

1 Einleitung

Um wahre unternehmerische Nachhaltigkeit zu erreichen, muss diese stets im Kontext von globalen, naturwissenschaftlich belegten Grenzwerten (thresholds) bewertet werden. Dies ist allerdings weder in der EU-Taxonomie noch bei der Mehrheit von Nachhaltigkeitsstandards, nachhaltigen Investments oder vermeintlich nachhaltigen Produkten der Fall. Stattdessen werden inkrementelle Verbesserungen gewürdigt und Unternehmen positiv bewertet, welche weniger Schaden anrichten als andere (Thurm 2021). Thurm (2021) fordert daher aus globalen Grenzwerten Verbrauchskontingente (allocations) für einzelne Unternehmen abzuleiten. Nur so könne wahre Nachhaltigkeit erreicht und sichergestellt werden, dass die Weltwirtschaft in der Summe, die Grenzen unseres Erdsystems nicht überschreitet.

Der Food Campus Berlin versteht sich als ein physischer und digitaler Ort, an dem Start-Ups, Wissenschaft und etablierte Unternehmen der Ernährungswirtschaft zusammenkommen sollen, um aktuellen Nachhaltigkeitsherausforderungen mit innovativen Ansätzen zu begegnen. Der Food Campus selbst möchte einen Ansatz entwickeln, der es ermöglicht die Umweltperformanz der am Campus tätigen Unternehmen im Sinne von Thurms Grenzwerte-und-Kontingente-Theorie bewerten zu können.

Als globale Grenzwerte, werden dazu die Planetaren Grenzen von Rockström et al. (2009) vorgeschlagen. Zur Berechnung von Verbrauchskontingenten auf Unternehmensebene, existiert für die Planetare Grenze Klimawandel bereits eine Methodik, die sich zudem immer größerer Beliebtheit erfreut: Die Science-Based Targets der Science-Based Targets Initiative (SBTi).

Vergleichbare Ansätze für die übrigen acht Planetaren Grenzen fehlen bisher noch. Im Rahmen der vorliegenden Arbeit soll untersucht werden, wie ein wissenschaftlich-fundierter Ansatz für die Planetare Grenze Biodiversität aussehen könnte.

Biodiversität wird zusammen mit Klimawandel als die wichtigste Planetare Grenze eingestuft (Steffen et al. 2015). Die Lebensmittelbranche trägt in erheblichem Maße zum Rückgang der Biodiversität bei. So kommt das Umweltprogramm der

Vereinten Nationen (UN Environment Programme, UNEP) zu dem Schluss, dass 60% der terrestrischen Biodiversitätsverluste in Verbindung mit der Produktion von Lebensmitteln stehen (Westhoek et al. 2016, S. 21).

Die Exekutivsekretärin der UN Convention on Biological Diversity (UNCBD) Christina Pasca-Palmer warnte bereits 2018 davor, dass die Menschheit sich selbst auslöschen könnte, sollten Biodiversitätsverluste nicht drastisch reduziert werden (Watts 2018). Und auch von globalen Wirtschaftsakteuren wird die Bedeutung von Biodiversität immer stärker hervorgehoben. So identifiziert das Weltwirtschaftsforum (World Economic Forum, WEF) in seinem Global Risks Report 2022 Biodiversitätsverluste, neben Klimawandel und Extremwetterereignissen, als eines der drei Hauptrisiken für die Weltwirtschaft (World Economic Forum 2022).

Der momentan vielversprechendste Ansatz für eine wissenschaftliche-fundierte Verbrauchskontingentsdefinition für Biodiversität stellen die Science-Based Targets for Nature dar, welche Anfang 2023 vom Science-Based Targets Network (SBTN) veröffentlicht werden sollen. Das SBTN arbeitet darauf hin, das Setzen von umfangreichen Science-Based Targets bis 2025 zum Standard der unternehmerischen Praxis zu erheben (EU Business at Biodiversity Platform 2020b).

Ziel dieser Arbeit ist es dem Food Campus Berlin einen Einstieg in das komplexe Thema Science-Based Targets (SBTs) für die Planetare Grenze Biodiversität zu ermöglichen. Dazu werden im theoretischen Teil der Arbeit wichtige Grundlagen zum Thema Biodiversität erläutert (vgl. Kapitel 2.1). Anschließend wird das Modell der Planetaren Grenzen mit besonderem Fokus auf die Bestimmung globaler Grenzwerte für Biodiversität beschrieben (vgl. Kapitel 2.2). Als Ansatz für die Bestimmung unternehmerischer Verbrauchskontingente werden zudem die SBTs, sowie insbesondere das Konzept hinter den Science-Based Targets for Nature (SBTfN) dargestellt (vgl. Kapitel 2.3).

Durch explorative Interviews mit Unternehmen der Lebensmittelbranche, die bereits an der Verringerung ihres Biodiversitätsfußabdruckes arbeiten, wird im empirischen Teil der Arbeit der Blick in die Praxis gerichtet (vgl. Kapitel 3 und 4).

Der vorliegenden Arbeit liegt dabei folgende Forschungsfrage zu Grunde:

Welchen Herausforderungen sehen sich Unternehmen der Lebensmittelbranche gegenübergestellt, wissenschaftlich fundierte („science-based“) Managementziele („targets“) zur Planetaren Grenze Biodiversität aufzustellen?

Außerdem sollen folgende Unterfragen beantwortet werden: Welche Maßnahmen wenden Unternehmen an, um Biodiversitätsverluste zu bekämpfen? Wie sieht der Prozess der Zielsetzung im Unternehmen konkret aus? Wie ist die Haltung der Unternehmen zu SBTs im Allgemeinen und SBTfN im Speziellen?

Die Beantwortung dieser Fragen soll dem Food Campus Berlin helfen, die Bedürfnisse von Unternehmen besser zu verstehen, um diese im Hinblick auf einen Grenzwerte-und-Kontingente Bewertungsansatz optimal unterstützen zu können.

2 Theoretischer Rahmen

Im folgenden Kapitel werden Grundlagen zum Thema Biodiversität, Planetare Grenzen und den Science-Based Targets vermittelt (vgl. Kapitel 2.1, 2.2 und 2.3). Abschließend werden die gewonnenen Erkenntnisse in einem Zwischenfazit zusammengefasst und bewertet (vgl. Kapitel 2.4).

2.1 Grundlagen der Biodiversität

Zunächst werden zum besseren Verständnis der Thematik grundlegende Begriffe zum Thema Biodiversität, deren Bedeutung für die Menschheit und die Haupttreiber für Biodiversitätsverluste erläutert. Des Weiteren werden Zusammenhänge mit der Lebensmittelwirtschaft betrachtet und globale Zielvereinbarungen auf politischer Ebene, sowie europäische und deutsche gesetzliche Rahmenbedingungen dargestellt.

2.1.1 Begriffsdefinition

Biologische Diversität, kurz Biodiversität, wird häufig synonym mit dem Begriff Artenvielfalt verwendet. Nach der Definition der *United Nations Convention on Biological Diversity (UNCBD)* ist Artenvielfalt jedoch nur ein Teilaspekt. Biodiversität wird dort definiert als „die Variabilität unter lebenden Organismen jeglicher Herkunft, darunter unter anderem Land-, Meeres- und sonstige aquatische Ökosysteme und die ökologischen Komplexe, zu denen sie gehören: dies umfasst die Vielfalt innerhalb der Arten und zwischen den Arten und die Vielfalt der Ökosysteme“ (Secretariat of the Convention on Biological Diversity o.D.). Anders ausgedrückt umfasst Biodiversität alles Leben auf der Erde und lässt sich auf drei Ebenen betrachten: Artenvielfalt, genetische Vielfalt und Vielfalt der Ökosysteme.

Die *Artenvielfalt* beschreibt dabei die reine Anzahl unterschiedlicher Arten von lebenden Organismen, wie Pflanzen, Tieren, Mikroorganismen oder Pilzen. Häufig wird die Artenvielfalt für ein bestimmtes, geografisch begrenztes Gebiet oder Ökosystem angegeben (Hobohm 2000, S. 6). Aus biologischer Sicht ist „eine Art [...] eine Gruppe tatsächlich und potentiell kreuzbarer Individuen, die sich mit Individuen anderer Gruppen unter natürlichen Bedingungen nicht fortpflanzen“ (Baur 2010, S. 16).

Genetische Vielfalt ist ein Maß für die „Varietäten innerhalb einer Art“ (Hobohm 2000, S. 6). Je ausgeprägter die genetische Vielfalt innerhalb einer Art, desto größer ist das Potential der Art sich an veränderte Umweltbedingungen zu adaptieren. Mitte des 20. Jahrhunderts beispielsweise vernichtete ein Virus fast die gesamte Reisernte in Asien. Aus 6273 Reissorten konnte eine Sorte identifiziert und gezüchtet werden, die resistent gegen das Virus war. Die genetische Vielfalt sicherte somit das Fortbestehen der Reispflanze und damit die Ernährung der asiatischen Bevölkerung (Baur 2010, 14 f.).

Die *Vielfalt der Ökosysteme* wiederum ergibt sich aus der Summe der verschiedenen Arten und Unterarten, sowie den entstehenden Wechselwirkungen zwischen diesen innerhalb eines Lebensraumes und auch zwischen verschiedenen Lebensräumen (Baur 2010, S. 7).

Aus den komplexen Wechselwirkungen zwischen der Vielzahl an Arten, Unterarten und ihren Lebensräumen ergeben sich eine Reihe von *Ökosystemleistungen*, welche überlebensnotwendig für die Menschheit sind. Der Weltbiodiversitätsrat (Intergovernmental Science-Policy Plattform on Biodiversity, IPBES)¹ definiert insgesamt 18 Ökosystemleistungen (Nature's Contributions to People) (vgl. Tabelle 1). Der Reichtum an Biodiversität sorgt somit u.a. dafür, dass Pflanzen bestäubt werden, die Luftqualität aufrechterhalten wird, das Klima reguliert und ausreichend Süßwasser zur Verfügung steht. Außerdem stellt die Natur Energie in Form von Sonne und Wind, sowie Trinkwasser, Nahrung und Rohstoffe bereit. Darüber hinaus liefert die Natur auch nicht-materielle Werte, wie psychische und psychologische Erfahrungen (IPBES 2019a, S. 338). Ein Großteil dieser Ökosystemleistungen stehen allerdings aufgrund von Biodiversitätsverlusten in Gefahr bald nicht mehr oder nur noch eingeschränkt zur Verfügung zu stehen (IPBES 2019a, 346 ff.).

¹ Der IPBES wurde 2012 gegründet. Ihm gehören 130 Mitgliedsregierungen an und „bietet politischen Entscheidungsträgern objektive wissenschaftliche Beurteilungen über den Stand des Wissens über die biologische Vielfalt des Planeten“ (IPBES 2019b, S. 2). Der IPBES ist damit das Biodiversitätsäquivalent zum Weltklimarat IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change).

Ökosystemleistungen		
REGULIEREND	1	Schaffung und Erhaltung von Lebensräumen
	2	Bestäubung und Ausbreitung von Samen u. Ä.
	3	Regulierung der Luftqualität
	4	Regulierung des Klimas
	5	Regulierung der Meeresversauerung
	6	Regulierung der Süßwassermenge
	7	Regulierung der Qualität von Süßwasservorkommen und Küstengewässern
	8	Aufbau, Schutz und Dekontamination von Böden
	9	Regulierung von Gefahren und Extremereignissen
	10	Regulierung von Schädlingen und Krankheiten
MATERIELL	11	Energie
	12	Nahrungs- und Futtermittel
	13	Materialien und Unterstützung
	14	Medizinische, biochemische und genetische Ressourcen
KULTURELL	15	Bildung und Inspiration
	16	Psychische und psychologische Erfahrungen
	17	Heimatverbundenheit
	18	Optionen für die Zukunft

Tabella 1: Übersicht aller Ökosystemleistungen (nach IPBES 2019b, S. 25)

Die Ursachen für den Rückgang von Biodiversität sind zahlreich. Zusammenfassend lassen sich fünf *Haupttreiber für Biodiversitätsverluste* bestimmen (IPBES 2019a, 117 ff.):

1. Veränderte Land- und Meeresnutzung
2. Übernutzung von Ressourcen
3. Umweltverschmutzung
4. Invasive, gebietsfremde Arten
5. Klimawandel

Die *veränderte Nutzung von Flächen an Land und im Meer* zieht die völlige Zerstörung von Lebensräumen, eine Herabsetzung ihrer Qualität oder eine Fragmentierung nach sich. Hauptsächlich verantwortlich ist hierfür die Ausweitung von landwirtschaftlichen Flächen, die mittlerweile ein Drittel des globalen Festlandes einnehmen (IPBES 2019a, S. XVI). Weitere signifikante Treiber sind der erhöhte Flächenbedarf für Wohn- und Industriegebiete, Transportinfrastruktur,

Energieproduktion und Bergbau (WWF 2020, S. 20). Die *Übernutzung von Ressourcen* meint zum einen die Bejagung von Wildtieren und Fischen oder die Entnahme von zum Beispiel tropischen Hölzern aus Regenwäldern, wodurch Arten direkt unter Druck geraten. Zum anderen werden durch die nicht nachhaltige Gewinnung von Ressourcen, wie Holz oder Frischwasser, auch die Lebensräume von Tieren und Pflanzen bedroht (IPBES 2019a, S. 121). Vom Menschen eingebrachte *invasive, gebietsfremde Arten* gefährden die Biodiversität, da sie bei unkontrollierter Ausbreitung anderen Arten die Nahrung streitig machen oder andere Arten gar direkt als Nahrung nutzen und somit gegebenenfalls auslöschen. Auch durch *Umweltverschmutzung* können Lebensräume für Arten unbenutzbar werden. Dies kann auf direkte Weise wie durch eine Ölhavarie geschehen oder indirekt, wenn durch die Verschmutzung Nahrung nur noch im reduzierten Umfang verfügbar ist. Wetterveränderungen aufgrund des *Klimawandels* sorgen dafür, dass Lebensräume unbewohnbar für bestimmte Arten werden. Kohlenstoffdioxid (CO₂) sammelt sich nicht bloß in der Atmosphäre, sondern auch in Ozeanen und sorgt dort für einen Anstieg des pH-Wertes (Ozeanversauerung). Außerdem können veränderte klimatische Bedingungen falsche Trigger für Paarungszeiten oder Migrationsbewegungen auslösen, so dass natürliche Kreisläufe gestört werden (WWF 2020, S. 20).

2.1.2 Biodiversität und Lebensmittelwirtschaft

Die Lebensmittelwirtschaft umfasst alle Betriebe entlang der Lebensmittellieferkette. Die Landwirtschaft liefert pflanzliche und tierische Rohstoffe. Davon werden etwa 85% von Unternehmen der Lebensmittelindustrie bzw. dem Lebensmittelhandwerk weiterverarbeitet. Über Groß- und Lebensmitteleinzelhandel, gelangen die Produkte zu gewerblichen Kunden wie der Gastronomie oder direkt zum Endverbraucher (Lebensmittelverband Deutschland 2022). Die Lebensmittelwirtschaft ist somit direkt abhängig von der Landwirtschaft als Rohstofflieferant.

Bedeutung von Biodiversität für die Produktion von Lebensmitteln

Viele der in Tabelle 1 dargestellten Ökosystemleistungen haben eine direkte oder indirekte Bedeutung für die Landwirtschaft. So ist der Erfolg landwirtschaftlicher Produktion unmittelbar verknüpft mit der Fähigkeit der Natur fruchtbare Böden

bereitzustellen oder Pflanzen zu bestäuben. Der Wert der Bestäubung wird global auf etwa eine Billion (engl. *trillion*) US-Dollar geschätzt. Allein für die Bundesrepublik Deutschland (BRD) ergibt sich ein Wert von 3,8 Milliarden EUR (Lippert et al. 2021). Weltweit sind etwa 75% der Kulturpflanzen von der Bestäubung durch Insekten abhängig (Tscharncke et al. 2010). Insgesamt erhöhen intakte Ökosysteme die Widerstandsfähigkeit gegen die negativen Auswirkungen des Klimawandels. Zum Beispiel können gesunde Böden mehr Wasser im Erdreich speichern und so Dürreperioden besser überstehen. Eine ausgeprägte genetische Vielfalt von Nutzpflanzen und -tieren erhöht weiterhin die Wahrscheinlichkeit resiliente Arten für die lokal unterschiedlichen Wetterextreme bereitstellen zu können (IPES-Food 2016, S. 36). Die Landwirtschaft, und somit die gesamte Lebensmittelwirtschaft, ist demnach direkt abhängig von der Biodiversität.

Gleichzeitig ist die Biodiversität aber auch abhängig von der Landwirtschaft. Landwirtschaftliche Nutzung, prägt 47% der Gesamtfläche Europas. Etwa der Hälfte aller in Europa lebenden Spezies, dienen diese Flächen als Lebensraum (Global Nature Fund 2017, S. 7).

Lebensmittelwirtschaft als Treiber für Biodiversitätsverluste

Insgesamt trägt die Lebensmittelwirtschaft die Verantwortung für 60% der weltweiten terrestrischen Biodiversitätsverluste, für 33% der Böden mit verminderter Gesundheit, für die Übernutzung von 61% der kommerziellen Fischbestände, sowie für den Verbrauch von 20% des weltweiten Grundwassers (Westhoek et al. 2016, S. 21). Neben dem hohen Flächenverbrauch ist sie für ein Drittel der weltweiten Treibhausgas-Emissionen verantwortlich (Tubiello et al. 2022). Durch das Einbringen von Pestiziden, Fungiziden und künstlichen Düngemitteln trägt sie erheblich zur Umweltbelastung bei (Schrode et al. 2019). Mancherorts ist sie für die Übernutzung der Frischwasserbestände verantwortlich (IPBES 2019a, S. 121). Damit wirkt die Lebensmittelwirtschaft in erheblichen Maße auf vier der fünf Haupttreiber von Biodiversitätsverlusten ein. Den Hauptbeitrag innerhalb der Lebensmittelwirtschaft leistet dabei die Landwirtschaft (Global Nature Fund 2017, S. 7).

Dieser negative Einfluss ist in der biologischen Landwirtschaft im Vergleich zur konventionellen weitaus geringer. Sowohl im Anbau als auch in der Gestaltung der

Landschaft um die Anbauflächen herum, kommen zahlreiche biodiversitätsfördernde Maßnahmen zum Einsatz: „Verzicht auf Herbizide, Verzicht auf chemisch-synthetische Pestizide, geringere und rein organische Düngung, geringerer Viehbesatz pro Fläche, vielfältige Fruchtfolgen mit hohem Klee grasanteil, schonende Bodenpflege (Humuswirtschaft), höherer Anteil an naturnahen Flächen, höherer Anteil wertvoller Nutz- und Ökoflächen und vielfältige Betriebsstruktur“ (Willers 2016, S. 244).

Argument für eine bessere Biodiversitäts-Performance

Unternehmen der Lebensmittelwirtschaft sind also in erheblichen Ausmaß für Biodiversitätsverluste verantwortlich. Da sie zugleich abhängig von Ökosystemleistungen sind, erscheint es notwendig, dass Biodiversitätskriterien in die Nachhaltigkeitsstrategien von Unternehmen der Lebensmittelwirtschaft einfließen.

Das erwarten auch die Konsumenten. Bei einer globalen Befragung von 74.000 Konsumenten, waren 82 % (Deutschland 78 %) der Befragten der Meinung, dass Unternehmen eine moralische Verpflichtung hätten dafür zu sorgen eine positive Auswirkung auf Biodiversität zu haben. 72 % (Deutschland 65 %) der Befragten gaben an, dem Engagement zur Förderung biologischer Vielfalt eines Unternehmens mehr zu vertrauen, wenn es sich von unabhängigen Organisationen überprüfen ließe (UEBT 2020).

Des Weiteren ist davon auszugehen, dass Biodiversität auch in Form von Gesetzen und internationalen Vereinbarungen weiter an Bedeutung gewinnt (vgl. Kapitel 2.1.3). Stärker noch wird der Druck durch Investoren und weiteren Wirtschaftsakteuren steigen, nachdem das Weltwirtschaftsforum Biodiversitätsverluste in seinem Global Risks Report 2022 als eines von drei Hauptrisiken für die Weltwirtschaft identifiziert hat (World Economic Forum 2022).

Beispiele des Handelns der Lebensmittelhersteller

Die Lebensmittelwirtschaft reagiert auf diese steigenden Anforderungen durch allerlei Initiativen. Zwei wichtige deutsche Initiativen seien hier exemplarisch hervorgehoben.

Nachdem die BRD die Präsidentschaft der neunten Vertragsstaatenkonferenz der UNCBD innehatte, gründeten deutsche Unternehmen zusammen mit dem Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit im Jahre 2008 die Plattform *Biodiversity in Good Company*. Im Jahr 2022 haben 32 Unternehmen die zugehörige Führungskräfteverpflichtung unterzeichnet und sich damit dem Schutz der Biodiversität und der Integration von Biodiversitätskriterien in betriebliche Umwelt- und Nachhaltigkeitsmanagementsysteme verpflichtet (Biodiversity in Good Company 2022).

Mit *Food for Biodiversity* existiert seit März 2021 ein Bündnis aus Unternehmen, Landwirtschaft, Nichtregierungsorganisationen (NGOs), Wissenschaft, Verbänden und Behörden. Hier sind unter anderen die großen Lebensmitteleinzelhändler (Rewe GmbH, Edeka Stiftung & Co. KG, Kaufland Stiftung & Co. KG), ein großer Nahrungsmittelkonzern (Nestlé S.A.) und Naturschutzorganisationen (WWF, NABU) und auch der Verein *Biodiversity in Good Company* vertreten. Erklärtes Ziel ist es unter anderem durch Implementierung von Biodiversitätskriterien entlang der Lieferkette, Entwicklung von Monitoringsystemen und Lobbyieren für bessere politische Rahmenbedingungen, den Schutz von Biodiversität voranzutreiben (Food for Biodiversity 2022). Ein umfangreicher Kriterienkatalog für Biodiversität ist online verfügbar.²

2.1.3 Globale Ziele und gesetzliche Rahmenbedingungen

UN Convention on Biological Diversity (UNCBD)

Die UNCBD ist im Rahmen der UN-Konferenz über Umwelt und Entwicklung 1992 in Rio de Janeiro entstanden. 194 Staaten haben das Übereinkommen unterzeichnet. Die übergeordneten Ziele sind der Schutz der biologischen Vielfalt, ihre nachhaltige Nutzung sowie die gerechte Verteilung des wirtschaftlichen Nutzens, welcher sich aus den Ökosystemleistungen ergibt. Biodiversität wird seitdem nicht mehr nur unter biologischen, sondern auch unter ökonomischen und sozialen Gesichtspunkten von der Politik betrachtet. Auch hier zeigt sich wieder die Vielschichtigkeit des Begriffs „Biodiversität“ (Baur 2010, 7 f.).

² Basis-Set Biodiversitätskriterien für die Lebensmittelbranche
https://www.globalnature.org/bausteine.net/f/9904/Basis-Set_Biodiversit%C3%A4tskriterien.pdf?fd=0

Während der 10. Vertragsstaatenkonferenz der UNCBD im Jahre 2010 wurden 20 globale Biodiversitätsziele für das Jahr 2020, die sogenannten Aichi-Ziele, verabschiedet (Dasgupta 2021, S. 503). Abbildung 1 zeigt die 20 Aichi-Ziele untergliedert in fünf Bereiche:

- Bekämpfung der Ursachen für den Rückgang von Artenvielfalt,
- Reduktion der Belastungen für die Biodiversität und Förderung nachhaltiger Nutzungsformen,
- Verbesserung der Biodiversität durch den Schutz von Ökosystemen und der genetischen Vielfalt,
- Vergrößerung des Nutzens der Biodiversität und der Ökosystemleistungen für alle,
- bessere Operationalisierung durch Planung, Wissensmanagement und Kapazitätsaufbau.

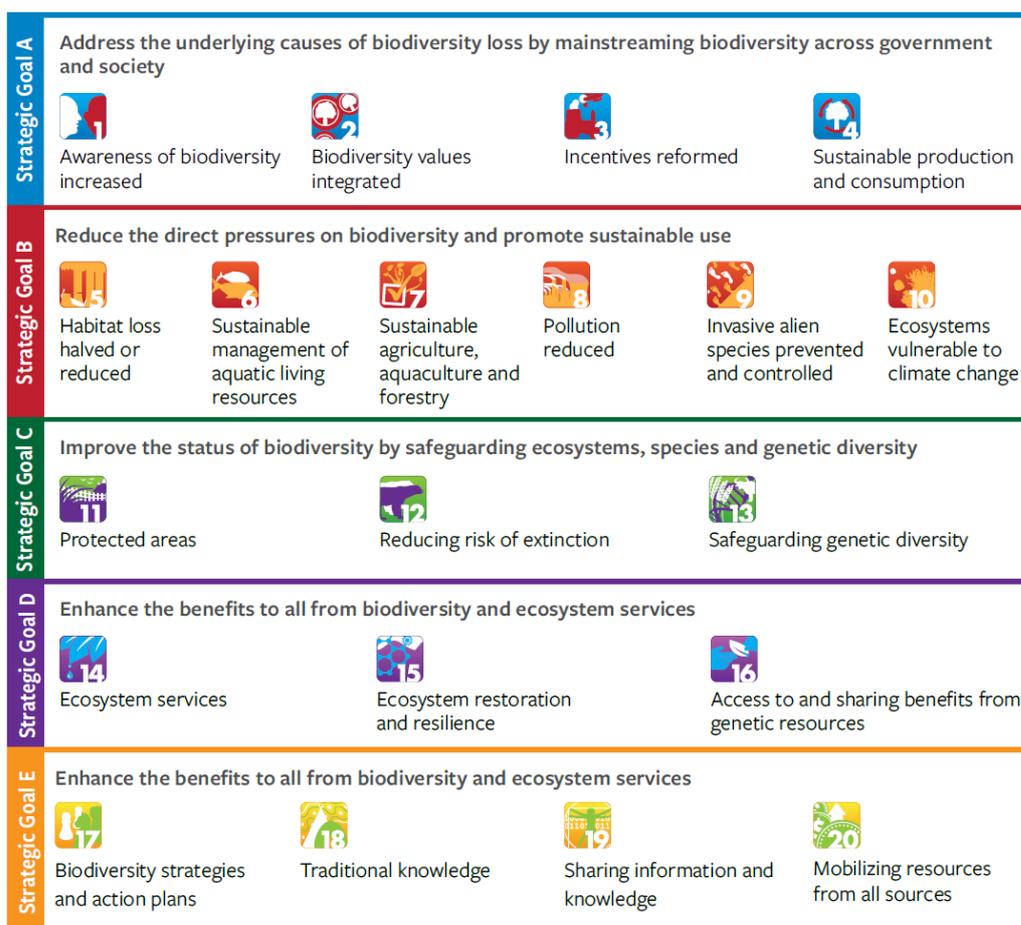


Abbildung 1: 20 Aichi-Ziele für 2020 unterteilt in fünf Bereiche A-E (Secretariat of the Convention on Biological Diversity 2020, S. 26)

Mit Erreichen des Zieljahres 2020, zeigte sich, dass alle Ziele, zumeist deutlich, verfehlt wurden (Secretariat of the Convention on Biological Diversity 2020, 12 ff.). Gefehlt habe beispielsweise eine ausreichende Bereitstellung von Fördermitteln zur Umsetzung, sowie eine Integration in die Sustainable Development Goals (SDGs) der UN (Dasgupta 2021, S. 209).

Im Rahmen der 15. Vertragsstaatenkonferenz der UNCBD soll Ende 2022 ein neues Zielsystem für 2030 beschlossen werden, das Post-2020 Global Biodiversity Framework. Erste Entwürfe des Zielsystem beinhalten die folgenden Ziele: 30 % der Erdoberfläche werden in Schutzgebiete umgewandelt. Der Pestizideinsatz in der Landwirtschaft wird um zwei Drittel reduziert. Die weltweiten Lebensmittelverluste werden halbiert und die Umweltverschmutzung durch Kunststoff gestoppt. Subventionen, welche der Biodiversität schaden, werden um mindestens 500 Mrd. US-Dollar pro Jahr reduziert. Den Entwicklungsländern werden zusätzliche 200 Mrd. US-Dollar zur Zielerreichung bereitgestellt (Secretariat of the Convention on Biological Diversity 2021). Ein umfangreiches Indikatoren-Set für Biodiversität ist online als Entwurf verfügbar.³

Da Biodiversitätsverluste heute stärker im Fokus stehen als im Jahr 2010, kann davon ausgegangen werden, dass Unternehmen mehr und mehr den Druck von verschiedensten Stakeholdern verspüren werden, ihren Beitrag zur Zielerreichung zu messen und zu veröffentlichen (EU Business at Biodiversity Platform 2019, S. 56). Insofern könnte angenommen werden, dass eine Zielerreichung heute wahrscheinlicher ist als noch bei den Aichi-Targets für 2020.

Um die Vereinbarungen der UNCBD auf Nationalstaatenebene umzusetzen, werden als zentrales Instrument nationale Biodiversitätsstrategien gefordert, die von jedem Unterzeichnerstaat individuell umzusetzen sind. Nach Verabschiedung der neuen Ziele für 2030 müssen bestehende nationalen Biodiversitätsstrategien entsprechend aktualisiert werden (Secretariat of the Convention on Biological Diversity 2020, S. 32).

³ Indikatoren des Post-2020 Global Biodiversity Frameworks:
<https://www.cbd.int/sbstta/sbstta-24/post2020-indicators-en.pdf>

EU-Biodiversitätsstrategie 2030

In Europa wurde dafür im Mai 2020 die EU-Biodiversitätsstrategie 2030 beschlossen. Neben den oben genannten Zielen auf UN-Ebene, wurden weitere hinzugefügt. So gibt es rechtlich verbindliche Ziele zur Wiederherstellung von Ökosystemen und der Rückgang von bestäubenden Insekten soll in einen Zuwachs umgekehrt werden. Mindestens 10% der landwirtschaftlichen Fläche sollen eine hohe Biodiversität aufweisen (durch Maßnahmen wie Blühstreifen etc.). Mindestens 25% der landwirtschaftlichen Flächen sollen biologisch bewirtschaftet werden. Außerdem sollen Beifänge und die Schädigung des Meeresbodens durch die Fischerei bekämpft werden (Europäische Kommission 2022).

Nationale Biodiversitätsstrategie in Deutschland

Die Nationale Biodiversitätsstrategie (NBS) der BRD wurde bereits 2007 verabschiedet und ist zu Teilen nicht mehr aktuell. So liegen die Zieljahre inzwischen größtenteils in der Vergangenheit. Bereits 2010 übten die Naturschutzorganisationen *Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland e.V. (BUND)* und der *Naturschutzbund Deutschland e.V. (NABU)* umfangreiche Kritik an der NBS. In Deutschland lägen erhebliche Naturschutzkompetenz bei den Bundesländern und nicht beim Bund. Auf Ebene der Bundesländer fehlte es aber an umfassender Umsetzung des NBS. So seien die nationalen Zielvorgaben häufig weder zeitlich noch inhaltlich übernommen worden. Wichtige Akteure, die einen direkten Einfluss auf die Biodiversität ausüben könnten, seien nicht berücksichtigt worden. Auch gäbe es keine wirtschaftliche Förderungsansätze, um die Umsetzung der Maßnahmen zu finanzieren. Und die bis dato ergriffenen Maßnahmen zeigten nicht die erforderliche Wirkung (NABU e.V. und BUND e.V. 2010).

Eine Aktualisierung ist daher dringend nötig und soll in der ersten Jahreshälfte 2023 erfolgen. In einem bereits veröffentlichten Eckpunktepapier skizziert das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (BMUV) die Neuausrichtung der NBS. Konkret soll die Anzahl von Qualitäts- und Handlungszielen von zuvor 330 auf überschaubarere 40-50 reduziert werden. Ausgerichtet sind die Ziele auf die Jahre 2030 und 2050. Ein Aktionsplan wird konkrete Maßnahmen zur Zielerreichung beinhalten. Diese Maßnahmen sind auf etwa 3-5 Jahre ausgelegt und können danach bei Bedarf

angepasst werden. Zu jedem Ziel soll es möglichst einen passenden Indikator geben, der die Zielerreichung aufzeigt.⁴ Insgesamt wird die neue NBS fünf Handlungsfelder umfassen. (1) Zum einen wird es übergreifende Ziele für die gesamte BRD geben. Hier spielen Themen wie Artenvielfalt, Landschaftsqualität, Schutzgebiete und deren Erhaltungszustand, Wiederherstellung von Ökosystemen oder der Umgang mit invasiven Arten eine Rolle. (2) Zudem wird es Ziele für einzelne Arten von Lebensräumen, wie Wälder, Agrarland, Binnengewässer, Auen, Moore, Küsten und Meere, Städte und urbane Landschaften geben. (3) Als weitere Zielkategorie gibt es solche zu übergreifenden Einflussfaktoren auf die Biodiversität. Diese beinhalten die in dieser Arbeit definierten fünf Haupttreiber für Biodiversitätsverluste (vgl. Kapitel 2.1.1). Zusätzlich finden aber auch Wirtschaft und Finanzsektor, die Energiewende, sowie Ernährung und Gesundheit Erwähnung. (4) Weiterhin wird es Ziele zum weltweiten Schutz von Biodiversität geben, da sich die Einflüsse Deutschlands in einer globalisierten Welt nicht auf das eigene Staatsgebiet begrenzen lassen. (5) Abschließend werden auch Ziele zur Finanzierung der Maßnahmen der NBS genannt. Bisher sollte die NBS für das Umsetzen von Maßnahmen bei den entsprechenden Akteuren werben, die Umsetzung selbst blieb aber stets freiwillig. Dies wird sich auch mit der aktualisierten NBS nicht zwangsläufig ändern. Im Eckpunktepapier heißt es dazu lediglich, dass zu diskutieren sei, ob einige der Ziele gegebenenfalls rechtsverbindlich zu regeln seien, um so die Bedeutung der NBS bei den Akteuren zu stärken (BMUV 2021).

⁴ Das Indikatoren-Set der aktuell gültigen NBS von 2007 findet sich unter https://www.bmuv.de/fileadmin/Daten_BMU/Pool/Broschuere/nationale_strategie_biological_vielfalt_2015_bf.pdf.

2.2 Das Modell der Planetaren Grenzen

Im folgenden Kapitel wird zunächst das Modell der Planetaren Grenzen grundlegend erläutert. Anschließend wird die Planetare Grenze Biodiversität, sowie deren Unterkategorien genetische und funktionale Vielfalt näher betrachtet.

2.2.1 Begriffsdefinition

Das Modell der Planetaren Grenzen wurde von Rockström et al. (2009) am Stockholm Resilience Centre entwickelt. Es beschreibt neun Dimensionen, die für das Funktionieren unseres Erdsystems relevant sind (vgl. Abbildung 2).

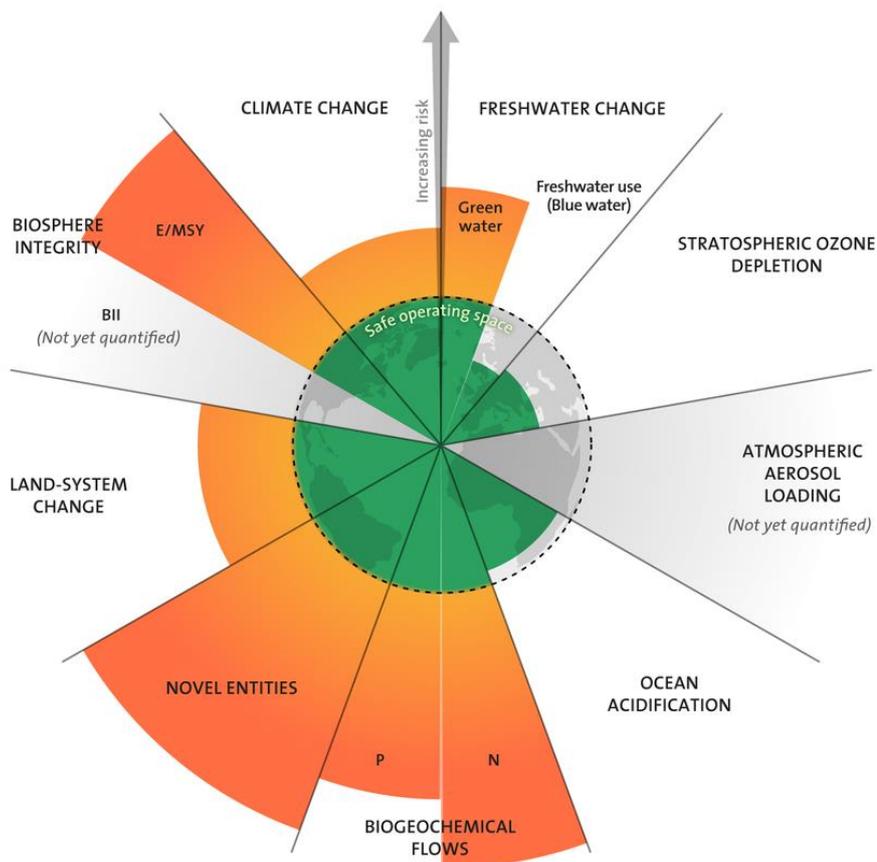


Abbildung 2: Status Quo der Planetaren Grenzen im Jahr 2022 (Wang-Erlandsson et al. 2022)

Jeder Dimension wurden, sofern möglich, eine quantitative Kennzahl und ein entsprechender Grenzwert zugeordnet. Bei einer Überschreitung der Grenzwerte steigt das Risiko, dass die Dimensionen sich in einer Weise verändern, dass daraus stark veränderte, globale Umweltbedingungen folgen, und den Fortbestand der Menschheit auf der Erde gefährden können. Diese Grenzwerte werden von den Autoren „Planetare Grenzen“ genannt. Die Planetaren Grenzen sind dabei nicht als

absolute globale, physikalische Kippunkte zu verstehen, bei deren Überschreiten es unmittelbar zu starken Umweltveränderungen kommt. Denn erstens kann der Kippunkt einer Dimension nicht immer auf eine einzelne Kennzahl heruntergebrochen werden. Und selbst wenn dies gelingt, herrscht zweitens eine, zum Teil starke, Unsicherheit darüber wo der Grenzwert genau liegt. Die Planetaren Grenzen wurden daher immer an das sichere Ende des Unsicherheitsbereichs gelegt. Bei Wahrung der Planetaren Grenzen befindet sich die Menschheit in einem sogenannten *sicheren Handlungsrahmen* (safe operating space), in welchem beispielweise die Ökosystemleistungen (vgl. Kapitel 2.1.1) in vollem Umfang zur Verfügung stehen. Bei Überschreitung der Planetaren Grenzen steigt das Risiko diesen sicheren Handlungsrahmen irreversibel zu verlassen (Rockström et al. 2009; Steffen et al. 2015).

Der aktuelle Stand der Planetaren Grenzen aus dem Jahre 2022 ist in Abbildung 2 dargestellt. Sechs von neun Grenzen wurden bereits überschritten. Die globale Biodiversität wird hier als *Unversehrtheit der Biosphäre* bezeichnet. Sie gehört zu den am stärksten überschrittenen Grenzen. Mit *Landnutzungsänderungen* und *Klimawandel* beinhaltet das Modell zudem gleich zwei Haupttreiber für Biodiversitätsverluste. Aber auch der Phosphor- und Nitrateintrag unter den *Biogeochemischen Kreisläufen*, die *Ozeanversauerung*, der *Süßwasserverbrauch* und die *Einbringung neuartiger Substanzen* wirken sich auf den Zustand der Biodiversität aus.

2.2.2 Planetare Grenze Biodiversität

Abbildung 3 veranschaulicht den hohen Grad der Vernetztheit der Dimension Biodiversität mit den übrigen Dimensionen. Die roten Pfeile geben dabei die Wirkrichtung an, die Strichstärke die Stärke des Einflusses der Biodiversität auf die übrigen Dimensionen und umgekehrt. Aufgrund dieses systemischen Charakters werden Biodiversität und auch der Klimawandel als Kerngrenzen (*core boundaries*) und damit als die beiden wichtigsten Planetaren Grenzen bezeichnet (Steffen et al. 2015).

Im Gegensatz zum Klimawandel, dessen Status über eine einzige Kennzahl (CO₂ Konzentration in der Atmosphäre [CO₂ ppm]) und an wenigen Messstellen bestimmt werden kann, ist es für die Biodiversität besonders herausfordernd eine

geeignete Kennzahl zu identifizieren (Mace et al. 2014). Gleiches gilt für den exakten Grenzwert, dieser konnte für den Klimawandel relativ präzise mit 350-450 CO₂ ppm bestimmt werden, während der Unsicherheitsbereich bei Biodiversität deutlich größer ist (Steffen et al. 2015).

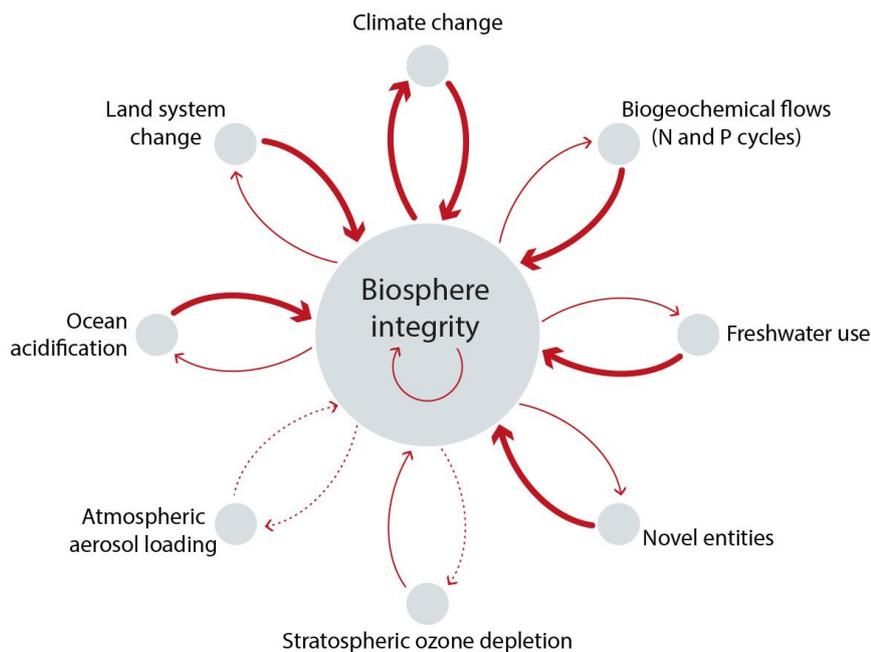


Abbildung 3: Abhängigkeit der Planetaren Grenzen von der Integrität der Biosphäre (Steffen et al. 2015)

Biodiversität wird im Modell anhand von zwei Kategorien abgebildet und definiert: *genetische Vielfalt* und *funktionale Vielfalt*.

2.2.3 Genetische Vielfalt - Auslöschungsrate von Arten (E/MSY)

Der Zustand der *genetischen Vielfalt* wird anhand der Auslöschungsrate von Arten in *extinctions per million species years* (E/MSY, Auslöschungen je Millionen Artenjahre) beschrieben. Als Grenzwert wurde das 10fache der durchschnittlichen natürlichen Auslöschungsrate von 1 E/MSY festgelegt, also 10 E/MSY. Allerdings mit der Anmerkung, dass langfristig die natürliche Auslöschungsrate anzustreben sei. Die natürliche Auslöschungsrate beschreibt das Aussterben von Arten ohne den menschlichen Eingriff und ohne die Berücksichtigung von extremen Umweltereignissen wie Eiszeiten oder Meteoriteneinschlägen (Mace et al. 2014).

Aktuell ist der Grenzwert mit 100-1000 E/MSY deutlich überschritten (Steffen et al. 2015). Arten sterben also 100 bis 1000mal schneller aus als dies ohne

menschlichen Einfluss der Fall wäre. Aktuell sind etwa 8.7 Millionen Arten in Flora und Fauna bekannt (Mora et al. 2011). Um einen Wert von 10 E/MSY nicht zu überschreiten dürften von den derzeit bekannten Arten jedes Jahr lediglich 87 aussterben. Zum besseren Verständnis sei hier eine kurze Beispielrechnung gegeben:

$$\frac{87 \text{ ausgelöschte Arten}}{8.700.000 \text{ existierende Arten} * 1 \text{ Jahr}} = \frac{87 \text{ Auslöschungen}}{8,7 \text{ Mio. Artenjahre}} = 10 \frac{E}{MSY}.$$

Laut aktuellem Stand des Grenzwertes sterben stattdessen jährlich 870 bis 8.700 Arten unwiederbringlich aus.

Abbildung 4 veranschaulicht, was dies in der Summe zur Folge hat. 2018 waren zwischen ca. 1,0 und 2,5 % aller Tierarten ausgestorben (farbige Linien für Gruppen verschiedener Tierarten). Eine rein natürliche Auslöschungsrate von 1 E/MSY hätte die Auslöschung von lediglich etwa 0,1 % bewirkt (graue Fläche). Bemerkenswert ist dabei die Zunahme ausgelöschter Arten seit Beginn der industriellen Revolution Mitte des 19. Jahrhunderts.

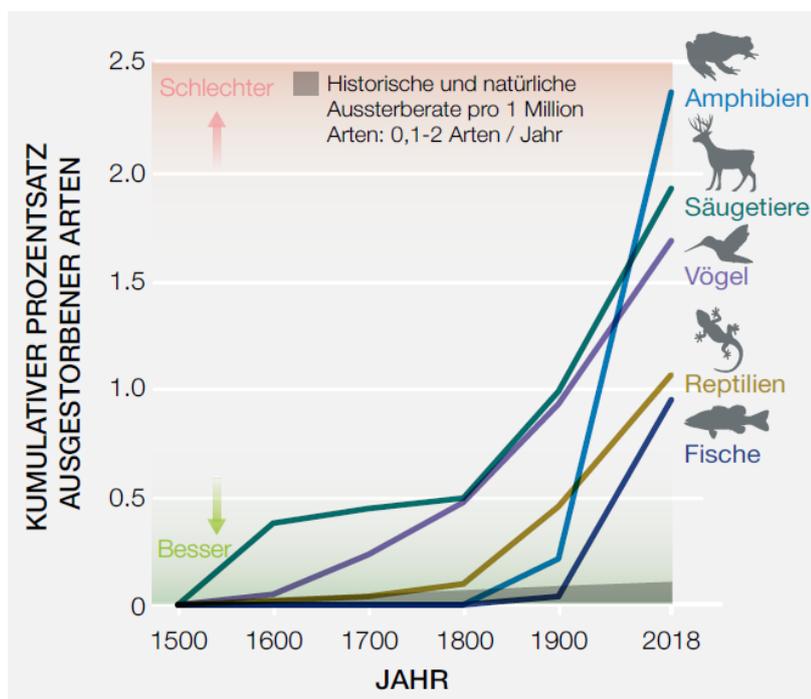


Abbildung 4: Aussterberate seit 1500 (IPBES 2019b, S. 28)

Abschließend sei noch bemerkt, dass E/MSY als Kontrollvariable für genetische Vielfalt nur so lange verwendet werden soll, bis die Datengrundlage für eine geeignetere Kennzahl geschaffen ist (Steffen et al. 2015). Kritikpunkte an der

Auslöschungsraten zur Erfassung der genetischen Vielfalt sind zahlreich. Erstens werde die Auslöschungsraten zumeist anhand von Wirbeltieren abgeschätzt. Diese machten allerdings weniger als 2% der weltweit bekannten Spezies aus. Zweitens lasse die Auslöschungsraten wichtige Parameter für funktionierende Ökosysteme wie die Populationsdichte, die Zusammensetzung von Populationen oder die Verteilung von Arten über verschiedene Gebiete außer Acht. Drittens lasse sich die Auslöschungsraten erst exakt berechnen, lange nachdem eine Art tatsächlich unwiederbringlich ausgestorben ist. Viertens sei nicht klar, in welchem Ausmaß sich ein globaler Rückgang der Artenvielfalt auf die für den Menschen wichtige Ökosystemdienstleistungen auswirke (Mace et al. 2014).

2.2.4 Funktionale Vielfalt – Biodiversity Intactness Index

Die *funktionale Vielfalt* erscheint als ein geeigneterer Indikator für das Funktionieren von Ökosystemen als die genetische Artenvielfalt (u. a. Díaz und Cabido 2001). Die genetische Artenvielfalt repräsentiert die gesamte Vielfalt der Lebewesen, welche beispielsweise aus moralischen Gründen schützenswert ist, während die funktionale Vielfalt auf die Arten fokussiert, die die für den Menschen überlebenswichtigen Ökosystemleistungen zur Verfügung stellen (Mace et al. 2014). Allerdings konnte auch für die funktionale Vielfalt bisher keine ideale Kontrollvariable gefunden werden. Übergangsweise wird der *Biodiversity Intactness Index (BII)* vorgeschlagen. Dieser misst Veränderungen in der Populationsdichte, welche auf menschliche Einflüsse zurückzuführen sind. Anders als die Auslöschungsraten, betrachtet der BII dabei eine Vielzahl an Arten und funktionalen Gruppen. Als Basis, zu welcher die aktuellen Werte ins Verhältnis gesetzt werden, dienen dabei Populationswerte aus dem vorindustriellen Zeitalter. Der Index entspricht 100%, wenn die Populationsdichte auf vorindustriellem Niveau liegt. Entsprechend niedriger liegt der Wert je nach Stärke des menschlichen Einflusses auf den Rückgang einer Population. Als Grenzwert wird ein BII von 90% vorgeschlagen. Wobei der Zusammenhang zwischen einem abnehmenden BII und negativen Auswirkungen auf das globale System bisher so wenig erforscht ist, dass der tatsächliche Kipppunkt irgendwo zwischen 90% und 30% vermutet wird (Steffen et al. 2015).

Bis 2015 wurde der BII lediglich für sieben Länder auf dem afrikanischen Kontinent erhoben. Der Wert lag dort zwischen 69 und 91%. Zumindest konnten in

diesem Zusammenhang ein signifikanter Zusammenhang zwischen abnehmenden BII und abnehmender Funktionsleistung der Ökosysteme festgestellt werden (Scholes und Biggs 2005). Bis heute bleibt die Datenlage so unzureichend, dass der globale Status des BII im Modell der Planetaren Grenzen bisher nicht erfasst wurde (vgl. Abbildung 2). WWF (2020) wagt dennoch eine grobe Abschätzung des BII für verschiedene Regionen der Welt (vgl. Abbildung 5). Es ist zu sehen, dass der BII seit Beginn der Industrialisierung deutlich abgenommen hat und global heute bei etwa 80% vermutet wird.

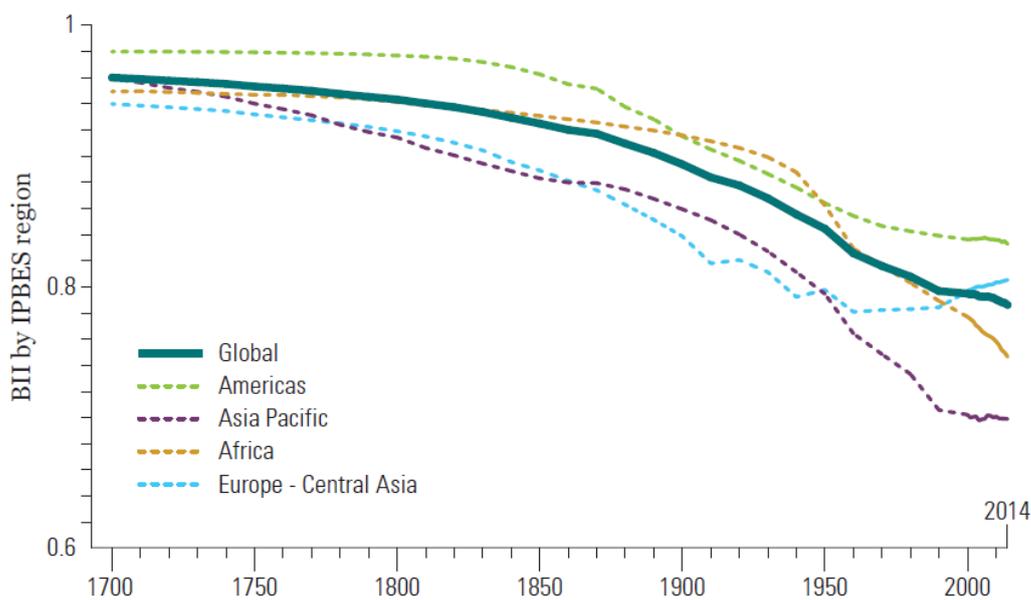


Abbildung 5: Entwicklung Biodiversity Intactness Index (BII) bis 2014 (WWF 2020, S. 29)

Die Erfassung der Biodiversität im Modell der Planetaren Grenzen, verdeutlicht die Komplexität des Themas. Es ist schwierig für die beiden Kategorien *genetische* und *funktionale Vielfalt* geeignete quantitative Kennzahlen zu identifizieren. Dies liegt auch darin begründet, dass schlicht das Wissen darüber fehlt, welche Anteile von Biodiversität für die, für die Menschheit überlebensnotwendigen, Ökosystemleistungen verantwortlich sind. Ebenfalls ablesen lässt sich dies auch an den großen Unsicherheitsbereichen der Grenzwerte. Wenn dennoch Kennzahlen festgelegt wurden, bleiben sie schwer zu messen, weil es sich, zum Beispiel bei genetischer Vielfalt nicht um physikalische Größen (wie z.B. CO₂-Konzentration in der Atmosphäre) handelt, die gemessen werden können in dem man einen einfachen Sensor in einem gegebenen Ökosystem aufstellt. Gleichzeitig gibt es eine Vielzahl von kleinen, lokalen Ökosystemen, in denen theoretisch der Zustand der

Biodiversität erfasst werden müsste, um Rückschlüsse auf den globalen Zustand zu ziehen.

2.3 Science-Based Targets

Im folgenden Kapitel wird zunächst der Begriff *Science-Based Target* definiert und seine Entstehungsgeschichte beleuchtet. Anschließend wird das grundlegende Konzept der Science Based Targets for Nature (SBTfN) erläutert und Schritt für Schritt beschrieben, wie diese von Unternehmen umzusetzen sind.

2.3.1 Begriffsdefinition

Die Klimaziele des Pariser Klimaabkommens wurden von Rockström et al. (2017) erstmals als *science-based targets* beschrieben.⁵ Darauffolgend wurde vom Carbon Disclosure Project, UN Global Compact, World Resource Institut und dem WWF die Science-Based Targets Initiative (SBTi) gegründet. Diese unterstützt Unternehmen dabei wissenschaftlich fundierte (engl. science-based) Treibhausgas-Reduktionsziele aufzustellen. Heute schließen sich immer mehr Unternehmen der Initiative an. Darunter befinden sich neben kleinen und mittleren Unternehmen auch zahlreiche global agierenden Konzerne wie Amazon, Apple, BMW, E.ON, IKEA, Maersk, Nestlé, Novartis, Sony, Unilever, Vodafone, Volkswagen oder Walmart. Der Erfolg dieser Science-Based Targets (SBTs) lässt sich auch daran ablesen, dass immer mehr staatliche Organisationen und auch NGOs den Ausdruck SBT in ihre Kommunikation übernommen haben und Unternehmen empfehlen solche zu setzen. Allerdings wird der Begriff SBT nicht immer einheitlich verwendet. Daher soll im Folgenden definiert werden was unter dem Begriff SBT zu verstehen ist und unterschieden werden zwischen globalen und spezifischen SBTs (Andersen et al. 2021).

Wichtig zu bemerken ist hier, dass es sich nicht um rein ‚wissenschaftliche‘ Ziele handelt, sondern um ‚wissenschaftlich fundierte‘ Ziele. Die Wissenschaft liefert das Fundament, das eigentliche Ziel ergibt sich dann erst aus einem gesellschaftlichen Diskurs in dem sich verschiedene Akteure mit sich entgegenstehenden Interessen auf einen sozio-politischen Kompromiss einigen (Maxwell et al. 2015).

⁵ Rockström ist auch Mitbegründer des Modells der Planetaren Grenzen (vgl. Kapitel 2.2).

Nach Andersen et al. (2021) definieren sich SBTs über drei Charakteristiken:

1. Es muss theoretisch möglich sein das Ziel in seinem gegebenen Zeitrahmen zu erreichen.
2. Das Ziel muss quantifizierbar und messbar sein, so dass der Zielerreichungsgrad bestimmt werden kann (z.B. ‚Reduzierung um x %‘ oder auch ‚Biodiversitätsverluste stoppen‘).
3. Es muss eine klare wissenschaftliche Begründung geben warum das Ziel gesetzt wurde. Zum Beispiel um negative gesellschaftliche Folgen durch Überschreiten einer Planetaren Grenze zu verhindern.

Während der letzte Punkt das wissenschaftliche Fundament beinhaltet, ergibt sich aus den ersten beiden Punkten, dass SBTs ‚SMART‘ zu setzen sind, d.h. spezifisch, messbar, attraktiv, realistisch und terminierbar (Doran 1981).

Ein globales SBT entstand in Folge des Pariser Klimaabkommens, welches von den Vertragsstaaten des Rahmenübereinkommens der Vereinten Nationen über Klimaänderungen (United Nations Framework Convention on Climate Change, UNFCCC) beschlossen wurde. Als globales SBT wurde hier ausgerufen ‚den globalen Temperaturanstieg auf deutlich unter 2°C über dem vorindustriellen Zeitalter‘ zu halten. Es wurde ‚SMART‘ formuliert und basiert auf dem gebündelten Wissen der Klimawissenschaft. Auch die Aichi Targets der UNCBD, sowie deren aktualisierte Fassung im Post-2020 Global Biodiversity Framework können als globale SBTs angesehen werden. Ebenso erfüllen einige der 169 Ziele, die im Rahmen der 17 Sustainable Development Goals formuliert wurden, alle drei Anforderungen an ein SBT (Andersen et al. 2021).

Aus globalen SBTs können spezifische SBTs für einzelne Staaten, Städte, Wirtschaftssektoren oder Unternehmen abgeleitet werden. Aus dem verbleibenden globalen CO₂-Budget, kann beispielsweise berechnet werden wieviel CO₂ ein einzelnes Unternehmen ausstoßen darf ohne, dass in der Summe das globale 2°C-Ziel verletzt wird (Krabbe et al. 2015).

Grundlegend sollen SBTs in vier Schritten entwickelt werden (vgl. Abbildung 6). Zunächst muss eine umfangreiche wissenschaftliche Einschätzung der Situation erfolgen. Ein Beispiel aus der Klimaforschung hierfür sind die umfangreichen Berichte des Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). Für Biodiversität

können die Berichte des IPBES als äquivalent betrachtet werden. Auf internationaler politischer Ebene müssen im zweiten Schritt globale SBTs abgeleitet werden. Im dritten Schritt müssen auf wissenschaftlicher Ebene Methoden entwickelt werden, um die globalen SBTs zu operationalisieren. Im Bereich Biodiversität arbeitet daran das Science-Based Targets Network (SBTN) mit seinen Science Based-Targets for Nature (SBTfN). Abschließend bedarf es des Engagements von einzelnen Akteuren wie Unternehmen oder Städten, um diese spezifischen SBTs zu setzen und validieren zu lassen.

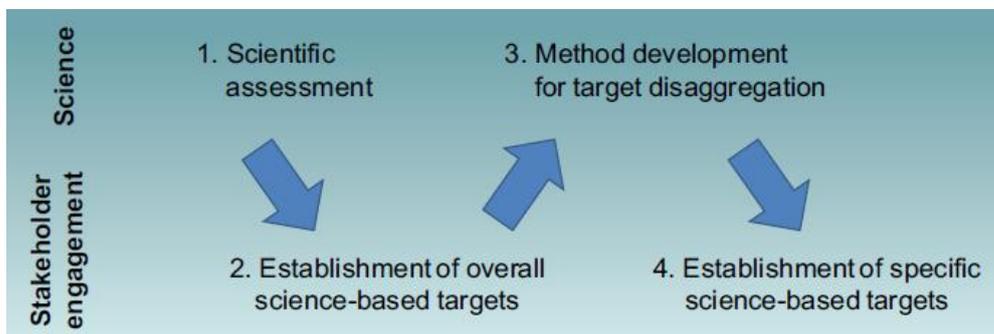


Abbildung 6: Schematischer Prozess für die Entwicklung von SBTs (Andersen et al. 2021)

2.3.2 Science Based Targets for Nature

Das SBTN umfasst mehr als 45 Organisationen, darunter auch die Gründungsorganisationen von SBTi. Weitere renommierte Mitglieder aus Klimaforschung und Wirtschaft sind unter anderen: das Stockholm Resilience Centre, das Potsdam Institut für Klimafolgenforschung (PIK), die Global Reporting Initiative (GRI), die Ellen Macarthur Foundation und das Weltwirtschaftsforum. Die wissenschaftliche Grundlage liefert die sogenannte Earth Commission, ein internationales Team von Wissenschaftlern. Co-Vorsitzender dieser Kommission ist Prof. Johan Rockström der 2009 am Stockholm Resilience Centre maßgeblich an der Entwicklung des Modells der Planetaren Grenzen mitwirkte und heute Vorsitzender des PIK ist. Diese Kombination aus verdienten Klimawissenschaftlern und schergewichtigen Wirtschaftsakteuren, wie z. B. dem Weltwirtschaftsforum, gibt den SBTfN enormes Wirksamkeitspotential bei gleichzeitig hoher zu erwartender Akzeptanz in der Wirtschaft.

Die SBTfN basieren auf einer Reihe globaler SBTs. Allen voran ist das Post-2020 Global Biodiversity Framework der UNCBD zu nennen (vgl. Kapitel 2.1.3).

Außerdem wird das Pariser Klimaabkommen der UNFCCC, die UN SDGs, sowie die Rahmenvereinbarung des Convention to Combat Desertification (UNCCD) herangezogen.

Abbildung 7 zeigt die übergeordneten Zielkategorien der SBTfN. Der erste Teil betrachtet die Treiber von Naturveränderungen (*drivers of nature change*). Diese sind deckungsgleich mit den fünf Haupttreibern für Biodiversitätsverluste und wurden direkt aus (IPBES 2019a) übernommen (vgl. Kapitel 2.1.1). Der zweite Teil betrachtet den Zustand der Natur (*state of nature*) in den Kategorien Arten, Ökosysteme und Ökosystemleistungen. Auch diese sind bereits bekannt aus Kapitel 2.1.1. Zusätzlich wird die Natur in drei Gebiete unterteilt: Land, Frischwasser und Meere.

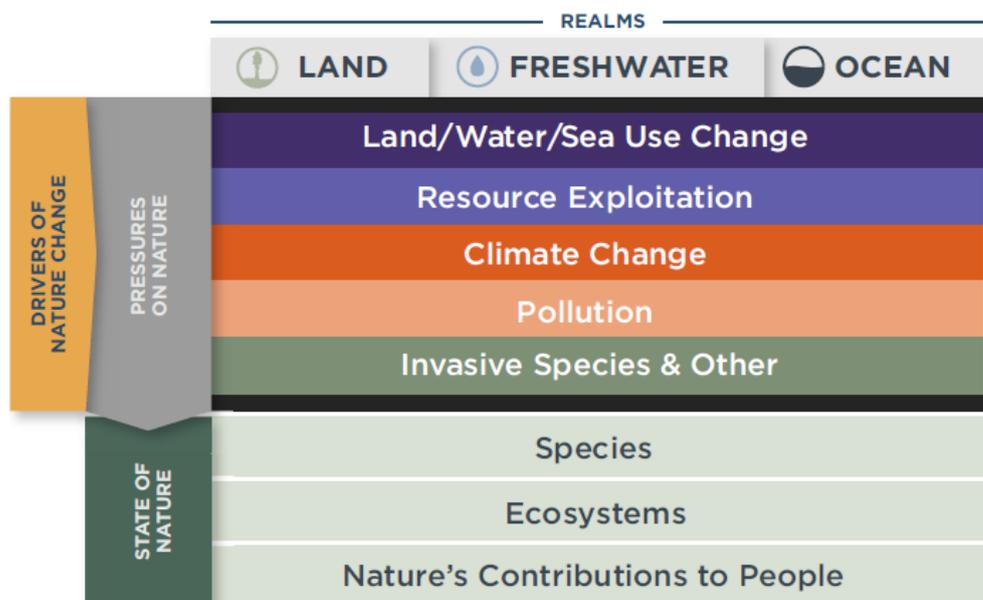


Abbildung 7: Übergeordnete Zielkategorien der SBTs for Nature (Science Based Targets Network 2020, S. 8)

Da zum einen die Haupttreiber für Biodiversitätsverluste zum anderen der Zustand der Arten, Ökosysteme und Ökosystemleistungen erfasst werden, eignen sich die SBTfN ideal für eine wissenschaftliche fundierte, unternehmerische Zielsetzung zur Planetaren Grenze Biodiversität. Die Europäische Kommission, sowie die EU-Plattform *Business at Biodiversity*, sehen die SBTfN daher auch als führendes Konzept, wenn es um die Einführung von SBTs für Biodiversität geht (EU Business at Biodiversity Platform 2020a). Das SBTN arbeitet darauf hin, das Setzen von umfangreichen SBTs bis 2025 zum Standard der unternehmerischen Praxis zu erheben (EU Business at Biodiversity Platform 2020b).

Um Unternehmen den Einstieg zu erleichtern hat das SBTN den Leitfaden ‚Initial Guidance for Business‘ veröffentlicht (Science Based Targets Network 2020). Der Leitfaden erklärt das grundlegende Konzept hinter den SBTfN und liefert eine Anleitung in fünf Schritten für die Einführung in Unternehmen. Zudem wird auf zahlreiche weiterführende Dokumente und Tools verwiesen, die bei der Umsetzung helfen sollen. Bis zur offiziellen Veröffentlichung der SBTfN Anfang 2023 sind Unternehmen dazu aufgerufen Feedback zu all diesen Dokumenten und Tools zu geben, so dass diese fortlaufend optimiert werden können.

2.3.3 Praktische Umsetzung in Unternehmen

Im Folgenden wird das Vorgehen zur Einführung von SBTfN erläutert. Alle Informationen dazu stammen aus (Science Based Targets Network 2020). Die Ausführungen sollen auch dazu dienen, die gute Praxis für wissenschaftlich fundierte Zielsetzung in Unternehmen grundlegend zu veranschaulichen.

Der Prozess zur Einführung von SBTfN in Unternehmen gliedert sich in fünf Schritte:

1. Wesentliche Umwelteinflüsse ermitteln (Assess),
2. Interpretieren und priorisieren (Interpret & prioritize),
3. Messen, Ziele setzen und veröffentlichen (Measure, set & disclose),
4. Maßnahmen umsetzen (Act),
5. Fortschritt überwachen (Track).

Im ersten Schritt identifizieren Unternehmen ihre wesentlichen Umwelteinflüsse. Diese sind vollumfänglich für das Kerngeschäft, die gesamte Lieferkette, sowie gegebenenfalls weitere existierende Einflussbereiche zu ermitteln. Da das Setzen von SBTs dazu dient gesamtgesellschaftliche Probleme zu adressieren, wird hier explizit gefordert, nicht nur Aspekte aufzunehmen, welche im finanziellen Sinne wesentlich für Unternehmen und Stakeholder sind, sondern vor allem solche von sozialer und gesamtgesellschaftlicher Bedeutung.

Zunächst können sich die Unternehmen mit Hilfe des sogenannten *sector-level materiality screening tools* einen groben Überblick verschaffen in welchen Bereichen des Zielsystems ihre wesentlichen, branchenspezifische Einflüsse liegen. Dort werden für verschiedene Branche die Schwere der Umwelteinflüsse in fünf Stufen (von sehr niedrig bis sehr hoch) für die fünf Haupttreiber von

Biodiversitätsverlusten dargestellt. Für Unternehmen des Lebensmitteleinzelhandels, ergeben sich die Einflüsse beispielsweise wie in Abbildung 8 dargestellt. Unterschieden wird dabei in Umwelteinflüsse im Kerngeschäft (Kreise) und in der vor- und nachgelagerten Lieferkette (Pfeile links und rechts der Kreise). Dort wo Felder weiß, geblieben sind, fehlt es bisher noch an einer ausreichenden Datengrundlage.

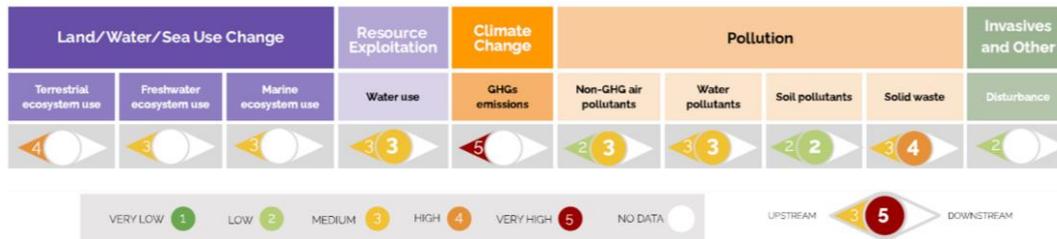


Abbildung 8: Grobe Abschätzung der Umwelteinflüsse für Unternehmen des Lebensmitteleinzelhandels (Science Based Targets Network 2020, S. 20)

Einflüsse ab Stufe 3, müssen im Anschluss einzelnen Lieferanten und Standorten entlang der gesamten Lieferkette zugeordnet werden (*value chain hotspot assessment*). Gleiches soll für lokale Abhängigkeiten von Ökosystemdienstleistungen durchgeführt werden. Zusätzlich werden diese Daten um unternehmensspezifische Umwelteinflüsse ergänzt. Insgesamt wird so der starken Regionalität von Biodiversität Rechnung getragen. Dieser Schritt kann sehr zeitaufwändig sein, gerade wenn ein Unternehmen noch nicht weiß, woher es seine Vorprodukte bezieht. Zur Unterstützung sind eine Reihe von Tools aufgelistet, welche kostenlos verfügbar sind, regelmäßig aktualisiert werden, global angewendet können und gleichzeitig eine ausreichende lokale Granularität aufweisen. Für Biodiversität sind dies insbesondere das *Integrated Biodiversity Assessment Tool*, *Global Biodiversity Information Facility* und das *UN Biodiversity Lab und Biodiversity Guidance Navigation Tool*. Weitere Tools und Hilfestellungen zu Schritt 1 finden sich außerdem in (Lammerant et al. 2019). Am Ende von Schritt 1 erhält das Unternehmen eine Reihe von potentiellen Einflussbereichen und -orten, für welche SBTs gesetzt werden könnten.

Im zweiten Schritt werden diese Einflussbereiche und -orte anhand von sieben Aspekten priorisiert. Unter anderem ist festzustellen welche Standorte den größten Anteil an den gesamten Umwelteinflüssen des Unternehmens haben. Auch muss der Zustand der Natur (vgl. Abbildung 7, state of nature) an und um die Standorte

herum bestimmt werden. Zudem sollen die Unternehmen bestimmen, wie stark ihr Einfluss auf den Zustand der Natur im Vergleich zu anderen Akteuren vor Ort ist. Durch die Priorisierung wird klar, wo das Unternehmen den größten Einfluss nehmen kann und an welchen Standorten zuerst Maßnahmen umgesetzt werden sollten.

Durch geeignete Messungen muss, im dritten Schritt, der Status Quo der Umweltauswirkungen bestimmt und daraus Zielwerte abgeleitet werden. Dafür sind geeignete Indikatoren zu bestimmen. Passende Indikatoren zur jeder Kategorie des Zielsystems sind in Abbildung 9 dargestellt. Hier werden solche Indikatoren bevorzugt, die im Rahmen von existierenden Standards, wie z.B. den SDGs der UN oder dem *Greenhouse Gas Protocol* (GHG-Protocol) zur Klimabilanzierung, bereits erhoben werden.⁶

		REALMS		
		LAND	FRESHWATER	OCEAN
PRESSURES ON NATURE	Land/Water/Sea Use Change	Conversion & deforestation	Conversion & drainage	Conversion & dredging
		Habitat fragmentation		
	Resource Exploitation	Land degradation (net primary production, soil carbon)	Water use (withdrawal / consumption)	
		Overexploitation of land resources, e.g. unsustainable logging	Overexploitation of freshwater resources, e.g. fishing	Overexploitation of marine resources, e.g. fishing
	Climate Change	GHG Emissions		
	Pollution	Soil pollution	Water pollution	Marine pollution
Invasive Species & Other		Terrestrial invasives	Freshwater invasives	Marine invasives
		Accidental mortality		
STATE OF NATURE	Species	Species population and abundance, species extinction rates		
	Ecosystems	Ecosystem extent, connectivity, and integrity		
	Nature's Contributions to People	Various (e.g. pollination, water filtration, food provisioning)		

Abbildung 9: Mögliche Indikatoren für Science Based Targets for Nature (Science Based Targets Network 2020, S. 34)

Grundlegend empfiehlt das SBTN, dass diese Indikatoren eine Reihe von Eigenschaften besitzen sollten. Sie sollen ortsspezifisch gewählt werden, einfach zu erheben sein und, wo möglich, aus bereits vorhandenen Quellen übernommen werden. Auch sollten sie vorhersagbar sein, so dass der Einfluss von gewählten Maßnahmen prognostiziert werden kann. Um Transparenz zu gewährleisten, sollten die Indikatoren möglichst aus öffentlich zugänglichen Datenpools und mit Open-

⁶ Weitere Informationen finden sich im Indicator Crosswalk im technischen Anhang des SBTN Initial Guidance: <https://docs.google.com/spreadsheets/d/1JVXgamAytF55IHimSIhjThG3snpm6aeDJC0SXGpBn5M/edit#gid=287551933>.

Source Tools erhoben werden. Das so entstandene Indikatoren-Set sollte die Umwelteinflüsse des Unternehmens möglichst umfassend abbilden. Nun können für einzelne Indikatoren SBTs aufgestellt werden. Wie dies in der Praxis geschieht und welche Aufgabe dabei das SBTN übernimmt wird in folgendem Beispiel veranschaulicht.

Ein Unternehmen hat einen Standort mit hohem Wasserverbrauch in einer wasserarmen Region identifiziert. Das SBTN definiert auf der Grundlage wissenschaftlicher Erkenntnisse für diese Region einen Grenzwert für die erlaubte Wasserentnahme von, beispielsweise, 1.000.000 m³ im Jahr, welcher mit den Planetaren Grenzen im Einklang steht. In der Region entnehmen auch weitere Akteure Wasser, z.B. andere Unternehmen, Privathaushalte oder die ansässige Landwirtschaft. In einem Multi-Stakeholder Dialog müssen die Akteure nun klären, wem welches Verbrauchskontingent zusteht ohne, dass der obere Gesamtgrenzwert überschritten wird. Angenommen für das Unternehmen ergäbe sich eine erlaubte jährliche Wasserentnahme von 10.000 m³ im Jahr. Diese wird als Zielwert für das Jahr 2030 gesetzt. Als Basiswert wurde im Jahr 2020 ein Wasserverbrauch von 80.000 m³ im Jahr angenommen. Der Status Quo für das Jahr 2022 könnte zum Beispiel 55.000 m³ betragen. Bis zum Zieljahr 2030 müsste das Unternehmen seinen Wasserverbrauch entsprechend um weitere 45.000 m³ reduzieren. Dieses Vorgehen wird wiederholt für alle Orte der Lieferkette an denen Wasserverbrauch als besonders kritisch eingestuft wurde. Daraufhin kann das Unternehmen ein SBTfN in der Kategorie „Ressourcenübernutzung“ und der Unterkategorie „Wasserverbrauch“ zum Beispiel wie folgt formulieren: „Bis 2030 wird der Wasserverbrauch in wassersensiblen Bereichen der Lieferkette um x % reduziert.“ Jährlich berichtet das Unternehmen über den Status Quo und den Stand der Zielerreichung zu diesem und zu weiteren gesetzten SBTfN.

Im vierten Schritt geht es um die Umsetzung konkreter Maßnahmen zur Zielerreichung. Hier wird eine sogenannte Minderungshierarchie vorausgesetzt (vgl. Abbildung 10). Zuerst haben Maßnahmen Vorrang die schädliche Umwelteinflüsse vermeiden oder wenigstens reduzieren. Dabei wird in drei Vermeidungskategorien unterschieden: räumlich, technologisch und zeitlich. So kann eine Straßenführung durch ein empfindliches Ökosystem vermieden oder der Einsatz von schädlichen Pestiziden reduziert werden oder die Wasserentnahme nur

außerhalb von Dürreperioden erfolgen. Erst wenn diese Maßnahmen vollumfänglich ausgeschöpft sind, soll sich das Unternehmen auf umweltpositive Maßnahmen konzentrieren, also solche die Ökosystemleistungen oder den Zustand der Biodiversität verbessern. Zuletzt muss das übergeordnete Ziel eines Unternehmens stets sein, sein Geschäftsmodell nachhaltig zu transformieren und durch Partnerschaften in der Lieferkette und das Lobbyieren für mehr Klima- und Umweltschutz zu einem insgesamt positiven Einfluss auf die Umwelt zu gelangen. Da Transformation auf Systemebene stattfindet, ist es schwierig diese durch Messung und Zielsetzung eindeutig zu erreichen bzw. den Fortschritt zu bestimmen und muss daher nicht zwingend durch Indikatoren erfasst werden.

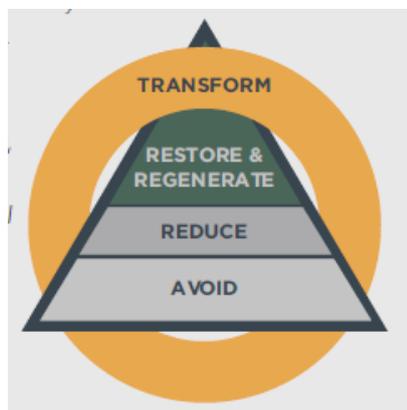


Abbildung 10: Minderungshierarchie SBTN (Science Based Targets Network 2020, S. 9)

Im letzten Schritt werden Hinweise zum Monitoring, Berichterstattung und Verifizierung gegeben, damit alle internen und externen Stakeholder den Fortschritt der Zielerreichung transparent verfolgen können.

Da sich das SBTN über den hohen Aufwand, den das Setzen von SBTfN für Unternehmen bedeutet, bewusst ist, arbeitet es daran bis zur Veröffentlichung der SBTfN eine Reihe von Tools fertigzustellen, welche die Einführung erleichtern sollen. Unter anderem handelt es sich dabei um eine Schnittstelle zur Eingabe der Lieferkettendaten, ein finales Indikatoren-Framework, Hilfestellung und Standards zur Messung der Umwelteinflüsse, ein Monitoring-Framework und eine Schnittstelle zur Übermittlung der Ziele und Zielerreichungsgrade.

2.4 Zwischenfazit

Biodiversität ist ein wichtiger Faktor, der zur Erhaltung unseres Erdsystems beiträgt. Sie umfasst neben der Artenvielfalt auch die genetische Vielfalt und die Vielfalt der Ökosysteme. Aus ihren Wechselwirkungen ergeben sich eine Reihe von Ökosystemleistungen, die für die Menschheit überlebensnotwendig sind. Durch die Zunahme von menschengemachten Biodiversitätsverlusten stehen die Ökosystemleistungen unter Druck. Die fünf Haupttreiber für Biodiversitätsverluste sind Flächennutzungsänderungen an Land und zu Wasser, Übernutzung von Ressourcen, Umweltverschmutzung, die Einbringung von gebietsfremden, invasiven Arten sowie der Klimawandel. Über die Umwelteinflüsse der Landwirtschaft ist die Lebensmittelbranche in hohem Maße für diese Biodiversitätsverluste mitverantwortlich. Gleichzeitig ist die Landwirtschaft abhängig von den Ökosystemleistungen, welche u. a. die Bestäubung der Pflanzen, fruchtbare Böden und ausreichend Wasser zur Verfügung stellen. Die Biodiversität ist wiederum abhängig von der Landwirtschaft, da die landwirtschaftlich genutzten Flächen potenzielle Lebensräume für verschiedene Arten darstellen.

Am Modell der Planetaren Grenzen zeigt sich, dass es bisher nur schwer möglich ist einen globalen Grenzwert für Biodiversitätsverluste zu bestimmen. Die beiden Indikatoren für die genetische Vielfalt (E/MSY) und die funktionale Vielfalt (BII) sollen nur übergangsweise verwendet werden, bis die Datengrundlage für geeignetere Indikatoren gegeben ist. Und selbst der BII wird Stand 2022 vom Modell nicht erfasst, da auch hier die Datengrundlage noch nicht für eine Bewertung ausreicht. Zudem wird der Unsicherheitsbereich für beide Indikatoren vergleichsweise breit angegeben. Hieran lässt sich ablesen, dass es an Wissen darüber mangelt, wieviel Rückgang an Biodiversität akzeptabel ist, bevor für die Menschheit schädliche Effekte eintreten.

Insgesamt werden die folgenden Herausforderungen deutlich:

- globale Grenzwerte sind bisher nur sehr eingeschränkt verfügbar,
- der Zustand der Biodiversität ist nicht über eine physikalische Größe (wie z.B. CO₂-Konzentration in der Atmosphäre) erfassbar und daher schwer messbar,

- Biodiversität ist regional stark unterschiedlich. Es bedarf daher einer hohen Anzahl an Messstellen, um den Gesamtzustand zu erfassen. Dadurch wird die Messbarkeit weiter erschwert.

Um Verbrauchskontingente für Unternehmen zu bestimmen, orientieren sich die SBTfN daher an den fünf Haupttreibern für Biodiversitätsverluste. Je Branche tragen Unternehmen durch unterschiedliche Aspekte zu diesen Haupttreibern bei. branchen- und unternehmensspezifisch werden entsprechende Ziele für z.B. Flächen- und Wasserverbrauch, CO₂-Emissionen oder Stickstoff- und Phosphoreintrag gesetzt. Dabei wird ein lokaler Ansatz verfolgt. Es muss der Zustand der Biodiversität an einzelnen Standorten der Lieferkette bestimmt werden, um daraus entsprechende lokale Zielwerte abzuleiten. Welcher Verbrauch den Unternehmen in einer bestimmten Region zusteht, wird vom SBTN berechnet. Als globale Grenzwerte dienen u.a. die Ziele des Post-2020 Global Biodiversity Frameworks der UNCBD, welche ebenfalls auf die Haupttreiber für Biodiversitätsverluste fokussieren. Als globales Ziel ist dort zum Beispiel ausgerufen, den Pestizideinsatz in der Landwirtschaft um zwei Drittel zu reduzieren. Die SBTfN erscheinen als vielversprechendes Instrument um unternehmensgetriebene Biodiversitätsverluste zu begrenzen. Allerdings wird auch eine weitere Herausforderung deutlich:

- die Identifizierung, Messung und Reduzierung regional unterschiedlicher Treiber für Biodiversitätsverluste wird einen stark erhöhten Zeit-, Personal- und damit Kostenaufwand erforderlich machen.

Da die negativen Einflüsse von Unternehmen auf die globale Biodiversität immer stärker in die Aufmerksamkeit von wirtschaftlichen, politischen und zivilgesellschaftlichen Stakeholdern geraten, erscheint es dennoch notwendig für Unternehmen sich eingehend mit diesem Thema auseinanderzusetzen.

Nachdem durch die theoretische Auseinandersetzung bereits einige Herausforderungen bei der wissenschaftlich fundierten Zielsetzung zur Planetaren Grenze Biodiversität aufgezeigt wurden, wird der Blick im folgenden Praxisteil mittels qualitativer Forschung weiter vertieft.

3 Forschungsmethoden

Im folgenden Kapitel werden zunächst die Leitgedanken der qualitativen Sozialforschung dargelegt (vgl. Kapitel 3.1). Anschließend werden Experteninterviews als Methode zu Datenerhebung, sowie wie die qualitative Inhaltsanalyse nach Mayring zur Datenauswertung erläutert (vgl. Kapitel 3.2 und 3.3).

3.1 Leitgedanken der qualitativen Sozialforschung

Die qualitative Sozialforschung geht davon aus, dass viele Phänomene nicht auf eindeutige Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge reduziert werden können. Damit grenzt sie sich von der quantitativen Sozialforschung ab, welche versucht, das Untersuchungsobjekt in isolierten Variablen zu erfassen und zu messen, um so ein möglichst genaues Ergebnis zu erzielen (Flick 2012, S. 20). Je nach Komplexität des Untersuchungsgegenstandes muss die Realität dafür stark vereinfacht werden. Die qualitative Sozialforschung versucht durch offene Methoden, der Vielschichtigkeit des zu untersuchenden Phänomens gerecht zu werden. Somit „ist ihr Untersuchungsfeld nicht die künstliche Situation im Labor, sondern das Handeln und Interagieren der Subjekte im Alltag“ (ebd., S. 27). Während der Datenerhebung werden Sachverhalte in ihrer vollen Komplexität erfasst und erst während der Auswertung Stück für Stück auf das Wesentliche reduziert (Gläser und Laudel 2010).

3.2 Erhebungsmethode: Experteninterviews

Das Ziel eines Experteninterviews ist es, zu einem bestimmten Sachverhalt ein möglichst genaues und tiefgehendes Wissen zu erwerben. Oftmals haben die Experten sehr spezifisches Wissen, welches durch ein standardisiertes Vorgehen bei der Befragung schnell verloren gehen kann. Deswegen wird ein Experteninterview in der Regel, und so auch in der vorliegenden Arbeit, als offenes Interview durchgeführt (ebd.). In Abgrenzung zu anderen Arten von offenen Interviews, kann das Experteninterview wie folgt definiert werden: „bei Experteninterviews [bildet] nicht die Gesamtperson den Gegenstand der Analyse, d.h. die Person mit ihren Orientierungen und Einstellungen im Kontext des individuellen oder kollektiven Lebenszusammenhangs. Der Kontext, um den es hier geht, ist ein organisatorischer und institutioneller Zusammenhang, der mit dem

Lebenszusammenhang der darin agierenden Personen gerade nicht identisch ist und in dem sie nur einen ‚Faktor‘ darstellen“ (Meuser und Nagel 1991, S. 442). Demnach ist diese Erhebungsmethode gut dafür geeignet durch ein offenes Interview mit einer Person ein tieferes Verständnis über Funktionsweise, Beweggründe und Limitationen der dahinterliegenden Organisation, also des Unternehmens, in dem der Interviewte arbeitet, zu erlangen.

Bogner und Menz (2005) unterscheiden zwischen drei Formen des Experteninterviews: „das ‚explorative‘, das ‚systematisierende‘ und das ‚theoriegenerierende““ (S.37). Die in dieser Arbeit durchgeführten Interviews orientieren sich an der Form des explorativen Experteninterviews. Es dient der „Herstellung einer ersten Orientierung in einem thematisch neuen oder unübersichtlichen Feld [...]. Explorative Interviews helfen in diesem Sinne das Untersuchungsgebiet thematisch zu strukturieren und Hypothesen zu generieren“. (ebd.). Auch wenn das explorative Interview vergleichsweise offen geführt wird, sollten wesentliche Gesprächsinhalte in einem Leitfaden festgehalten werden. (ebd.).

Als Experte kann jeder interviewt werden, der „über einen privilegierten Zugang zu Informationen über Personengruppen oder Entscheidungsprozesse verfügt“ (Meuser und Nagel 1991, S. 433 f.). In Abgrenzung zu einem spezialisierten Laien, gilt der Experte als Inhaber von „Sonderwissen“, das im Gegensatz zum Allgemeinwissen komplex integrierte Wissensbestände umfasst und außerdem konstitutiv auf die Ausübung eines Berufs bezogen ist.“ (Bogner und Menz 2005, S. 42).

Es wurden insgesamt fünf Interviews durchgeführt. Der Zeitrahmen war auf 60 Minuten angesetzt, dieser wurde mit einer Toleranz von 10 Minuten stets eingehalten. Die interviewten Personen verfügen damit über den Status des Experten. Bei den interviewten Personen handelt es sich ausschließlich um Nachhaltigkeitsmanager aus Unternehmen der Lebensmittelbranche, welche sich bereits mit der Vermeidung von Biodiversitätsverlusten auseinandersetzen. Da es sich um eine qualitative Arbeit handelt, gibt es keinen Anspruch auf eine flächendeckende Erhebung.

Der Interviewleitfaden (vgl. Anhang 1) wurde anhand der vorangegangenen Literaturrecherche entwickelt. Die Reihenfolge der Fragen, die genaue Formulierung der Fragen sowie der Umfang der einzelnen Themenblöcke wurde vom jeweiligen Gesprächsverlauf des Interviews bestimmt. Nach einer kurzen Begrüßung und Einleitung in das Thema wird als einleitende Frage zunächst nach der Stellung des Nachhaltigkeitsmanagements im Organigramm des Unternehmens gefragt. Dies dient zum einen zum lockeren Einstieg in das Interview und zum anderen dazu den Stellenwert des Nachhaltigkeitsmanagement im Unternehmen zu bewerten. Darauf folgen drei Themen Blöcke. Im ersten Block *Biodiversität* wird dem Interviewten die Möglichkeit gegeben frei über die verschiedensten Aktivitäten seines Unternehmen zum Thema Biodiversität zu reden. Außerdem werden noch die Bedeutung von Biodiversitätsverlusten für Unternehmen und Gesellschaft und die Haupttreibern für Biodiversitätsverluste im Unternehmen abgefragt. Im Abschnitt *Science-Based Targets* wird nach der generellen Haltung gegenüber der SBTi und der wissenschaftlichen Validierung von Klimastrategien gefragt. Auch ob solch ein Ansatz auch für Biodiversität willkommen wäre und ob es dafür überhaupt genug Ressourcen im Unternehmen gäbe, ist hier von Interesse. Zudem werden hilfreiche Software-Tools, sowie Umweltmanagementsysteme zu Erfassung von Biodiversitätseinflüssen und -aktivitäten besprochen. Abschließend wird ein Blick auf gesetzliche Rahmenbedingungen geworfen und erörtert inwieweit diese als ausreichend streng empfunden werden. Im dritten Themenblock *Zielsetzung & Maßnahmen* geht es dann um konkrete Biodiversitätsziele des Unternehmens. Wie sieht der Prozess aus, in welchem die Ziele definiert werden, welche Maßnahmen werden zur Zielerreichung umgesetzt? Auch die Haltung zur umfangreichen Veröffentlichung von Daten zu Zielen und Erfolg von Maßnahmen wird abgefragt. Abschließend wird in einer Wunderfrage die Kreativität des Interviewten angeregt, um zu erfahren was theoretisch geschehen müsste damit das betreffende Unternehmen einen positiven Biodiversitätsfußabdruck erreicht.

3.3 Methode zur Datenauswertung: Qualitative Inhaltsanalyse

Ausgewertet werden die Interviews mit Hilfe der qualitativen Inhaltsanalyse nach Mayring (2010). Dazu wurde zunächst eine Inhaltszusammenfassung für jedes Interview angefertigt (vgl. Anhang 2 bis 6). Dabei wird das Gesprochene auf das

Wesentliche reduziert. Ziel dieser Reduktion ist es „einen überschaubaren Corpus zu schaffen, der immer noch Abbild des Grundmaterials ist“ (Mayring 2010, S. 65).

Anschließend wurde ein Kategoriensystem aufgebaut. Die Kategorienbildung erfolgt entweder deduktiv, vor Durchführung der Interviews auf Grundlage der Theorie, oder induktiv, aufbauend auf den Inhalten der Interviews (ebd., S. 66). In der vorliegenden Arbeit wurden ein gemischter Ansatz verwendet in dem die Kategorien sowohl de- als auch induktiv gebildet wurden. Dazu wurden die Interviews in Form der Inhaltszusammenfassungen in eine Software zur computergestützten qualitativen Inhaltsanalyse (MAXQDA) importiert. Jede Aussage im auszuwertenden Material wurde dort einer Kategorie oder Subkategorie zugeordnet. Das so entstandene Kategoriensystem wird ausführlich in Kapitel 4.2 vorgestellt.

4 Ergebnisse

Im Folgenden werden die Ergebnisse der Interviews dargestellt. Zunächst wird ein kurzer Überblick über die Interviewpartner gegeben (vgl. Kapitel 4.1). Danach wird das entwickelte Kategoriensystem vorgestellt und die Ergebnisse deskriptiv für jede Kategorie dargestellt (vgl. Kapitel 4.2 und 4.3).

4.1 Vorstellen der Interviewpartner

Alle fünf Interviewpartner sind Nachhaltigkeitsmanager aus Unternehmen der Lebensmittelindustrie. Sie beziehen ihre Rohstoffe größtenteils direkt aus der Landwirtschaft oder über Zwischenhändler und verarbeiten diese zu Süßwaren, Getränken, Gebäck, Mehl etc. Über den Einzel- oder Großhandel bieten sie ihre Produkte dem Endkonsumenten an.

Unternehmen / Interview Nr.	NM im Organigramm	Produktart	Mitarbeitende	Umsatz (in Mio. EUR)
1	Stabstelle GF	Süßware	1.000	500
2	Stabstelle GF	Süßware	1.000	250
3	Stabstelle GF	Getränke (Bio)	150	25
4	Unternehmens- kommunikation	Verschiedenste (Großkonzern)	8.000	3.000
5	Stabstelle GF	Mehl & Gebäck (Bio)	300	50

Tabelle 2: Im Rahmen der Datenerhebung interviewte Unternehmen (NM: Nachhaltigkeitsmanagement, GF: Geschäftsführung)

Unternehmen 1, 2 und 4 hielten Vorträge im Rahmen einer Veranstaltungsreihe über Biodiversität in der Ernährungsindustrie. Die umfangreichen Maßnahmen zur Reduzierung von Biodiversitätsverlusten von Unternehmen 3 sind dem Verfasser dieser Arbeit durch eine Unternehmensexkursion bekannt. Das Unternehmen 5 wurde vom Food Campus Berlin positiv hervorgehoben. Alle Unternehmen werden daher als Vorreiter im Umgang mit Biodiversitätsverlusten eingestuft. Aus Datenschutzgründen sind die Interviews anonymisiert worden. Damit sich nicht rekonstruieren lässt welche Unternehmen tatsächlich interviewt wurden, werden

diese im Folgenden lediglich oberflächlich vorgestellt (vgl. Tabelle 2). Bei vier Unternehmen ist das Nachhaltigkeitsmanagement als Stabstelle zur Geschäftsführung im Organigramm angesiedelt. Daraus lässt sich ein hoher Stellenwert des Nachhaltigkeitsmanagements im Unternehmen ableiten. Die Mitarbeiterzahl erstreckt sich von 150 bis weit über 5.000 und der Jahresumsatz 2020 von etwa 25 bis deutlich über 2.500 Millionen Euro. Unternehmen 3 und 5 bieten ausschließlich Produkte aus biologischer Landwirtschaft an. Drei Unternehmen haben bereits SBTs für Klima via SBTi gesetzt.

4.2 Vorstellen des Kategoriensystems

Die Themen Biodiversität, Maßnahmen, Zielsetzung, Science-Based Targets und Herausforderungen bilden die Oberkategorien des Kategoriensystems. Zur Darstellung des Kategoriensystems wurde für jede Oberkategorie eine einzelne Tabelle angefertigt (vgl. Tabellen 3-7). Jede Oberkategorie wird in ein bis zwei Unterkategorien thematisch unterteilt. Die fünf Oberkategorien wurden deduktiv im Vorfeld der Interviews definiert. Die zugehörigen Unterkategorien wurden induktiv während der qualitativen Inhaltsanalyse erstellt. Die erste Zahl hinter den Kategorien gibt die Anzahl der Aussagen an, welche dieser Kategorie zugeordnet wurden. Die zweite Zahl benennt die Anzahl der unterschiedlichen Interviewpartner, von denen diese Aussagen getroffen wurden. Zum Beispiel benennen insgesamt vier Interviewpartner in fünf verschiedenen Aussagen Landnutzungsänderungen als einen Haupttreiber für Biodiversitätsverluste (vgl. Tabelle 3). Zur besseren Übersichtlichkeit wurden Aussagen, die lediglich von einem Interviewpartner getroffen wurden, jeweils in der Unterkategorie *Weitere* gesammelt.

In der Oberkategorie *K1 Biodiversität* befinden sich Aussagen die, die Gefahren sowie die Haupttreiber von Biodiversitätsverlusten benennen (vgl. Tabelle 3). Die Aussagen spiegeln das Bewusstsein der Befragten über die Planetare Grenze Biodiversität wider.

K1 Biodiversität	14
K1.1 Gefahr von Biodiversitätsverlusten	3 / 2
K1.2 Haupttreiber von Biodiversitätsverlusten im Unternehmen	11 / 5
Landnutzungsänderungen	5 / 4
Klimawandel	2 / 2
Monokulturen	2 / 2
Weitere	2 / 2

Tabelle 3: Oberkategorie K1 Biodiversität

Die Oberkategorie *K2 Maßnahmen* umfasst alle Aktivitäten der Unternehmen zur Bekämpfung von Biodiversitätsverlusten. Entsprechend der groben Abschätzung von Umwelteinflüssen im Rahmen der SBTfN sind die Unterkategorien hier unterteilt in Maßnahmen in der vor- und nachgelagerten Lieferkette, sowie im Kerngeschäft. Die Maßnahmen auf landwirtschaftlichen Flächen wurden für eine bessere Übersicht in einer extra Unterkategorie gesammelt und weiter unterteilt (vgl. Tabelle 4).

K2 Maßnahmen	88
K2.1 Lieferkette Vorgelagert	17 / 5
Lieferantenbewertung nach BD-Kriterien	5 / 4
Direkter Kontakt zu Produzenten	3 / 2
Faire Entlohnung Landwirte / Internalisierung Kosten	3 / 2
Zertifizierte Rohstoffe einkaufen	2 / 2
Weitere	4 / 1
K2.2 Auf landwirtschaftlichen Flächen	24 / 4
Insektenschutz	6 / 3
Humusaufbau	5 / 3
Fruchtfolge	2 / 2
Weitere	11 / 3
K2.3 Lieferkette Nachgelagert	6 / 4
Bewusstsein von weiteren Akteuren stärken	4 / 3
Weitere	2 / 1
K 2.4 Kerngeschäft	41 / 5
Engagement in Verbänden, Vereinen, Stiftungen, etc	12 / 5
Klimaschutzmaßnahmen	7 / 4
Auf dem Werksgelände	7 / 3
Bewusstsein von Mitarbeitenden stärken	5 / 3
Kollaboration mit externen Experten	4 / 2
In der Produktion	2 / 2
Weitere	4 / 2

Tabelle 4: Oberkategorie K2 Maßnahmen

In der Oberkategorie *K3 Zielsetzung* sind alle Aussagen gesammelt, die sich mit konkreten Zielen, dem Prozess der Zielsetzung, dafür verwendeten Indikatoren,

sowie der Haltung zur umfangreichen Veröffentlichung zum Status Quo der Zielerreichung befassen (vgl. Tabelle 5).

K3 Zielsetzung	71
K3.1 Konkrete Ziele	14 / 5
SBTs für Klima	6 / 4
Diverse Ziele	5 / 3
keine smarten Ziele	3 / 3
K3.2 Prozess der Zielsetzung	7 / 4
K3.3 Transparenz	8 / 4
K3.4 Indikatoren	42 / 5
Indikatoren-Sets	5 / 5
Flächennutzungsänderung	9 / 2
Klimawandel	7 / 3
Ressourcenübernutzung	7 / 3
Umweltverschmutzung	3 / 3
Invasive, gebietsfremde Arten	1 / 1
Zustand der Natur	6 / 2
Weitere	4 / 3

Tabelle 5: Oberkategorie K3 Zielsetzung

Die Oberkategorie *K4 Science-Based Targets* dient dazu, die generelle Haltung der Unternehmen zu SBTs im Allgemeinen und SBTfN im Speziellen zu erfahren (vgl. Tabelle 6).

K4 Science Based Targets	23
K4.1 positive Aspekte	15 / 4
Allgemein positive Haltung	6 / 4
Einheitlicher Standard	6 / 3
weitere	3 / 2
K4.2 negative Aspekte	3 / 3
sehr ambitionierte Ziele	3 / 3
K4.3 Science Based Targets for Nature	5 / 4
Einheitlicher Standard	2 / 2
weitere	3 / 3

Tabelle 6: Oberkategorie K4 Science-Based Targets

Für die Beantwortung der Forschungsfrage besonders relevant, sind in der Oberkategorie *K5 Herausforderungen* alle Herausforderungen aufgelistet, denen sich Unternehmen bei der Bekämpfung von Biodiversitätsverlusten gegenübergestellt sehen. Die Unterkategorien wurden auch hier entsprechend der SBTfN Systematik in vor- und nachgelagerte Lieferkette, sowie das Kerngeschäft unterteilt (vgl. Tabelle 7).

K5 Herausforderungen	83
K5.1 Lieferkette Vorgelagert	25 / 5
Einflussnahme auf Produzenten	9 / 4
kleinteilige, globale Lieferketten	6 / 4
Regionale Variabilität von Biodiversität	4 / 3
Bio-Rohstoffe nicht in ausreichender Menge verfügbar	3 / 2
weitere	3 / 2
K5.2 Lieferkette Nachgelagert	11 / 3
Externatisierung von Kosten / zu niedrige Preise	8 / 3
Fehlendes Entgegenkommen des Handels	3 / 2
K5.3 Kerngeschäft	47 / 5
keine einheitlichen Standards	10 / 3
Allgemeine Komplexität des Themas	7 / 3
unzureichende Gesetze	8 / 5
Messbarkeit	6 / 3
begrenzte zeitliche und personelle Ressourcen	6 / 4
Interne Widerstände	5 / 3
Wirkung von Maßnahmen prognostizieren	3 / 3
Wirksamkeit von Kompensationen	2 / 2

Tabelle 7: Oberkategorie K5 Herausforderungen

4.3 Vorstellen der einzelnen Kategorien

Entsprechend der Methode der qualitativen Inhaltsanalyse werden im Folgenden die einzelnen Kategorien inhaltlich beschrieben und anhand treffender Zitate veranschaulicht. Sollte dem Leser dennoch aufgrund der Vielzahl an zu beschreibenden Unterkategorien und dargestellten Zitaten der Überblick verloren gehen, sei an dieser Stelle ein erneuter Blick auf das Kategoriensystem in den Tabellen 3 bis 7 empfohlen. Um gut lesbare Zitate zu erhalten, werden die Äußerungen grammatikalisch angepasst oder Füllwörter weggelassen, sofern dies zu keiner Änderung der inhaltlichen Aussagen führt. Teilweise wurden Worte verändert, um Rückschlüsse auf beteiligte Personen auszuschließen.

4.3.1 K1: Biodiversität

Die Kategorie ist unterteilt in die Unterkategorien *K1.1 Gefahr von Biodiversitätsverlusten* und *K1.2 Haupttreiber von Biodiversitätsverlusten im Unternehmen*.

Kl.1 Gefahr von Biodiversitätsverlusten

Alle befragten Unternehmen scheinen sich den Implikationen von starken Biodiversitätsverlusten bewusst zu sein. Neben einer generellen Gefahr für die Menschheit durch den Verlust verschiedener Ökosystemleistungen, wird besonders die Bedrohung der Ernährungssicherheit hervorgehoben.

Bei Kakao ist die Bestäubung im Wesentlichen abhängig von einer einzigen Fliegenart. Das Insektensterben ist insgesamt problematisch für die Ernährung der Weltbevölkerung. (Interview_1, Pos. 7)

Egal ob es Pandemien befördert, oder die Grundlage von Nahrungsmittelsicherheit nimmt. Da hat es schon andere Kulturen gegeben, die aufgrund von Klimawandel oder Biodiversitätsverlusten große Schwierigkeiten hatten, sich als Gesellschaft zu behaupten. Ich meine wir wissen, wo wir hinsteuern. Und das ist sehr bedrohlich für die Gesellschaft, aber eben auch für das Unternehmen. (Interview_3, Pos. 20)

Gleichzeitig herrscht ein Bewusstsein darüber, welche wirtschaftliche Gefahr für die Landwirtschaft und damit auch das eigene Unternehmen besteht.

Und natürlich ist die Landwirtschaft auf der einen Seite Treiber von Biodiversitätsverlusten. Sie wird gleichzeitig, aber auch stark darunter leiden, wenn die Bestäuber wegfallen und die Erträge sinken. (Interview_3, Pos. 21)

Kl.2 Haupttreiber von Biodiversitätsverlusten im Unternehmen.

Als Haupttreiber für Biodiversitätsverluste im eigenen Unternehmen werden **Landnutzungsänderungen, Klimawandel** und der Anbau in **Monokulturen** genannt. Als Ursache für Landnutzungsänderungen wird dabei zumeist die Landwirtschaft identifiziert.

[Hauptursache für Biodiversitätsverluste ist] natürlich trotz allem die landwirtschaftliche Nutzung. Solange man die Natur nicht Natur sein lässt, sondern eingreift und nutzt, ist klar, dass Biodiversität nicht so etabliert ist wie in der freien Natur. (Interview_3, Pos. 15)

[...] als Lebensmittelunternehmen, das natürlich auf den Anbau von Rohstoff angewiesen ist, sind wir mit Sicherheit einer mit der Hauptverursacher von Biodiversitätsverlusten. Das findet sehr stark in der Landwirtschaft statt. (Interview_4, Pos. 18)

Weitere Punkte betreffen die Flächenversiegelung durch den Bau von Produktionshallen und Bürogebäuden den Beitrag zum Kunststoffmüllaufkommen durch Verpackungsmaterialien und den Einsatz von Herbiziden und Pestiziden.

4.3.2 K2 Maßnahmen

Die beiden Oberkategorien *Maßnahmen* und *Zielsetzung* dienen dazu den Status Quo zum Umgang der Unternehmen mit Biodiversitätsverlusten zu erfassen. *Maßnahmen* ist dabei unterteilt in die verschiedenen Bereiche in denen Maßnahmen zur Vermeidung von Biodiversitätsverlusten umgesetzt werden: *K2.1 vorgelagerte Lieferkette*, *K2.2 landwirtschaftliche Flächen*, *K2.3 nachgelagerte Lieferkette* und *K2.4 Kerngeschäft*.

K2.1 vorgelagerte Lieferkette

In der vorgelagerten Lieferkette pflegen die Unternehmen **direkten Kontakt zu den Produzenten** und lassen häufig auch **Biodiversitätskriterien in die Lieferantenbewertung** einfließen.

[Wir] sprechen [...] direkt mit den Lieferanten und Erzeugern auch schon bevor es das Lieferketten-gesetz gab. Wir besuchen die Bauern auch vor Ort. Es ist wichtig tief in die Lieferkette zu gehen. (Interview_1, Pos. 34)

[Wir haben] auch gesehen, dass gutes Management auf dem Bauernhof einen massiven Einfluss auf Tierwohl, Biodiversität etc. hat. Solche neuen Erkenntnisse nehmen wir auf und fragen sie regelmäßig bei Lieferanten ab. So können wir auch Benchmarking betreiben. (Interview_1, Pos. 36)

[Wir sind] Teil des europäischen Projekts ‚Contract 2.0‘. Da geht es darum das Thema Biodiversität in Lieferantenverträge mit aufzunehmen. (Interview_3, Pos. 10)

Zwei Unternehmen nehmen gerade an Projekten der Regionalwert Leistungen GmbH teil, die eine faire Entlohnung der Landwirte zum Gegenstand haben. Es soll herausgefunden werden, inwieweit Maßnahmen der Landwirte beispielweise zum Erhalt der Biodiversität beitragen. Der Wert der Maßnahmen soll monetarisiert werden und sich in einem erhöhten Verkaufspreis für den Landwirt widerspiegeln.

Unternehmen versuchen auch über den Einkauf von nachhaltig zertifizierten Rohstoffe ihren Biodiversitätsfußabdruck zu verkleinern.

[Wir] kümmern [...] uns darum hauptsächlich nachhaltig zertifizierte Rohstoffe zu verwenden. So ist unser gesamtes Palmöl zu 100% RSPO [Round Table on Sustainable Palm Oil] SG zertifiziert [segregation. Zweit höchster Standard. 100% RSPO Palmöl, welches aber nicht von einer einzigen Plantage stammen muss]. Da werden auch Biodiversitätskriterien berücksichtigt. (Interview_2, Pos. 10)

Ein **weiteres** Unternehmen betreibt zudem eigene Forschung zu landwirtschaftlichen Methoden.

Über die Laborplantage haben wir gelernt, wie nachhaltiger Kakaoanbau funktionieren kann. Dieses Wissen geben wir an die Kleinbauern weiter. Da diese Art des Anbaus langfristig auch ökonomischer ist, als reine Monokulturen anzubauen, haben wir gute Argumente auf unserer Seite. (Interview_1, Pos. 12)

Im Agroforst herrscht eine Mischkultur zwischen Kakao (zwölf versch. Arten), Bananen, Kaffee, Schattenpflanzen, Leguminosen. Eine Universität misst dort regelmäßig seit Beginn des Projektes einen deutlichen Artenzuwachs. Seit über 30 Jahren arbeiten wir in diesem Land mit über 3600 Kleinbauern zusammen. (Interview_1, Pos. 10)

K2.2 landwirtschaftliche Flächen

Für den **Insektenschutz** werden vor allem Blühstreifen angelegt und Hecken gepflanzt, aber auch Felder zu Tageszeiten bearbeitet, zu denen Insekten weniger aktiv sind. Zudem werden **Humusaufbau** und das Einhalten von **Fruchtfolgen**, auch in konventioneller Landwirtschaft, genannt. **Weitere** Maßnahmen sind die Reduzierung des Einsatzes von Düngemitteln und Pestiziden, der Schutz von Gewässern, Anbringen von Nistkästen, der Schutz von Wildtieren, Anlegen von Agroforstsystemen und die Reduzierung des Wasserverbrauchs.

K2.3 nachgelagerte Lieferkette

Hier soll vor allen Dingen das **Bewusstsein der Endkonsumenten und weiterer Akteure** für Biodiversität gestärkt werden. Dafür werden unter anderem Nachhaltigkeitsberichte angefertigt oder Informationskampagnen, zum Beispiel über Instagram gestartet. Eine **weiteres** Unternehmen hat die Rezyklierbarkeit seiner Verpackungen erhöht, um das Müllaufkommen zu reduzieren.

K2.4 Kerngeschäft

Durch verschiedene Aktionen versuchen Unternehmen auch das **Bewusstsein für Biodiversität** ihrer eigenen Mitarbeitenden zu stärken. **Klimaschutzmaßnahmen** und Maßnahmen **in der Produktion** werden mehrmals genannt. Letztere umfassen beispielsweise den Einsatz von effizienteren Maschinen, um das Müllaufkommen zu reduzieren. Ähnlich wie auf dem Feld, werden auch **auf dem Werksgelände** Blühstreifen und Insektengärten angelegt, Bienenvölker beherbergt oder Dächer begrünt.

Großen Raum nimmt das **Engagement in Verbänden und Brancheninitiativen**, sowie die **Kollaboration mit externen Experten** ein. Ein Unternehmen ist Gründungsmitglied von Biodiversity in Good Company und ein anderes von Food for Biodiversity (vgl. Kapitel 2.1.2).

[...] ein einheitliches Monitoringsystem versuchen wir daher bei Food for Biodiversity aufzubauen. [...] Da haben wir jetzt drei Jahre Zeit, um im Rahmen von Pilotprojekten wirklich die Praktikabilität von unseren Kriterien zu testen. [...] Ziel ist es dieses Kriterienset auch in unseren Beschaffungsrichtlinien zu implementieren. (Interview_4, Pos. 14)

Ein Unternehmen hat zusammen mit dem WWF das Forum für Nachhaltiges Palmöl (FONAP) gegründet, um die Kriterien des Round Table for Sustainable Palm Oil (RSPO) anzuheben.

Der RSPO ist ein Verein. Bei den Mitgliederversammlungen können Mehrheiten entsprechend Änderungen beschließen. Über FONAP haben wir diese Mehrheiten bekommen und konnten so den RSPO Standard verschärfen. (Interview_2, Pos. 10)

Andere versuchen ganze Verbände dazu zu bewegen von ihren Mitgliedern eine SBTi Validierung zu verlangen.

Da gucken wir auch gerade mit dem Bundesverband Naturkost Naturwaren ob sich nicht möglicherweise sogar ganze Verbände einfordern, dass ihre Unternehmen ihre Klimastrategien validieren lassen. (Interview_5, Pos. 19)

Ein Unternehmen hat einen Nachhaltigkeitsbeirat aus externen Experten zusammengestellt.

[V]or gut 10 Jahren [haben wir] einen Experten-NGO-Beirat zum Thema Nachhaltigkeit etabliert [...]. Wir haben gesagt, wenn wir eine Nachhaltigkeitsstrategie aufbauen, dann müssen wir auch aus den verschiedenen Bereichen Experten dazu holen. Das sind acht Vertreter aus verschiedensten NGOs, Universitäten, Ökoinstitut, auch jemand der sich um soziale und ethische Standards kümmert. Auch eine Person von der Bodensee Stiftung ist mit dabei. Das ist unsere Biodiversitäts-Expertin. Die hat uns von Beginn an auf dieser Reise begleitet und immer wieder die Wichtigkeit von Biodiversität betont (Interview_4, Pos. 10).

Als **weitere** Maßnahmen nennt ein Unternehmen die Anwendung von Lebensmittelkennzeichnung im Rahmen des Planet Score.

[...] beim Planet-Score nutzen sie eben diese [Ergebnisse von Lebenszyklusanalysen aus einer französischen Datenbank für einzelne Rohstoffe] und ergänzen die aber noch z.B. um die Auswirkung von Pestiziden auf die Biodiversität in Böden. Aber so richtig in befriedigender Weise wird Biodiversität da noch nicht erfasst. (Interview_5, Pos. 37)

4.3.3 K3 Zielsetzung

Den umfangreichen Maßnahmen stehen deutlich weniger konkrete Ziele gegenüber.

K3.1 Konkrete Ziele

Drei Unternehmen haben **SBTs für Klima** über SBTi verabschiedet. Ein Unternehmen wird von einem Lebensmitteleinzelhändler zur Klimaneutralität aufgefordert, nachdem dessen Klimastrategie ebenfalls SBTi validiert wurde.

Darüber hinaus werden **diverse Ziele** nur oberflächlich angesprochen.

Bei unseren Hauptrohstoffproduzenten [...] gibt es ein konkretes, detailliertes Zielsystem. Diese Ziele sind sehr dezidiert. Über sozial, ökologisch bis ökonomisch. Teil davon ist Thema Biodiversität, Entwaldung, Flächennutzung. (Interview_1, Pos. 33)

Direkt zu Biodiversität haben wir Ziele zum Schutz der Artenvielfalt, zum Erhalt von Lebensräumen. Das sind dann eben unsere Kulturlandpläne, Verbesserung der Bodenqualität, Bewusstseinsbildung, konkrete Biodiversitätsmaßnahmen mit Partnern, Ackerwildkräuterprojekte. (Interview_3, Pos. 48)

Viele dieser Ziele betreffen Biodiversität laut Aussage der Interviewten eher indirekt.

Ziele die Biodiversität indirekt betreffen sind solche zu Energie, Wassernutzung, Verbandszertifizierungen mit strengen ökol. Kriterien, Saatgutzüchtung [...] und natürlich unsere Klimamaßnahmen. (Interview_3, Pos. 48)

Also es gibt kein konkretes Ziel, dass wir sagen wir wollen bis 2030 x% Blühfläche oder ähnliches. Sondern Biodiversität ist ein Part von regenerativer Landwirtschaft. Da haben wir konkrete Ziele. Bis 2025 wollen wir 30% unserer volumenmäßig wichtigsten Rohstoffe aus regenerativer Landwirtschaft beziehen und bis 2030 50%. (Interview_4, Pos. 39)

Ein Interviewpartner lieferte nach dem Interview die bisher noch unveröffentlichten Umweltziele für 2022 bis 2030 welche im Rahmen des Umweltmanagementsystems EMAS gesetzt werden.⁷ Daraus konnte abgelesen werden was ein anderer Interviewpartner ebenfalls in Worte fasste:

Wir haben das Thema schon auf der Agenda, das sieht man auch an den Projekten, an denen wir uns beteiligen. Aber es ist nicht so, dass wir dazu smarte Ziele hätten. (Interview_5, Pos. 31).

Die Unternehmen scheinen zumeist **keine SMARTen Ziele** für Biodiversität zu haben. In dem EMAS Zielsystem stellt sich dies wie folgt dar. Ziele zum

⁷ EMAS steht für Eco Management und Audit Scheme. Weiterführende Informationen finden sich unter <https://www.emas.de/was-ist-emas> .

Wärmeenergie-, Strom- oder Wasserbrauch sind durchaus SMART gesetzt. Auch solche zum Abfallaufkommen oder zur Treibhausgas-Emission. Aus Sicht des Verfassers dieser Arbeit sind diese zwar grundlegend als Biodiversitätsziele im Sinne von SBTfN geeignet, da sie zum Beispiel Umweltverschmutzung und Klimawandel adressieren. Allerdings kann davon ausgegangen werden, dass diese Ziele auch gesetzt worden wären, wenn Biodiversität in den Nachhaltigkeitsbemühungen des Unternehmens keine Rolle spielen würde. Denn es handelt sich hier zum einen um Ziele die anfallende Kosten reduzieren und zum andern relevant für den Klimawandel sind. Reine Biodiversitätsziele werden, eher unspezifisch, wie folgt formuliert: „Erhöhung der Artenvielfalt in der Region durch Umsetzung von mindestens zwei Biodiversitätsmaßnahmen.“ Als Maßnahme wird angegeben: „Sensibilisierung regionaler Unternehmen durch Veranstaltungen“ (Persönliche Kommunikation, 19. Juli 2022).

K3.2 Prozess der Zielsetzung

Wie die Zielsetzung im Detail abläuft, wird von den meisten Unternehmen nur wage beantwortet.

Die Ziele werden gesetzt, wie das bei einem mittelständischen Familienunternehmen halt gemacht wird. Man guckt was ist nötig und dann machen wir das sofort. [...] Der Prozess ist: Was ist das Erfordernis und dann begeben wir uns da dran. Im Prinzip werden Ziele in der konkreten Abwägung bestimmt. Da geht es neben Klimaneutralität um sowas wie die SG Zertifizierung von Palmöl, Bäume zu pflanzen und Bildungsprojekte umzusetzen. Solche Dinge betrachten wir dann im Zeitraum von etwa drei Jahren [...]. (Interview_2, Pos. 38)

[Wir gucken] was macht bei uns volumenmäßig den größten Impact aus bei den Rohstoffen. Und dann geht man nochmal tiefer rein und schaut sich an was hat denn da den größten negativen Einfluss oder wo finde ich den größten Biodiversitätsverlust. Das findet sich bei uns als ein Quadrant im Thema regenerative Landwirtschaft. (Interview_4, Pos. 39)

Da bis auf eins, alle Unternehmen ein Umweltmanagementsystem besitzen, ist davon auszugehen, dass der Prozess der Zielsetzung in etwa so abläuft wie dieser Interviewpartner erklärt:

Ziele haben wir immer, weil wir ein Managementsystem haben. Bei uns gehen die Führungskräfte zweimal im Jahr in Klausur. [...] Da werden die Jahresziele des kommenden Jahres vorgestellt. Von jeder Führungskraft für den jeweiligen Bereich. Und jedes Ziel wird sofort auch mit den geplanten Maßnahmen kommuniziert, die zur Zielerreichung durchgeführt werden sollen. Und durch unser Nachhaltigkeitsmanagement und [...] die kontinuierliche Verbesserung haben wir den Auftrag seitens der Geschäftsleitung diese Ziele und deren Überwachung zu übernehmen. Das tun wir im Bereich Umwelt z.B. über die Umweltausschusssitzungen zweimal im Jahr. Da kommen alle Verantwortlichen zusammen und man guckt sich die Entwicklung an anhand der Kennzahlen. Wo geht es hin? Können wir das Ziel erreichen? Falls nicht, welche Maßnahmen haben nicht gewirkt? Und einmal im Jahr setzt man sich mit der Geschäftsleitung zusammen und guckt auf das gesamte

Jahr zurück, nennt sich Management Review. Da wird von der Geschäftsleitung bestätigt, dass die Arbeit des Nachhaltigkeitsmanagements so in Ordnung war oder wo noch justiert werden muss. Das ist so kontinuierlich in unserer Arbeit drin, dass wir unsere Ziele nicht aus dem Blick verlieren und Maßnahmen hinterfragen. Wir sind auch dafür zuständig die Führungskräfte anzustoßen, wie ist der Stand der Dinge, der Status Quo. Und da wir [...] Stabstelle der Geschäftsführung sind haben wir ein ganz anderes Standing im Unternehmen. Weil klar ist, wenn sich jemand verweigert, dann besprechen wir das direkt mit der Geschäftsführung. Daher fordern auch Managementsysteme, dass die oberste Leitung eingebunden wird, weil sie sonst wirkungslos sind. (Interview_3, Pos. 48)

Gleichzeitig sei es für Biodiversität ohne existierende Standards, wie die SBTs für Klima von der SBTi, schwer Zielwerte und passende Maßnahmen zu bestimmen.

Da agieren wir eigentlich momentan wie zuvor mit der Klimastrategie. Wir machen Dinge wo wir keine Ahnung haben was der Effekt ist und das Ergebnis. (Interview_3, Pos. 32)

K3.3 Transparenz

In Bezug auf eine umfangreiche Veröffentlichung von Indikatoren, Zielwerten und Status Quo, wie vom SBTN gefordert reagieren Unternehmen zurückhaltend. Ein Unternehmen stuft dies sogar als „schädlich“ ein.

Ich denke es wäre eher schädlich umfangreiche Daten zu veröffentlichen. Wir würden auch nie unser Zielsystem veröffentlichen. Wir haben klare Statements dazu was wir bei welchen Rohstoff in welcher Tiefe machen, das wars. (Interview_1, Pos. 41)

K3.4 Indikatoren

Es wurden vier verschiedene **Indikatoren-Sets** zur Erfassung von Biodiversität genannt. Zum einen handelt es sich dabei um die bereits in Kapitel 2.1.2 erwähnten Indikatoren von Food for Biodiversity. Zum anderen werden Indikatoren der Managementsysteme ZNU-Standard, WE Care und EMAS genannt. Letztes erhebt für Biodiversität allerdings lediglich den Indikator „Flächenversiegelung“.⁸

Zusätzlich wurden im Laufe der Interviews immer wieder vereinzelte Indikatoren genannt. Ähnlich dem Zielsystem der SBTfN (vgl. Kapitel 2.3.2) wurden die Indikatoren den fünf Haupttreibern für Biodiversitätsverluste, sowie dem Zustand

⁸ Die Indikatoren-Sets der Managementsysteme sind online abrufbar unter:
ZNU-Standard: <https://www.intern-znu.de/thema-1/umwelt/ii8-biodiversitaet>
WE Care: <https://we-care-siegel.org/downloads/>
EMAS: https://www.emas.de/fileadmin/user_upload/4-pub/UGA_Infoblatt-Indikatoren_Mrz_2010.pdf

der Natur zugeordnet. Es handelt sich hierbei nur teilweise um spezifische Indikatoren, denen jeweils eine physikalische Einheit zugeordnet werden kann.

Als Indikatoren zur **Flächennutzungsänderung** werden Entwaldung, Flächenversiegelung, landwirtschaftliche Fläche, sowie Wiesen und Wälder genannt. Für den **Klimawandel** spielen Treibhausgas-Emissionen, Energieverbrauch und gepflanzte Bäume eine Rolle. Zur **Ressourcenübernutzung** wird mehrmals der Wasserverbrauch und die Bodenqualität angesprochen. Zur **Umweltverschmutzung** wird der Einsatz von Düngemitteln und Pestiziden und das Rest- und Verpackungsmüllaufkommen angesprochen. Außerdem wird die Einbringung von **invasiven, gebietsfremden Arten** benannt.

Indikatoren die lose dem **Zustand der Natur** zugeordnet wurden, sind die Artenvielfalt vor Ort, zum Erhalt der Artenvielfalt gezüchtetes Saatgut, sowie angelegte Fläche an Blühstreifen.

Als **weitere** Indikatoren wurden der Anteil nachhaltig zertifizierter Rohstoffe, der Anteil fortgebildeter Mitarbeitenden, sowie der Anteil an Rohstoffen aus regenerativer Landwirtschaft genannt.

4.3.4 K4 Science-Based Targets

Neben Informationen zu konkreten Maßnahmen und Zielsetzung lassen sich aus den Interviews Rückschlüsse auf die Haltung der Unternehmen zu SBTs im Allgemeinen und der SBTfN im speziellen ablesen.

K4.1 Positive Aspekte

Insgesamt lässt sich überwiegend eine **allgemein positive Haltung** gegenüber SBTs feststellen. Diese werden als „sehr hilfreich“, „extrem wichtig“ und als „richtiger Schritt“ wahrgenommen. Als Hauptgrund dafür wird genannt, dass mit den SBTs für Klima erstmals ein **einheitlicher und gleichzeitig weit verbreiteter Standard** existiert, der zum einen vorgibt wie Treibhausgas-Emissionen zu bilanzieren sind und zum anderen auch die Zielsetzung daraufhin überprüft, ob die Unternehmen ihren ausreichenden Anteil leisten.

Wir haben jetzt vorgerechnet bekommen welchen Anteil wir emittieren dürfen um 1.5°C zu erreichen. Das stellt unsere Klimastrategie auf validere Beine. Wir haben seit 2013 unsere

Klimastrategie, wo wir uns immer dazu verpflichtet haben zu reduzieren, wir vermeiden und wir kompensieren. Aber wohin? Keiner wusste das. Wir haben gemessen und dann gesagt die und die Maßnahmen setzen wir um. Und jetzt wissen wir, wenn wir so weitergemacht hätten, hätten wir bei weitem nicht einmal das 2°C Ziel erreicht (Interview_3, Pos. 23)

Ich glaube das Unternehmen hat sich auch dafür entschieden, weil es auch keine Alternativen gibt. Es gibt keinen wirklichen Rahmen dafür bisher. [...] Viele Unternehmen wollen am Klimaschutz arbeiten und alle bilanzieren ganz fröhlich. Aber jeder betrachtet schon allein unterschiedliche Scopes. Da herrscht dann keine Vergleichbarkeit. (Interview_4, Pos. 23)

Dieser wissenschaftliche Anspruch ist schon wichtig. Einfach um sicher zu gehen, dass das auch richtig ist, was wir da kommunizieren. (Interview_5, Pos. 19)

Denn wir müssten ja eigentlich deutlich schneller handeln. Es gibt diese Ideen für Standards, also lässt sie uns auch nutzen. (Interview_5, Pos. 19)

Weiter wird positiv hervorgehoben, dass SBTi „viel Handwerkszeug“ mitliefert, für Unternehmen, die noch wenig Erfahrung mit Klimastrategien haben und das sogar große internationale Konzerne sich SBTi angeschlossen haben.

Das spricht schon Bände, wenn man sich die Liste der teilnehmen Unternehmen anguckt und sieht wer da alles schon dabei ist. Selbst die Großen wie IKEA, Pepsi, VW, Nestlé sind dabei. (Interview_5, Pos. 19)

K4.2 Negative Aspekte

Als herausfordernd, wenn auch nicht im eigentliche Sinne negativ, wird empfunden, dass die **Ziele sehr ambitioniert** sind. Dabei werden die Ziele zumeist nicht in Frage gestellt, sondern lediglich festgestellt, dass die Unternehmen sich nicht sicher sind, dass sie die Ziele auch tatsächlich erreichen werden.

Wir müssen mit Basisjahr 2020 bis 2030 [...] 42% der Emissionen einsparen. Und das bei Wachstum. Das ist eine große Herausforderung und es ist nicht gesagt, dass wir da wirklich erfolgreich sein werden. Und trotzdem, einfach nur ein bisschen was zu machen und zu kompensieren und dann zu sagen man ist klimaneutral kann nicht die Lösung sein. (Interview_3, Pos. 26-27)

Ein Unternehmen steht der SBTi daher skeptisch gegenüber. Zwar sei der wissenschaftlich fundierte Ansatz wichtig und richtig, die Gefahr bestünde aber, dass Unternehmen bei Verfehlung der Ziele öffentlich diskreditiert würden.

Das erste Ziel der SBTi, wenn ich mir so die Gründungsmitglieder angucke, ist nicht Unternehmen zu helfen valide Ziele zu finden, sondern so in eine Situation zu zwingen wo man sie zwingen kann Maßnahmen zu ergreifen egal ob sie es können oder nicht. Weil man sie sonst öffentlich bloßstellt. (Interview_2, Pos. 19)

Konkret geht es dem Interviewpartner dabei um die geforderten Treibhausgas-Reduktionsmaßnahmen in der Lieferkette (sog. „Scope 3“).

Meiner Meinung nach sind wir beim Thema Klima bereits sehr solide unterwegs. Ich sehe aber die Gefahr, dass die SBTi das aufgrund von Scope 3 anders bewerten würde und unsere Bemühungen entsprechen nicht wertschätzen würde. (Interview_2, Pos. 24)

K4.3 Science Based Targets for Nature

Mit den SBTfN hat sich noch kein Unternehmen im Detail auseinandergesetzt. Teilweise war das Konzept gänzlich unbekannt. Dennoch wären die Unternehmen auch hier für einen **einheitlichen Standard** dankbar.

Wenn es also eine Entwicklung dahin gibt, wären wir da sehr dankbar. Vor allem weil wir im Nachhaltigkeitsmanagement seit Jahren für etwas messbares kämpfen. (Interview_3, Pos. 31)

Das ist auch wichtig, um einen klaren Rahmen zu stecken. Für uns als Unternehmen ist es einfach sehr wichtig zum einen für die Glaubwürdigkeit und auch für das eigene Tun zu wissen „Machen wir es richtig?“. Und auch sonst ist es ja so, dass uns keiner die Glaubwürdigkeit unserer Aktivitäten abnimmt, wenn diese nicht extern validiert werden. (Interview_4, Pos. 28)

Weitere Stimmen fragen sich aufgrund des Fehlens eines einfachen globalen Zieles wie „das verbleibende CO2 Budget“ und aufgrund der hohen Komplexität des Themas, ob SBTfN erfolgreich sein können.

4.3.5 K5 Herausforderungen

Nach der Oberkategorie *Maßnahmen*, enthält *Herausforderungen* die meisten Aussagen.

Ähnlich wie bei *Maßnahmen* sind auch die Aussagen dieser Oberkategorie dem entsprechenden Teil der Lieferkette und dem Kerngeschäft zugeordnet.

K5.1 vorgelagerte Lieferkette

Der Biodiversitätsfußabdruck von Lebensmittelunternehmen entsteht zum großen Teil in der vorgelagerten Lieferkette in der Landwirtschaft. Unternehmen versuchen daher **Einfluss auf die Produzenten** zu nehmen. Für einige Unternehmen ist dies herausfordernd, weil gar kein Kontakt zu den Produzenten besteht.

Wir beziehen den Hauptteil des Mehls von einer Mühle hier in der Region. Die kauft aber frei am Markt ein, teilweise auch gezielt. Daher ist es schwierig Einfluss auf die landwirtschaftlichen Produzenten zu nehmen. (Interview_2, Pos. 6)

Man muss ja sehen, dass wir eigentlich nur Kontakte zu Lieferanten haben. Davor geschaltet sind dann noch Zwischenverarbeiter und dann kommen erst die Landwirte. Wir haben also keine Direktverträge mit Landwirten. Um so komplexer ist es natürlich solche Projekte und solche Kriterien auch wirklich auf dem Feld umzusetzen. (Interview_4, Pos. 14)

Das ist unser großer Vorteil, weil andere die sich am Markt bedienen, gar nicht wissen, wo die Rohstoffe herkommen. Die scheitern da schon und müssen erstmal anfangen zu mappen. (Interview_3, Pos. 37)

Gleichzeitig fehle auch einfach das Wissen über Biodiversitätseinflüsse in der landwirtschaftlichen Produktion. Die Unternehmen, die bereits mit ihren Rohstoffproduzenten direkt zusammenarbeiten, betonen, den kooperativen Charakter der Zusammenarbeit, da es schwierig sei Zwang auszuüben.

[Es werden] nur die Maßnahmen umgesetzt, die der Landwirt selbst auch als realistisch und umsetzbar ansieht. Das ist wichtig denn erfahrungsgemäß sind Landwirtschaft und Naturschutz eher konträr in Ihren Interessen. (Interview_3, Pos. 9)

Insgesamt stecke noch viel mehr Potential in der Transformation der Landwirtschaft.

Da geht einfach noch vielmehr Vielfalt auf dem Acker. Davon sind wir noch ganz weit weg, weil wir noch nah an den Wünschen der Erzeuger sind. (Interview_3, Pos. 52)

Regional funktionieren die Kontaktaufnahme relativ gut. Schwierig würde es in **globalen, kleinteiligen Lieferketten**.

In unseren regionalen Strukturen geht da schon relativ viel, aber in globalen Lieferketten wird es schnell schwierig. (Interview_3, Pos. 10)

Ziel ist es dieses Kriterienset auch in unseren Beschaffungsrichtlinien zu implementieren. Das ist eine große Herausforderung, sowohl für den Handel als auch für große Unternehmen wie uns. Wir haben komplexe, globale Lieferketten. Das wird intern sicherlich zu Diskussionen führen. (Interview_4, Pos. 14)

Seit über 30 Jahren arbeiten wir in diesem Land mit über 3600 Kleinbauern zusammen. (Interview_1, Pos. 10)

Auch **die regionale Variabilität von Biodiversität** wird häufig genannt.

Wenn ich eine Lösung für ein Ökosystem vor Ort erarbeitet hab, lässt sich diese Lösung nicht auf ein anderes Gebiet 100km weiter entfernt anwenden. Dort werde ich ein ganz anderes Ökosystem mit anderem Boden etc. vorfinden. (Interview_1, Pos. 18)

Es ist nicht eingrenzbar in Regionen, es geht vom Boden, über Luft, über Wälder, über Wiesen, über landwirtschaftliche Fläche. (Interview_3, Pos. 32)

Was muss beachtet werden, was sind die Kriterien, die hinsichtlich Biodiversität berücksichtigt werden müssen? Denn das kann ja sehr variieren, je nachdem ob ich in Spanien auf dem Tomatenfeld bin oder in Deutschland beim Weizen. (Interview_4, Pos. 15)

Zwei konventionelle Unternehmen scheuen mehr biologische angebaute Rohstoffe zu beziehen, da diese **nicht in ausreichender Menge am Markt verfügbar** seien.

Weitere Punkte sind die fehlende Datenverfügbarkeit bei Produzenten, wenn diese entweder nicht gewillt sind Biodiversitätsdaten zu erheben oder diese übermitteln. Außerdem sei es schwierig innovative Anbaumethoden von einer Pflanzenart auf eine andere zu übertragen.

K5.2 nachgelagerte Lieferkette

Um die Kosten der immer umfangreicheren Nachhaltigkeitsmaßnahmen von Unternehmen zu decken, müssten die Preise im Lebensmitteleinzelhandel steigen.

Aktuell seien die **Preise zu niedrig**.

Insgesamt muss die Externalisierung der Kosten aufhören. Wir müssen den Dingen Werte geben. Wir können nicht irgendwas nutzen, aber nicht dafür bezahlen. Wir brauchen eine Naturkapitalisierung. Wenn du Ökosystemdienstleistung in Anspruch nimmst, musst du dafür bezahlen. (Interview_1, Pos. 21)

Wir sind zum ersten Mal auf den Handel zugegangen und haben gesagt wir müssen unsere Preise anheben. Aber nicht, weil die Rohstoffe teurer geworden sind, sondern weil die Nachhaltigkeitsmaßnahmen so viel kosten! Aber da ist niemand mitgegangen. Im Handel tun alle auf nachhaltig, aber lassen keine Preiserhöhung zu. (Interview_1, Pos. 24)

Aber dadurch wird's natürlich teurer und der Konsument und der Handel muss lernen höhere Preise zu akzeptieren. (Interview_2, Pos. 35)

Das sind in wirtschaftlich organisierten Unternehmen immer die Diskussionen. Profit vs. Investitionen in Nachhaltigkeit. Deswegen ist es umso wichtiger die True Costs, die wahren Kosten meines Produktes zu bestimmen. Man merkt Klima, Nachhaltigkeit, Biodiversität. werden immer wichtiger. Und die muss man in die Berechnung mit aufnehmen (Interview_4, Pos. 41)

Nicht nur bei den Preisen wird das **fehlende Entgegenkommen des Handels** kritisiert. Problematisch sei auch, dass zum Beispiel Bio-Lebensmitteleinzelhändler Bio-Produkte von Unternehmen nicht anböten, wenn nicht deren gesamte Produktpalette aus biologisch erzeugten Rohstoffen bestünde. Auch gegen ein schlichteres und damit umweltfreundliches Design von Umverpackungen wehre sich der Handel.

K5.3 Kerngeschäft

Biodiversität wird insgesamt als **sehr komplexes Thema** wahrgenommen.

Selbst bei uns im Haus wird Biodiversität nicht immer richtig verstanden, weil das Thema so komplex ist. Wir haben zwar eine hohe Akzeptanz dafür, aber es wird nicht [so] einfach verstanden wie Klima. (Interview_1, Pos. 23)

Bisher gäbe es zudem **keine einheitlichen Standards** zur Erfassung und Bearbeitung des Themas.

Jedes Industrieunternehmen wurschtelt so vor sich hin, baut sein eigenes Konzept, ohne das es eine Einheitlichkeit gibt. (Interview_4, Pos. 13)

Ich finde es gut, dass [SBTfN] grade entwickelt wird, wundere mich aber, dass so viel parallel entwickelt wird. Wir arbeiten ja auch gerade mit Food for Biodiversity an dem Biodiversity Performance Tool [...]. (Interview_4, Pos. 30)

[...] am Ende steht dann der Landwirt da, mit drei Tools die er anwenden soll und 50% der Eingaben überschneiden sich. (Interview_4, Pos. 30)

Zudem sei Biodiversität **schwer zu messen**.

Aber da kommen wir auch wieder auf die Komplexität das zu messen. Auf welche Grundlage stellt man das? Das ist eine riesen Herausforderung. Das ist auch der Grund, warum wir jetzt per se keine expliziten Biodiversitätsziele haben als Unternehmen. Weil eben ein richtiger Ansatz dazu bisher fehlt. (Interview_5, Pos. 27)

Auch weil es nicht so einfach ist wie bei Klima, wo wir allein auf Co2-Austoß achten können und dafür „einfach“ ein paar Zahlen addiert. (Interview_1, Pos. 18)

Biodiversität ist so wenig messbar. Wo fange ich an wo höre ich auf. Es ist nicht eingrenzbar in Regionen, es geht vom Boden, über Luft, über Wälder, über Wiesen, über landwirtschaftliche Fläche. Es ist so wenig greifbar für uns (Interview_3, Pos. 32)

Auch die genaue **Wirkung von Maßnahmen zu prognostizieren**, um zum Beispiel die Zielerreichung zu gewährleisten sei teilweise kaum möglich.

[...] bei allem was in der Landwirtschaft stattfindet, fehlt die wissenschaftliche Datenlage. Beispielsweise das ganze Thema Humusaufbau und Speicherfähigkeit der Böden. Da herrscht keine Einigkeit unter Wissenschaftlern, wieviel CO2 exakt gespeichert wird. [...] Da muss sich jetzt jeder rantasten, wenn man die ersten Bodenanalysen macht, wenn man die ersten Bemessungen macht, um herauszufinden, ob wir auf dem richtigen Weg sind oder ob da noch eine ganze Menge fehlt. Wenn es nicht genug war, haben wir auf einmal nichtmehr genug Zeit. (Interview_4, Pos. 26)

Zudem fehle es an ausreichenden **zeitlichen und personellen Ressourcen**, um das Thema Biodiversität umfangreich anzugehen. Auch wird die zugehörige **Gesetzgebung als unzureichend** empfunden.

[...] da wäre es hilfreich, wenn man einen gesetzlichen Rahmen hätte. Wo vorgegeben ist wie müssen Kriterien aussehen, was sind Mindestkriterien, die alle einhalten müssen und was und wie muss gemessen werden. [...] dann muss es jeder gleich machen. Wir sind immer in einer Wettbewerbssituation und da kann sowas schon helfen. (Interview_4, Pos. 34)

Europaweite strengere Gesetze sind gut [...] weil es sonst zu wirtschaftlichen Ungleichgewichten kommt. Zum Beispiel das Lieferkettengesetz oder die Corporate Sustainability Reporting Directive sind wichtig und richtig. Das wir da gezwungen werden tiefer in die Lieferkette reinzuschauen ist gut. Es ist so aufwändig, dass ohne gesetzlichen Zwang niemals die Ressourcen dafür aufgebracht würden. (Interview_2, Pos. 35)

Natürlich würden wir uns da ganz klar mehr wünschen. Beispielsweise beim deutschen Lieferkettengesetz [...]. Da merkt man relativ schnell das auch die Politik an Grenzen stößt [...]. Denn wenn ich Ware beziehe, die ich für meine Produktion brauche und der Vorlieferant liegt schon

in einem außereuropäischen Land und der gibt mir einfach keine Informationen preis, dann endet es da. [...] Da kann die EU oder Deutschland fordern was sie will, es scheitert da einfach. Das Ganze kann nur in einem globalen Kontext funktionieren [...]. (Interview_3, Pos. 41-42)

Das hat viel mit lobbyistischen Strukturen zu tun, mit der Langsamkeit politischer Prozesse. Da könnte noch einiges passieren. Gerade hinsichtlich Sanktionierung von Wirtschaftsformen die Biodiversitätsverluste beschleunigen. (Interview_5, Pos. 26)

Zum Beispiel die Bewertung der Nachhaltigkeit von Lebensmitteln nach EU-Taxonomie ist grottenschlecht. Hier können sich die schlechten gut machen. Bodengesundheit spielt z.B. überhaupt keine Rolle. (Interview_1, Pos. 15)

Außerdem gelte es **interne Widerstände** zu überwinden, wenn sich das Marketing beispielsweise eher einfach zu kommunizierende Maßnahmen wünsche oder andere Abteilungen Nachhaltigkeit eher als Kostenfaktor sähen. Zwei Interviewpartner sehen auch den ständigen Wachstumszwang als schwer mit Nachhaltigkeit zu vereinbaren.

Zwei Unternehmen haben sich von **Kompensationsmaßnahmen** verabschiedet, da deren Wirksamkeit häufig fraglich sei. Ohne Kompensation sei es allerdings schwierig einen netto positiven Umwelteinfluss zu erreichen.

Im Nachhaltigkeitsbericht 2020 haben wir noch das Ziel ausgegeben bis 2025 am Standort klimapositiv zu werden. Davon haben wir uns jetzt verabschiedet, weil neue Studien zeigen, dass ein Großteil der Kompensationsmaßnahmen ins Leere läuft. (Interview_5, Pos. 22)

5 Diskussion

Im abschließenden Kapitel werden die einleitend formulierten Forschungsfragen beantwortet. Zunächst erfolgt eine Zusammenfassung und Interpretation der Ergebnisse der qualitativen Forschung (vgl. Kapitel 5.1). Anschließend werden Handlungsempfehlungen für den Food Campus Berlin abgeleitet (vgl. Kapitel 5.2). Darauffolgend werden Limitationen dieser, sowie Anknüpfungspunkte für folgende Arbeiten diskutiert und ein Fazit gezogen (vgl. Kapitel 5.3 und 5.4).

5.1 Zusammenfassung und Interpretation der Ergebnisse

Der Praxisteil dieser Arbeit zeigt, dass sich alle interviewten Unternehmen der Bedeutung von Biodiversität für die Menschheit, aber auch für ihr Geschäftsmodell bewusst sind. Gleichzeitig ist ihnen klar, dass ihr Geschäftsmodell ursächlich für Biodiversitätsverluste ist. Welche die Haupttreiber für Biodiversitätsverluste sind und welche Ökosystemleistungen sich aus der Biodiversität ergeben, kann allerdings keiner der Interviewpartner vollständig darlegen. Insofern fehlt es anscheinend noch an tiefgreifendem Wissen auf diesem Gebiet.

Alle Unternehmen können zahlreiche *Maßnahmen* zum Schutz von Biodiversität vorweisen. Dabei ist ihnen bewusst, dass sie zum Anfang der Lieferkette vordringen müssen, um wirkungsvolle Maßnahmen umzusetzen. So werden vereinzelt Lieferanten nach Biodiversitätskriterien bewertet und gemeinsam mit den Produzenten verschiedenste Maßnahmen auf landwirtschaftlichen Flächen durchgeführt. Letztere umfassen beispielweise Humusaufbau, so wie die Beachtung von Fruchtfolgen auch auf konventionell bewirtschafteten Flächen. Teilweise gibt es sogar Ansätze für eine fairere Entlohnung der Landwirte, um der Externalisierung von Umweltkosten Einhalt zu gebieten. Weiterhin versuchen die Unternehmen fehlendes Wissen über Biodiversität durch die Zusammenarbeit mit externen Experten und Institutionen in den Betrieb zu holen. Großen Raum nimmt auch das Engagement in Verbänden und Vereinen ein, durch welches u.a. Biodiversitätskriterien in verschiedenen Standards zur Bewertung oder Zertifizierung berücksichtigt bzw. verschärft werden. Insgesamt lässt sich die Forschungsfrage, nach von Unternehmen umgesetzten Maßnahmen, damit beantworten, dass diese sehr individuell, unterschiedlich und in hoher Zahl

vorhanden sind, aber nicht ausreichend erscheinen, um Biodiversitätsverluste ganzheitlich einzugrenzen.

Zur Frage nach dem *Prozess der Zielsetzung* halten sich die Unternehmen weitgehend bedeckt. Deutlich wird, dass es kaum SMARTe Biodiversitätsziele gibt. Ein Unternehmen hat überhaupt keine Biodiversitätsziele gesetzt. Außer dort wo im Bereich Klimaschutz Science-Based Targets gesetzt wurden, orientieren sich die vorhandenen Ziele nicht an globalen Grenzwerten. Die unternehmerische Zielsetzung scheint häufig im Rahmen von Umwelt- und Nachhaltigkeitsmanagementsystemen zu erfolgen. Dementsprechend erfolgt die Zielsetzung im Rahmen des, den Systemen zugrundeliegenden, kontinuierlichen Verbesserungsprozesses. Es handelt sich hier also lediglich um eine, von Thurm (2021) kritisierte, inkrementelle Verbesserung. Außerdem fragen die Managementsysteme kaum Biodiversitätskriterien ab. Im angesehenen Umweltmanagementsystem EMAS ist zum Beispiel lediglich ein einziger Indikator, die Flächenversiegelung, zum Thema Biodiversität zu erheben. Deutlich umfangreichere Kriterien sind im ZNU Standard enthalten. Beide Kriterien-Sets wurden in Kapitel 4 in den Fußnoten verlinkt. Eine ganzheitliche, wissenschaftlich fundierte Zielsetzung im Sinne von Thurm (2021) oder den SBTfN erfolgt bisher nicht.

Die *Haltung zu Science-Based Targets* ist insgesamt deutlich positiv. Es wird begrüßt, dass mit den SBTs der SBTi ein klarer, einheitlicher Standard im Bereich Klima existiert. Dadurch werde eine Vergleichbarkeit zwischen den Unternehmen geschaffen. Gleichzeitig böte der Standard Sicherheit darüber, dass die aufgewandten Ressourcen zum Schutze des Klimas auch tatsächlich in ausreichendem Maße Wirkung entfalten. Als herausfordernd, wenn auch nachvollziehbar und richtig, wird die ambitionierte Zielsetzung empfunden, für deren Erreichung inkrementelle Verbesserungen nicht ausreichend seien. Lediglich ein Unternehmen äußert sich skeptisch gegenüber der SBTi, da vermutet wird, dass bei einer Verfehlung der Ziele eine öffentliche Diskreditierung des Unternehmens erfolge. Hierfür gibt es aus Sicht des Verfassers dieser Arbeit allerdings keine Anhaltspunkte. Die SBTfN sind den Unternehmen entweder gänzlich unbekannt oder es hat noch keine Auseinandersetzung mit diesen stattgefunden. Keines der Unternehmen hat bisher geplant SBTfN zu setzen. Dennoch sei man generell auch

beim Thema Biodiversität für einen Standard dankbar, der das Thema handhabbar mache und für Vergleichbarkeit Sorge.

Welchen *Herausforderungen* sehen sich Unternehmen nun bei der Etablierung wissenschaftlich fundierter Managementziele bezüglich der Planetaren Grenze Biodiversität gegenübergestellt? Übergeordnet werden vor allem zwei Hauptherausforderungen deutlich. Wie schon im Theorieteil dieser Arbeit gezeigt, wird das Thema Biodiversität auch von den Unternehmen selbst als äußerst komplex wahrgenommen. Daher wird als erste Herausforderung *das bisherige Fehlen eines verbreiteten und ganzheitlichen Standards* bemängelt. Ohne einen solchen Standard schrecken die Unternehmen zurück vor der regionalen Varianz, der schweren Messbarkeit und vor der Notwendigkeit tief in globale und teilweise kleinteilige Lieferketten vordringen zu müssen. Die zweite Hauptherausforderung ist die *ungeklärte Frage der Finanzierung*. Offensichtlich ist, dass ein ganzheitlicher, nachhaltiger Umgang mit dem Thema Biodiversität erheblicher finanzieller Ressourcen bedarf. Das Thema ist komplex. Dieser Komplexität kann nicht mit einem pragmatischen Ansatz zum Sparpreis begegnet werden. Die Kosten von erweiterten Nachhaltigkeitsmaßnahmen müssten über höhere Preise finanziert werden. Hier sind Handel und Verbraucher gefragt höhere Preise zu akzeptieren. Zudem wünschen sich die Unternehmen strengere rechtliche Rahmenbedingungen, welche für gleiche Wettbewerbsbedingungen sorgen und eine Externalisierung von Umweltkosten verhindern. Auch müssen interne Widerstände überwunden werden, da auch in Unternehmen selbst Nachhaltigkeitsmaßnahmen als Kostenfaktor wahrgenommen werden können.

Im Theorieteil wurde bereits herausgearbeitet warum die SBTfN gut für eine Zielsetzung für Biodiversität im Sinne des Grenzwerte-und-Kontingente-Ansatzes von Thurm (2021) geeignet sind. Der Blick in die Praxis unterstützt diese Erkenntnis. Die SBTfN könnten der Standard werden, nachdem die Unternehmen verlangen. Sie machen den Einfluss der Unternehmen auf Biodiversität systematisch messbar und handhabbar. Jetzt liegt es an den Unternehmen, Verbänden und Institutionen die SBTfN in der Praxis umzusetzen. Der Food Campus Berlin hat als Akteur der Lebensmittelindustrie demnach die Chance diesen Ansatz voranzutreiben, und somit einen wichtigen Beitrag zum Erhalt der Biodiversität zu leisten.

5.2 Handlungsempfehlungen für den Food Campus Berlin

Aus den gewonnenen Erkenntnissen ergeben sich eine Reihe von Handlungsempfehlungen für den Food Campus Berlin. (1) Der Food Campus Berlin sollte den direkten Kontakt zu Unternehmen dazu nutzen ihnen die Wichtigkeit von Biodiversität systematisch deutlich zu machen. Auch könnte er seine Reichweite nutzen, um das Thema auch nach außen bekannter zu machen. (2) Zudem sollte bei den am Campus tätigen Unternehmen für das Setzen von SBTfN geworben werden. Dabei sollte auch hervorgehoben werden, warum eine wissenschaftliche fundierte Zielsetzung im Sinne eines Grenzwerte- und Kontingente-Ansatzes unbedingt notwendig ist. (3) Kapitel 2.3 enthält die wesentlichen Informationen zum Aufbau und Funktion von SBTs im Allgemeinen, sowie den SBTfN im Speziellen. Außerdem findet sich dort eine kompakte Anleitung zur Einführung der SBTfN in Unternehmen. Diese Informationen können dazu genutzt werden Unternehmen Hilfestellung bei der Einführung von SBTfN zu geben. Weiterführende Informationen finden sich im *Initial Guidance for Business*, sowie in darin verlinkter Literatur (vgl. Science Based Targets Network 2020). Bis zu offiziellen Veröffentlichung sollte zudem die Möglichkeit genutzt werden dem SBTN Feedback zu den Inhalten im *Initial Guidance for Business* zu geben. (4) Parallel dazu könnten die bereits umgesetzten Maßnahmen der interviewten Unternehmen, weiteren Unternehmen zur Inspiration vorgeschlagen werden. (5) Offen bleibt bisher, wie der erhebliche Mehraufwand, den die SBTfN mit sich bringen, finanziert werden soll. Hier erscheint der Food Campus Berlin als ein idealer Ort, um neue Konzepte zur Preisgestaltung und Wertschöpfung in der Lebensmittelbranche zu erarbeiten. Neben Stimmen der verarbeitenden Unternehmen, sollten auch die Produzenten und der Lebensmittel-einzelhandel zu Wort kommen, sowie die Politik mit einbezogen werden. (6) Ein Interviewpartner, dessen Unternehmen selbst Mitglied im Verein *Food for Biodiversity* ist, hat den Campus konkret dazu aufgerufen, dem Verein beizutreten. Interessant ist, dass hier bereits Landwirtschaftsverbände, Lebensmittel-einzelhändler und verarbeitende Unternehmen vertreten sind. Es wäre sinnvoll für die Umsetzung von SBTfN zu werben und zu prüfen inwieweit das vom Verein bereits erarbeitete Monitoringsystem und das Indikatoren-Set Schnittmengen mit den SBTfN aufweisen.

5.3 Limitationen und Ausblick

Das in dieser Forschungsarbeit behandelte Thema ist sehr komplex und weitreichend. Um den vorgegeben Umfang der Arbeit nicht zu überschreiten, konnten einige Themen nicht vollständig in ihrer Komplexität und Tiefe erfasst werden. Dennoch wird ein Einstieg ermöglicht, an dem zukünftige Forschung anschließen kann.

Zukünftige Studien könnten Herausforderungen bei der konkreten Umsetzung der SBTfN in Unternehmen untersuchen. Auch sollte die offene Frage nach der Finanzierung des entstehenden Mehraufwandes wissenschaftlich begleitet werden. Zudem sollte die Perspektive weiterer Akteure mit einbezogen werden. Qualitative Forschung mit Unternehmen, die bisher keine SBTs gesetzt haben und dies auch zukünftig nicht vorhaben, könnte wertvolle Erkenntnisse über weitere Hemmnisse bei der Einführung von SBTs liefern. Viele Unternehmen, wenn nicht gar die Mehrheit, haben heute noch kein eigenes Nachhaltigkeitsmanagement, dementsprechend weit sind diese Unternehmen vom Thema STBs entfernt. Weiterhin muss auch der Blickwinkel von landwirtschaftlichen Produzenten, sowie des Handels berücksichtigt werden. Relevant ist auch die Perspektive des Forschenden. Der Verfasser dieser Arbeit ist Maschinenbauingenieur und angehender Nachhaltigkeitsmanager. Ein Biologe oder ein Wirtschaftswissenschaftler mögen eine andere Herangehensweise an das Thema haben.

Bezüglich der umgesetzten Maßnahmen wäre es interessant diese auf ihre Wirkung auf die Haupttreiber für Biodiversitätsverluste hin zu untersuchen und so herauszufinden welche Maßnahmen für welchen Anwendungsfall besonders empfehlenswert sind.

Zur Frage nach dem Prozess unternehmerischer Zielsetzung könnte untersucht werden, wie diese im Rahmen von Umwelt- und Nachhaltigkeitsmanagementsystemen erfolgt. Inwieweit unterstützen diese Systeme eine rein inkrementelle Verbesserung? Wo finden sich Potenziale für sprunghafte Veränderungen?

Da weder die SBTfN, noch das Post-2020 Global Biodiversity Framework der UNCBD während des Verfassens der vorliegenden Arbeit finalisiert und veröffentlicht waren, konnten diese nicht in voller Tiefe analysiert werden. Um weiter in das Themengebiet der SBTs vorzudringen ist die Frage von Bedeutung

wie genau die SBTi Verbrauchskontingente für Unternehmen berechnet und wie das SBTN dies zukünftig umsetzen wird. Relevant wäre auch genauer zu analysieren, welche Indikatoren Lebensmittelunternehmen zur Erhebung der wesentlichen Biodiversitätseinflüsse verwenden sollten. Einen vielversprechenden Ausgangspunkt hierfür stellen die Indikatoren-Sets aus den Fußnoten der Kapitel 2 und 4 dar. Im Zuge dessen könnte auch untersucht werden, inwieweit es Schnittmengen zwischen den SBTfN und der Arbeit des Vereins *Food for Biodiversity* gibt. Auch wäre es interessant kritische Stimmen zu SBTs aus der Literatur zu erfassen.

Bei der Durchführung der Interviews stellte sich die Herausforderung das vorgegebene Zeitfenster von einer Stunde nicht zu überschreiten. So blieb gegen Ende der Interviews teilweise nur wenig Zeit für die Beantwortung wesentlicher Fragen. Darin zeigt sich nochmals die Komplexität des Themas. Für einen noch gehaltvolleren Austausch und ein vollständigeres Bild der Haltung der Unternehmen könnte in zukünftigen Studien mehr Zeit und Ressourcen eingeplant oder nur Teilaspekte in verschiedenen Forschungsarbeiten untersucht werden.

Abschließend sei erneut darauf hingewiesen, dass die qualitative Forschung in dieser Arbeit mit einer Stichprobe von fünf Unternehmen keinen Anspruch auf Vollständigkeit erheben kann. Dennoch konnten so wertvolle Erkenntnisse aus der unternehmerischen Praxis gewonnen werden.

5.4 Fazit

Die vorliegende Arbeit bietet einen fundierten Einblick in das komplexe wie dringliche Thema wissenschaftlich fundierte Zielsetzung für die Planetare Grenze Biodiversität in Unternehmen. Bisher existiert wenig Forschung zu diesem Gebiet. Auch während des Masterstudiums, im Rahmen dessen diese Arbeit verfasst wurde, spielte die Bewertung unternehmerischer Nachhaltigkeit anhand globaler Grenzwerte kaum eine Rolle. Die vorliegende Arbeit leistet daher einen wichtigen Beitrag zum Einstieg in das Thema und verdeutlicht weiterhin, dass der Erhalt von Biodiversität für den Fortbestand der Menschheit elementar ist.

Nachdem sich Stakeholder in den letzten Jahren verstärkt auf den Treibhausgasausstoß fokussiert haben, wird sich in den kommenden Jahren der Druck auf Unternehmen erhöhen einen positiven Beitrag zum Erhalt der

Biodiversität zu leisten. Die Ergebnisse der qualitativen Forschung zeigen, dass selbst Unternehmen, welche sich intensiv mit dem Thema Biodiversitätsverluste auseinandergesetzt haben, vor der zugrunde liegenden Komplexität zurückschrecken. Sie setzen zahlreiche Maßnahmen um, von denen aber insgesamt nicht klar ist ob und inwieweit sie ausreichend Wirkung entfalten. Biodiversitätsziele gibt bisher nur wenige und wenn es sie gibt, zielen sie meist auf inkrementelle Verbesserungen ab. Dennoch werden SBTs insgesamt deutlich positiv betrachtet. Nach den SBTs für Klima, wünschen sich Unternehmen auch für Biodiversitätsverluste einen einheitlichen Standard, an welchem sich alle messen müssen und der Hilfestellung dabei bietet, Biodiversität ganzheitlich zu managen

Das Fehlen eines einheitlichen Standards wurde als eine von zwei Hauptherausforderungen bei der Einführung von wissenschaftlich fundierten Managementzielen für Biodiversität identifiziert. Mit den SBTfN wird Anfang 2023 ein solcher Standard veröffentlicht. Diese sind in hohem Maße dazu geeignet, Biodiversitätsverluste im Sinne des Grenzwerte-und-Kontingente-Ansatzes von Thurm (2021) effektiv einzugrenzen. Möglich macht dies der Umweg über die fünf Haupttreiber für Biodiversitätsverluste, sowie das für Ende 2022 erwartete globale Zielsystem der UNCBD. Außerdem schließen die SBTfN neben Biodiversität weitere Planetare Grenzen wie u.a. den Klimawandel, Wasserverbrauch und Landnutzungsänderungen mit ein.

Generell erscheint ein Erfolg der SBTfN nicht unwahrscheinlich. Die SBTfN bringen die Entwickler der Planetaren Grenzen, sowie einem umfangreiches Netzwerk von Umweltwissenschaftlern und führenden Akteuren der globalen Wirtschaft zusammen. Auch die Verwandtschaft zur erfolgreichen SBTi ist vielversprechend.

Die zweite Hauptherausforderung bildet die weiterhin ungelöste Frage der Finanzierung. Die Komplexität des Themas bringt es mit sich, dass SBTfN nur gesetzt und erreicht werden können, wenn Unternehmen hierfür erhebliche finanzielle Mittel aufwenden. Solange sich Unternehmen durch die Externalisierung von Umweltkosten einen Wettbewerbsvorteil verschaffen können, werden die finanziellen Mittel zum Erhalt der Biodiversität wohl kaum flächendeckend aufgebracht werden.

Am Food Campus Berlin werden die verschiedensten Akteure der Lebensmittelbranche zusammenkommen. Der Campus erscheint somit als idealer Ort, um das Thema Biodiversität mehr in den Fokus der Aufmerksamkeit zu rücken und für das Setzen von SBTfN in der Lebensmittelbranche zu werben, sowie Unternehmen bei der Umsetzung Hilfestellung zu leisten. Auch könnten Möglichkeiten geschaffen werden, um mit dem Lebensmittelhandel und der Politik für neue Rahmenbedingungen zu sorgen, um eine faire Preisgestaltung zu ermöglichen.

Literaturverzeichnis

Andersen, Inger; Ishii, Naoko; Brooks, Thomas; Cummis, Cynthia; Fonseca, Gustavo; Hillers, Astrid et al. (2021): Defining 'science-based targets'. In: *National science review* 8 (7), nwaal86.

Baur, Bruno (2010): Biodiversität. 1. Aufl. Bern: Haupt.

Biodiversity in Good Company (2022): Über uns. Hg. v. 'Biodiversity in Good Company' Initiative e. V. Online verfügbar unter <https://www.business-and-biodiversity.de/ueber-uns/>, zuletzt geprüft am 09.08.2022.

BMUV (2021): Eckpunktepapier zur neuen nationalen Biodiversitätsstrategie. Hg. v. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz. Online verfügbar unter https://biologischevielfalt.bfn.de/fileadmin/BfN/daten_fakten/Dokumente/BMU_Eckpunktepapier_Workshop_NBS_Post2020.pdf, zuletzt geprüft am 11.08.2022.

Bogner, Alexander; Menz, Wolfgang (2005): Das theoriegenerierende Experteninterview. Erkenntnisinteresse, Wissensformen, Interaktion. In: Alexander Bogner, Beate Littig und Wolfgang Menz (Hg.): Das Experteninterview. Theorie, Methode, Anwendung. 2. Auflage. Wiesbaden: Verlag für Sozialwissenschaften, S. 33–70.

Dasgupta, Partha (Hg.) (2021): The economics of biodiversity: the Dasgupta review. Großbritannien. London: HM Treasury.

Díaz, Sandra; Cabido, Marcelo (2001): Vive la différence: plant functional diversity matters to ecosystem processes. In: *Trends in Ecology & Evolution* 16 (11), S. 646–655.

Doran, G. T. (1981): There's a S.M.A.R.T. way to write managements' goals and objectives. In: *Management Review* (70), S. 35–36.

EU Business at Biodiversity Platform (2019): Assessment of Biodiversity Measurement Approaches for Businesses and Financial Institutions. Hg. v. Europäische Kommission. Online verfügbar unter https://ec.europa.eu/environment/biodiversity/business/assets/pdf/European_B@B

_platform_report_biodiversity_assessment_2019_FINAL_5Dec2019.pdf, zuletzt geprüft am 12.08.2022.

EU Business at Biodiversity Platform (2020a): Getting Started with Science-Based Targets for Biodiversity as a business or financial institution. High-level summary of the SBT for biodiversity webinar series. Hg. v. Europäische Kommission. Online verfügbar unter https://ec.europa.eu/environment/biodiversity/business/assets/pdf/SBT_Leaflet_Final.pdf, zuletzt geprüft am 12.08.2022.

EU Business at Biodiversity Platform (2020b): Science-based targets for biodiversity: state of play and business & finance perspectives. Hg. v. Europäische Kommission. Online verfügbar unter https://icfeurope.com/Projects/EUBiodiversity/EU-BatB_targets-commitments_background_fiche_on_SBT_initiatives_commitments_v_20200326.pdf, zuletzt geprüft am 12.08.2022.

Europäische Kommission (Hg.) (2022): Biodiversitätsstrategie für 2030. Online verfügbar unter https://environment.ec.europa.eu/strategy/biodiversity-strategy-2030_de, zuletzt geprüft am 11.08.2022.

Flick, Uwe (2012): Qualitative Sozialforschung. Eine Einführung. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt.

Food for Biodiversity (2022): Initiative "Biodiversität in der Lebensmittelbranche". Hg. v. Global Nature Fund. Online verfügbar unter <https://www.business-biodiversity.eu/de/life-food---biodiversity/initiative--biodiversitaet-in-der-lebensmittelbranche->, zuletzt geprüft am 09.08.2022.

Gläser, Jochen; Laudel, Grit (2010): Experteninterviews und qualitative Inhaltsanalyse. 4. Auflage. Wiesbaden: Verlag für Sozialwissenschaften.

Global Nature Fund (Hg.) (2017): Baseline Report. Biodiversität in Standards und Labels für die Lebensmittelbranche. Online verfügbar unter https://www.business-biodiversity.eu/bausteine.net/f/8501/BOSTI_BaselineReport_Deutsch.pdf?fd=3, zuletzt geprüft am 09.08.2022.

Hobohm, Carsten (2000): Biodiversität. 1. Aufl. Wiebelsheim: Quelle & Meyer (UTB für Wissenschaft Uni-Taschenbücher Biologie, Ökologie, 2162).

IPBES (Hg.) (2019a): Global assessment report of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. Unter Mitarbeit von Brondízio, E. S., Settele, J., Díaz, S., Ngo, H. T. Bonn: IPBES-Sekretariat.

IPBES (Hg.) (2019b): Zusammenfassung für politische Entscheidungsträger des globalen Assessments der biologischen Vielfalt und Ökosystemleistungen der Zwischenstaatlichen Plattform für Biodiversität und Ökosystemleistungen. Unter Mitarbeit von Brondízio, E. S., Settele, J., Díaz, S., Ngo, H. T.

IPES-Food (Hg.) (2016): From uniformity to diversity: a paradigm shift from industrial agriculture to diversified agroecological systems. Online verfügbar unter https://www.ipes-food.org/_img/upload/files/UniformityToDiversity_FULLL.pdf, zuletzt geprüft am 22.09.2022.

Krabbe, Oskar; Linthorst, Giel; Blok, Kornelis; Crijns-Graus, Wina; van Vuuren, Detlef P.; Höhne, Niklas et al. (2015): Aligning corporate greenhouse-gas emissions targets with climate goals. In: *Nature Climate Change* 5 (12), S. 1057–1060.

Lammerant, J.; Grigg, J.; Dimitrijevic, K.; Leach, S.; Brooks, A.; Burns, J.; Berger, J. Houdet (2019): Assessment of Biodiversity Measurement Approaches for Businesses and Financial Institutions. Hg. v. EU Business at Biodiversity Platform. Online verfügbar unter https://ec.europa.eu/environment/biodiversity/business/assets/pdf/European_B@B_platform_report_biodiversity_assessment_2019_FINAL_5Dec2019.pdf, zuletzt geprüft am 20.08.2022.

Lebensmittelverband Deutschland (2022): Lebensmittelwirtschaft - Eine starke Kraft für Deutschland. Online verfügbar unter <https://www.lebensmittelverband.de/de/lebensmittel/wirtschaft-branche>, zuletzt geprüft am 08.08.2022.

Lippert, Christian; Feuerbacher, Arndt; Narjes, Manuel (2021): Revisiting the economic valuation of agricultural losses due to large-scale changes in pollinator populations. In: *Ecological Economics* 180, S. 106860.

Mace, Georgina M.; Reyers, Belinda; Alkemade, Rob; Biggs, Reinette; Chapin, F. Stuart; Cornell, Sarah E. et al. (2014): Approaches to defining a planetary boundary for biodiversity. In: *Global Environmental Change* 28, S. 289–297.

Maxwell, S. L.; Milner-Gulland, E. J.; Jones, J. P. G.; Knight, A. T.; Bunnefeld, N.; Nuno, A. et al. (2015): Environmental science. Being smart about SMART environmental targets. In: *Science (New York, N.Y.)* 347 (6226), S. 1075–1076.

Mayring, Philipp (2010): *Qualitative Inhaltsanalyse. Grundlagen und Techniken*. 12. Auflage. Weinheim und Basel: Beltz.

Meuser, Michael; Nagel, Ulrike (1991): ExpertInneninterviews - vielfach erprobt, wenig bedacht: ein Beitrag zur qualitativen Methodendiskussion. In: Detlef Garz und Klaus Kraimer (Hg.): *Qualitativ-empirische Sozialforschung : Konzepte, Methoden, Analysen*. Opladen: Westdeutscher Verlag, S. 441–471.

Mora, Camilo; Aburto-Oropeza, Octavio; Ayala Bocos, Arturo; Ayotte, Paula M.; Banks, Stuart; Bauman, Andrew G. et al. (2011): Global human footprint on the linkage between biodiversity and ecosystem functioning in reef fishes. In: *PLoS biology* 9 (4), e1000606.

NABU e.V.; BUND e.V. (Hg.) (2010): *Biodiversitätsschutz in Deutschland*. Online verfügbar unter https://www.nabu.de/imperia/md/content/nabude/artenschutz/hintergrund-Inderranking_final.pdf, zuletzt geprüft am 11.08.2022.

Rockström, Johan; Gaffney, Owen; Rogelj, Joeri; Meinshausen, Malte; Nakicenovic, Nebojsa; Schellnhuber, Hans Joachim (2017): A roadmap for rapid decarbonization. In: *Science (New York, N.Y.)* 355 (6331), S. 1269–1271.

Rockström, Johan; Steffen, Will; Noone, Kevin; Persson, Asa; Chapin, F. Stuart; Lambin, Eric F. et al. (2009): A safe operating space for humanity. In: *Nature* 461 (7263), S. 472–475.

Scholes, R. J.; Biggs, R. (2005): A biodiversity intactness index. In: *Nature* 434 (7029), S. 45–49.

Schrode, A.; Wilke, A.; Ernst J.; Mueller, L. M. (2019): Wie nachhaltig ist das Ernährungssystem in Deutschland? In: Umweltbundesamt (Hg.): *UBA-Texte 84/2019*. Dessau-Roßlau, S. 14–40.

Science Based Targets Network (Hg.) (2020): Science-Based Targets for Nature. Initial Guidance for Business. Online verfügbar unter <https://sciencebasedtargetsnetwork.org/wp-content/uploads/2020/09/SBTN-initial-guidance-for-business.pdf>, zuletzt geprüft am 11.08.2022.

Secretariat of the Convention on Biological Diversity (o.D.): Article 2. Use of Terms. Online verfügbar unter <https://www.cbd.int/convention/articles/?a=cbd-02>, zuletzt geprüft am 08.08.2022.

Secretariat of the Convention on Biological Diversity (2020): Global Biodiversity Outlook 5. Montreal. Online verfügbar unter <https://www.cbd.int/gbo/gbo5/publication/gbo-5-en.pdf>, zuletzt geprüft am 10.08.2022.

Secretariat of the Convention on Biological Diversity (2021): First Draft Of The Post-2020 Global Biodiversity Framework. Montreal. Online verfügbar unter <https://www.cbd.int/doc/c/abb5/591f/2e46096d3f0330b08ce87a45/wg2020-03-03-en.pdf>, zuletzt geprüft am 10.08.2022.

Steffen, Will; Richardson, Katherine; Rockström, Johan; Cornell, Sarah E.; Fetzer, Ingo; Bennett, Elena M. et al. (2015): Planetary boundaries: guiding human development on a changing planet. In: *Science (New York, N.Y.)* 347 (6223), S. 1259855.

Thurm, Ralph (2021): The Big Sustainability Illusion. Finding a Maturation Pathway for Regeneration & Thriving. Hg. v. r3.0. Online verfügbar unter <https://www.r3-0.org/wp-content/uploads/2021/04/Opinion-Paper-1-Ralph-Thurm-The-Big-Sustainability-Illusion-March-2021.pdf>, zuletzt geprüft am 22.09.2022.

Tscharntke, T.; Dormann, C. F.; Holzschuh, A.; Klein, A.-M. (2010): Bedeutung und Management der Bestäubung in Kulturlandschaften. Fokus Biodiversität: wie Biodiversität in der Kulturlandschaft erhalten und nachhaltig genutzt werden kann. In: S. Hotes (Hg.): Fokus Biodiversität: wie Biodiversität in der Kulturlandschaft erhalten und nachhaltig genutzt werden kann. München: oekom, S. 175–180.

Tubiello, Francesco N.; Karl, Kevin; Flammini, Alessandro; Gütschow, Johannes; Obli-Laryea, Griffiths; Conchedda, Giulia et al. (2022): Pre- and post-production processes increasingly dominate greenhouse gas emissions from agri-food systems. In: *Earth Syst. Sci. Data* 14 (4), S. 1795–1809.

UEBT (2020): Biodiversity Barometer 2020. Hg. v. Union for Ethical Bioproducts. Online verfügbar unter <http://www.biodiversitybarometer.org/s/UEBT-Biodiversity-Barometer-2020.pdf>, zuletzt geprüft am 09.09.2022.

Wang-Erlandsson, Lan; Tobian, Arne; van der Ent, Ruud J.; Fetzer, Ingo; te Wierik, Sofie; Porkka, Miina et al. (2022): A planetary boundary for green water. In: *Nat Rev Earth Environ* 3 (6), S. 380–392.

Watts, Jonathan (2018): Stop biodiversity loss or we could face our own extinction, warns UN. Hg. v. The Guardian. Online verfügbar unter <https://www.theguardian.com/environment/2018/nov/03/stop-biodiversity-loss-or-we-could-face-our-own-extinction-warns-un>, zuletzt geprüft am 20.06.2022.

Westhoek, Henk; Ingram, John; van Berkum, Siemen; Özay, Leyla; Hajer, Maarten A. (2016): Food systems and natural resources. Hg. v. UNEP. Nairobi. Online verfügbar unter <http://www.unep.org/resourcepanel/KnowledgeResources/AssessmentAreasReports/Food/tabid/133335/Default.aspx>.

Willers, Christoph (Hg.) (2016): CSR und Lebensmittelwirtschaft. Nachhaltiges Wirtschaften entlang der Food Value Chain. Berlin, Heidelberg: Springer Gabler.

World Economic Forum (Hg.) (2022): The Global Risks Report 2022. Online verfügbar unter https://www3.weforum.org/docs/WEF_The_Global_Risks_Report_2022.pdf, zuletzt geprüft am 22.09.2022.

WWF (Hg.) (2020): Living Planet Report 2020. Bending the curve of biodiversity loss. Unter Mitarbeit von Almond, R.E.A., Grooten M. and Petersen, T. Gland, Schweiz: WWF.

Anhang

Anhang 1: Interviewleitfaden

Erzählimpulse	Vertiefungsfragen
Begrüßung & Einleitung	
Wo ist das Nachhaltigkeitsmanagement im Organigramm Ihres Unternehmens angesiedelt?	
<i>Biodiversität im Allgemeinen</i>	
Was fällt Ihnen zum Thema BD in Bezug auf Ihr Unternehmen ein?	
Inwiefern sind BDV schädlich für die Gesellschaft und für Ihr Unternehmen?	
Was sind Ihrer Meinung nach die Haupttreiber für BDV in Ihrem Unternehmen?	
<i>Science Based Targets</i>	
Was denken Sie über den Ansatz der SBTi unternehmerische Klimastrategien auf ihre wissenschaftliche Fundiertheit extern validieren zu lassen?	<ul style="list-style-type: none"> - Aus welchen Gründen haben Sie Ihre Klimastrategie noch nicht validieren lassen? - Denken Sie, dass ein ähnlicher Ansatz für BD wäre sinnvoll? - Haben Sie neben Klima überhaupt noch Kapazitäten das Thema BD ernsthaft anzugehen?
Das SBTN entwickelt gerade verschiedene Tools, die Unternehmen dabei unterstützen soll Ihren BD-Fußabdruck zu ermitteln und zu verringern. Gibt es konkret Bereiche für die Sie sich (bessere) Tools wünschen würden?	Helfen Ihnen Umweltmanagementsysteme dabei?
Inwieweit halten Sie bisherige Zielvorgaben durch Gesetzgeber und internationale Abkommen für ausreichend?	
<i>Zielsetzung & Maßnahmen</i>	
Was sind konkrete Ziele Ihres Unternehmens, um weitere BDV einzugrenzen?	
Wie kann ich mir den Prozess der Zielsetzung vorstellen?	Wie sind die sie auf die konkreten Zielwerte gekommen?
Wie setzen Sie die gesetzten Ziele in die Tat um?	
Veröffentlichen Sie ZDF, damit Ihre Stakeholder transparente Einblicke erhalten und Ihre Tätigkeiten gegenprüfen können?	
<i>Abschluss</i>	
Stellen Sie sich vor Sie wachen eines Tages auf und Ihr Unternehmen hat einen netto positiven Einfluss auf die globale Biodiversität. Was ist geschehen?	
Wir sind jetzt am Ende des Interviews – Gibt es noch etwas was Sie loswerden möchten? Habe ich etwas vergessen?	
Vielen Dank für Ihre Teilnahme.	

BD: Biodiversität, BDV: Biodiversitätsverlustek, ZDF: Zahlen Daten Fakten