

Berücksichtigung von Biodiversität in Unternehmen der deutschen Lebensmittelwirtschaft

White Paper im Rahmen des Forschungsvorhabens Biodiversity Valuing & Valuation (BioVal) Phase 1

Autor:innen:

Lynn Alber

fjol GmbH

Von-Flotow-Straße 5

D-48165 Münster

kontakt@fjol.de

www.fjol.de

Verena Timmer

Julius Wenzig

ZNU - Zentrum für Nachhaltige

Unternehmensführung

Universität Witten/Herdecke

Alfred-Herrhausen-Straße 45

58455 Witten

znu@uni-wh.de

www.mehrwert-nachhaltigkeit.de

Das diesem Bericht zugrunde liegende Vorhaben wurde mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung unter dem Förderkennzeichen 01UT2010 gefördert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autor:innen.

Witten, Oktober 2021

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

FONA

Forschung für Nachhaltigkeit

Inhaltsverzeichnis

1	Ziel	3
2	Einleitung	3
3	Theoretischer Hintergrund	5
4	Methodik	6
5	Ergebnisse	8
6	Diskussion der Ergebnisse	13
7	Fazit und Ausblick	16
	Literaturverzeichnis	17

Abkürzungsverzeichnis

BfN	Bundesamt für Naturschutz
BioVal	Biodiversity Valuing & Valuation
BMU	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit
IPBES	Intergovernmental Platform on Biodiversity and Ecosystem Services
KMU	Kleine und mittelständische Unternehmen
NGOs	Non Governmental Organisations / Nichtregierungsorganisationen
SDGs	Sustainable Development Goals / Nachhaltigkeitsziele

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Planetary Boundaries nach Steffen et al. (2015), Illustration von Felix Müller unter der Lizenz CC-BY-SA 4.0	4
Abbildung 2: Gesamtstichprobe nach Branchensegmenten	
Abbildung 3: Gesamtstichprobe nach Unternehmensgröße.....	
Abbildung 4: "Biodiversität wird in Ihrem Unternehmen berücksichtigt" (Q1)	8
Abbildung 5: „In welchen Unternehmensbereichen wird Biodiversität berücksichtigt?“ (Q2)	
Abbildung 6: „Welche Maßnahmen zur Steigerung der Biodiversität werden im Unternehmen selbst oder in der Wertschöpfungskette bereits umgesetzt?“ (Q3)	
Abbildung 7: „Die Wirksamkeit von Maßnahmen zur Steigerung der Biodiversität wird in Ihrem Unternehmen gemessen und dokumentiert“ (Q4)	10
Abbildung 8: Beziehung zwischen der Berücksichtigung von Biodiversität im Unternehmen und der Messung und Dokumentation von Maßnahmen.....	11
Abbildung 9: Bewertung des Nutzens von der Berücksichtigung von Biodiversität im Unternehmen (Q5)	
Abbildung 10: Hemmnisse bei der Umsetzung von biodiversitätsschonenden Maßnahmen (Q6) ..	
Abbildung 11: „Die Forderungen welcher Stakeholder werden bei der Gestaltung von Biodiversitätsmaßnahmen berücksichtigt?“ (Q7)	
Abbildung 12: Gesamtstichprobe nach Abteilungen im Unternehmen (Q10).....	21
Abbildung 13: Gesamtstichprobe nach Positionen im Unternehmen (Q9)	
Abbildung 14: Vergleich der Hemmnisse für große und kleine Unternehmen.....	22

1 Ziel

Ziel dieses White Papers ist es, den Status Quo des Biodiversitätsmanagements in Unternehmen der deutschen Lebensmittelwirtschaft zu untersuchen. Untersucht werden die Berücksichtigung von Biodiversität durch Unternehmen, die Umsetzung von Maßnahmen, Wirksamkeitsmessung, Chancen und Herausforderungen sowie berücksichtigte Stakeholdergruppen bei der Ausrichtung von Biodiversitätsmaßnahmen. Hierzu wurde eine standardisierte Onlineumfrage durchgeführt, in der 43 Personen aus der Lebensmittelbranche und entlang der Wertschöpfungskette (z. B. Logistik, Handel) mit unterschiedlichen Funktionen befragt wurden (Abbildung 12, im Annex).

Das vorliegende White Paper wird im Rahmen des Forschungsvorhabens „Biodiversity Valuing & Valuation (BioVal) – Phase 1“ durchgeführt. Die Ergebnisse fließen in den Antrag für die Phase 2 des Forschungsvorhabens BioVal ein, der vom ZNU - Zentrum für Nachhaltige Unternehmensführung der Universität Witten/Herdecke gemeinsam mit den Verbundpartner:innen Zentrum Technik und Gesellschaft (ZTG) der Technischen Universität Berlin, der Hochschule Bochum, der Frosta AG, der Alfred Ritter GmbH & Co.KG und der Seeberger GmbH beantragt wird.

2 Einleitung

“Quite simply, how many organizations could exist in the absence of oxygen production, fresh water supply, or fertile soil?” (Gladwin et al., 1995, p. 875)

Relevanz von Biodiversität

Natürliche Ökosysteme sind basierend auf der geschätzten natürlichen Ausgangslage um etwa 47% zurückgegangen, 25% der Arten sind bedroht und die Biomasse von Säugetieren hat sich global bereits um 82% verringert. Und das, obwohl die Natur Nahrung, Energie und Medizin bereitstellt, die fundamental für die Menschheit sind (IPBES 2019). Zur Bedeutung der ökologischen Vielfalt wurde mit der UN-Dekade der Biodiversität (engl. United Nations Decade on Biodiversity), einer Initiative der Vereinten Nationen von 2011-2020, ein internationales Zeichen gesetzt (Convention on Biological Diversity 2011).

Funktionierende Ökosysteme bieten wichtige Ökosystemdienstleistungen, wie z. B. die Bereitstellung von Nutzpflanzen und Holz, Klimaregulierung, Hochwasserschutz, Bestäubung von Nutzpflanzen und naturbasierte Erholung und Tourismus, die durch den Biodiversitätsverlust gefährdet oder zumindest verringert werden (MASR 2005). Wissenschaftliche Untersuchungen und Konzepte, wie z. B. die ‚Planetary Boundaries‘ (Rockström et al. 2009), zeigen auf, wie wichtig der Erhalt der Biodiversität für die menschlichen Lebensgrundlagen ist. Biodiversität zählt bereits zu einer der vier überschrittenen globalen planetaren Belastungsgrenzen. Die drei weiteren überschrittenen planetaren Belastungsgrenzen, Klimawandel, Landnutzungsänderungen und

biogeochemische Kreisläufe (Umweltbelastungen durch Stickstoff und Phosphor), gelten als einige der wichtigsten Treiber des Biodiversitätsverlustes. Die Überschreitungen dieser drei Belastungsgrenzen wiegen umso schwerer, da sie nicht abgegrenzt betrachtet werden können, sondern gleichzeitig maßgeblich auf den Verlust biologischer Vielfalt einwirken (Rockström et al. 2009; Steffen et al. 2015; IPBES 2019; MEA 2005, Abbildung 1).

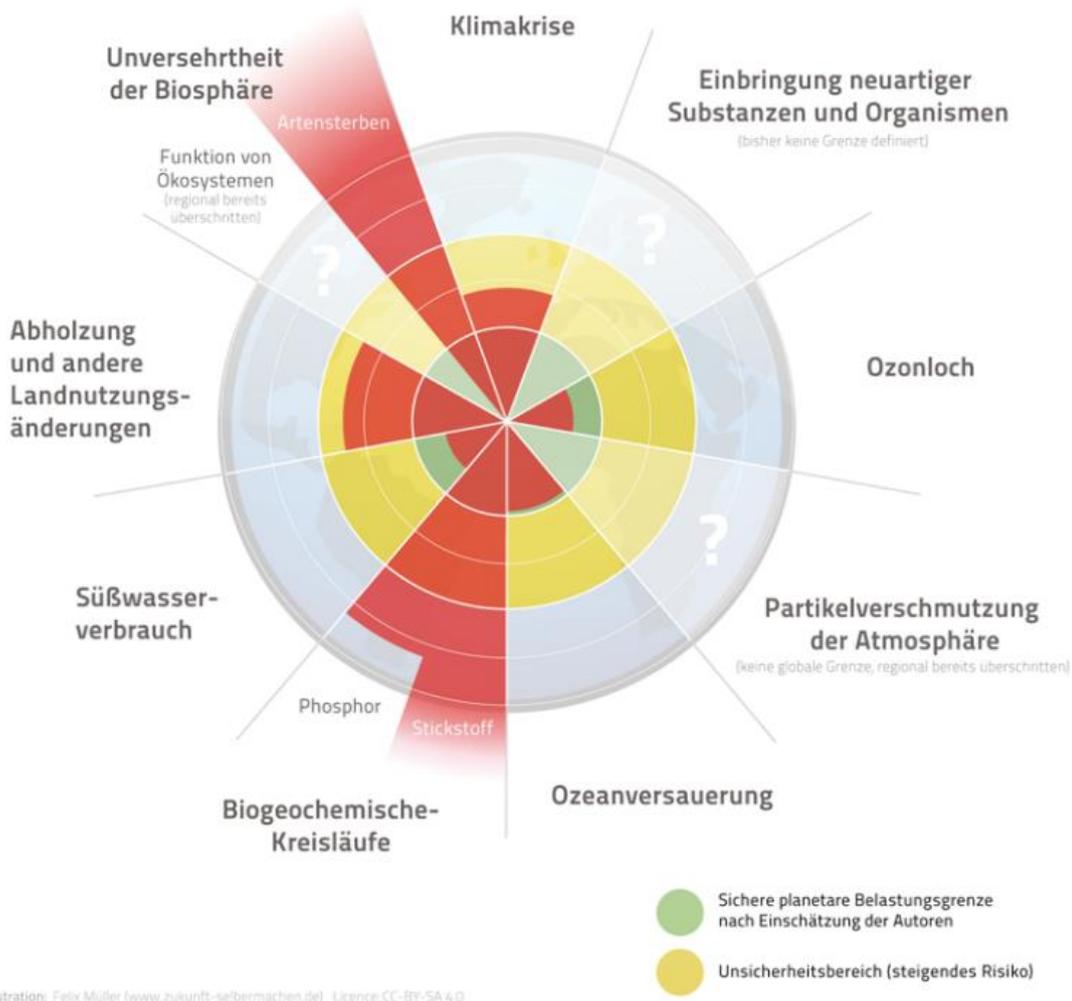


Abbildung 1: Planetary Boundaries nach Steffen et al. (2015), Illustration von Felix Müller unter der Lizenz CC-BY-SA 4.0

Relevanz von Biodiversität für Unternehmen

Der Verlust der Biodiversität wird von den Wirtschaftsexpert:innen des World Economic Forum als eines der fünf größten Risiken für die Wirtschaft sowohl in Bezug auf die Relevanz als auch die Eintrittswahrscheinlichkeit bewertet (WEF 2020). Das Joint Research Center (2019) berechnete den Wert der oben genannten, sechs wichtigen Ökosystemdienstleistungen in der EU auf etwa 124 Mrd. € pro Jahr. Trotz der hohen Relevanz von Biodiversität werden derzeit in der unternehmerischen Praxis die Auswirkungen auf Biodiversität durch die Geschäftstätigkeiten und -prozesse meist nur unzureichend berücksichtigt. Auch in der Managementliteratur wurde, bis auf

einige Ausnahmen (z. B. Jones 1996), erst vor wenigen Jahren begonnen, Biodiversität im unternehmerischen Kontext zu beleuchten (z. B. Whiteman et al. 2013; Winn & Pogutz 2013; Boiral 2019; Addison et al. 2020; Feger 2020). Während die globalen Ernährungssysteme den weltweit größten Einfluss auf den Verlust von Biodiversität haben (Benton et al. 2016; Campbell et al. 2017) und der anthropogen bedingte Verlust von Biodiversität so schnell voranschreitet wie nie zuvor (Crist et al. 2017), wird der Einfluss von Unternehmen auf diese Entwicklung bisher zu wenig wahrgenommen bzw. nicht hinreichend für biodiversitätsfördernde Maßnahmen genutzt. Dies ist umso erstaunlicher, da auch die Industrie in hohem Maße auf biologische Vielfalt angewiesen ist, bspw. zur Gewinnung vieler Rohstoffe wie Lebensmittel, Holz, Öle oder Farbstoffe.

3 Hintergrund

Biodiversität, auch biologische Vielfalt genannt, umfasst die Vielfalt von Ökosystemen auf der Erde, die Vielfalt der Arten sowie die genetische Vielfalt innerhalb einer Art. Die Bewahrung von Biodiversität stellt heute eine der größten globalen Herausforderungen dar. Rockström et al. (2009) stellen mit ihrem Modell der ‚Planetary Boundaries‘ dar, dass die Belastungsgrenze bei biologischer Vielfalt bereits weit überschritten ist (siehe Abb. 1). Um Biodiversität besser zu schützen, wurden auf internationaler und nationaler Ebene Ziele formuliert. Beispielsweise wurde die Biodiversitätskonvention und das Übereinkommen über biologische Vielfalt (CBD) mittlerweile von 196 Vertragsparteien unterzeichnet und ratifiziert (Stand Februar 2021). Zudem greifen die Sustainable Development Goals (SDGs) der Vereinten Nationen den Biodiversitätserhalt zentral in den Zielen auf (z. B. SDGs 2.4, 2.5, 6.6., 14 und 15). Die beiden SDGs 14 und 15 widmen sich ausschließlich dem Schutz von terrestrischer und mariner Biodiversität. Zudem wird in SDG 6.6. der Schutz von Süßwasserökosystemen adressiert und SDG 2.5 hat zum Ziel, die genetische Vielfalt von Kulturpflanzen, Saatgut sowie Nutz- und Haustieren und ihren wildlebenden Verwandten zu bewahren, um Ernährungssicherheit zu stärken (United Nations 2015). Auf EU-Ebene wird der Schutz von Biodiversität beispielsweise im EU-Green Deal sowie in der EU-Biodiversitätsstrategie für 2030 adressiert (Europäische Kommission 2020). Auf nationaler Ebene wurde 2007 die für Deutschland geltende Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt verabschiedet (BMUB 2015).

Wie auch andere Studien stellt der Weltbiodiversitätsrat IPBES (Intergovernmental Platform on Biodiversity and Ecosystem Services) heraus, dass Land- und Meeresnutzungsänderungen global betrachtet mit rund einem Drittel den größten Anteil an den Biodiversitätsverlusten haben (IPBES 2019). Die Veränderungen in der Nutzung von Land und Meeren sind die Folge intensiver Landwirtschaft und Überfischung und gehen mit der Verschmutzung von Luft, Wasser und Boden einher. In Deutschland sind bereits ca. 40 % der wildlebenden Tierarten, etwa 30 % der Farn- und Blütenpflanzen und rund 70 % der Lebensräume gefährdet (Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen 2015).

Den größten Anteil an den Biodiversitätsverlusten haben die heutigen Ernährungssysteme (Campbell et al. 2017), die gleichzeitig auf die Bewahrung der Biodiversität angewiesen sind. Die Bereitstellung von Ökosystemdienstleistungen bildet die Basis für die Produktivität der

Landwirtschaft und somit die Grundlage der Lebensmittelproduktion. Zu den Ökosystemdienstleistungen zählen beispielsweise die tierische Bestäubung, von der mehr als 75% der weltweiten Lebensmittelkulturen abhängig sind (Bélanger und Pilling 2019).

Um die oben beschriebenen Entwicklungen mit all ihren negativen Folgen zu stoppen, wird von der Europäischen Kommission eine Transformation hin zu einer nachhaltigen Lebensmittelproduktion gefordert (Europäische Kommission 2020). Hierbei kommt nicht nur der Landwirtschaft, sondern auch den produzierenden Unternehmen der Lebensmittelbranche eine zentrale Funktion zu als Schnittstelle zwischen den vorgelagerten Prozessschritten wie Rohstoffgewinnung und -verarbeitung und dem Handel und der Kommunikation mit Verbraucher:innen. Für eine Integration von (Biodiversitäts-)Anforderungen ist es daher notwendig, Maßnahmen in die strategischen und operativen Kernprozesse zu integrieren (Loew und Braun 2006).

4 Methode

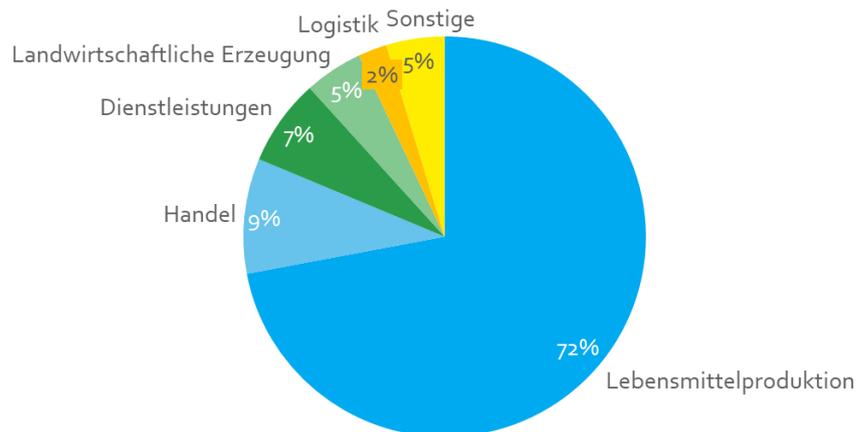
Um einen Einblick in den Status Quo des Biodiversitätsmanagements in Unternehmen der deutschen Lebensmittelwirtschaft zu erhalten, wurde in der in der Zeit vom 21. Januar 2021 bis 06. Februar 2021 eine standardisierte quantitative Onlineumfrage durchgeführt. Hierzu wurden 140 Mitarbeitende und Führungskräfte mit verschiedenen Funktionen aus der Lebensmittelbranche und entlang der Wertschöpfungskette (z. B. Logistik, Handel) kontaktiert (Abbildung 12 im Annex). Für die Befragung wurde das Netzwerk des ZNU – Zentrum für Nachhaltige Unternehmensführung der Universität Witten/Herdecke angesprochen. Auf Basis der erläuterten Grundlagen zu Biodiversität wurden folgende Themengebiete abgefragt:

- Derzeitige Berücksichtigung von Biodiversität im Unternehmen und in einzelnen Unternehmensbereichen
- Umsetzung von Maßnahmen zur Steigerung der Biodiversität durch das Unternehmen selbst oder in der Wertschöpfungskette
- Wirksamkeitsmessung von bestehenden Biodiversitätsmaßnahmen in Unternehmen
- Chancen und Herausforderungen bei der Berücksichtigung von Biodiversität
- Berücksichtigte Stakeholdergruppen bei der strategischen Ausrichtung von Biodiversitätsmaßnahmen

Die Umfrage umfasste sieben inhaltliche Fragen. Wurde die erste Frage „Wird Biodiversität in Ihrem Unternehmen berücksichtigt?“ mit „trifft nicht zu“ beantwortet, wurden die folgenden vier Fragen übersprungen, da diese nur für Unternehmen relevant sind, die bereits konkrete

Maßnahmen zur Steigerung von Biodiversität durchführen. Alle Themenschwerpunkte wurden anhand einer fünfstufigen Likert-Skala¹ bewertet.

Insgesamt nahmen 56 Personen an der Befragung teil, davon beendeten 43 die Befragung vollständig. Hiervon arbeiteten 72 % in lebensmittelproduzierenden Unternehmen, 9 % im Handelssektor, 7 % in den dienstleistungsbereitstellenden Unternehmen (z. B. Marketingagenturen) und 2 % in der Logistikbranche (Abbildung 2).

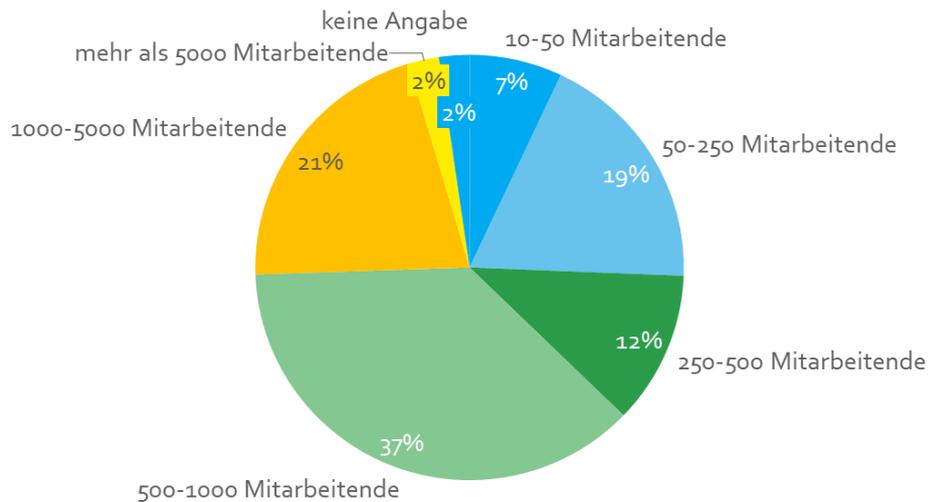


Basis: n=43

Abbildung 2: Gesamtstichprobe nach Branchensegmenten

Die Unternehmensgröße der Unternehmensvertreter:innen in der Stichprobe variiert von kleinen Unternehmen (10-50 Mitarbeitende) über mittelständische bis hin zu großen Unternehmen (mehr als 500 Mitarbeitende). Dabei arbeiten 38 % der Befragten in Unternehmen mit bis zu 500 Mitarbeitenden und 60 % Prozent in Unternehmen mit mehr als 500 Beschäftigten (Abbildung 3).

¹ Die Likert-Skala dient im engeren Sinn dazu, die Einstellung einer befragten Person zu einem Thema zu erfassen. Für einen Likert-Test werden mehrere wertende Aussagen formuliert, denen die Person mittels einer Skala zustimmt oder die sie ablehnt. Die Antwortskala bei einem Item des Likert-Typs besteht üblicherweise aus 5, 7 oder 11 Merkmalsausprägungen.



Basis: n=43

Abbildung 3: Gesamtstichprobe nach Unternehmensgröße

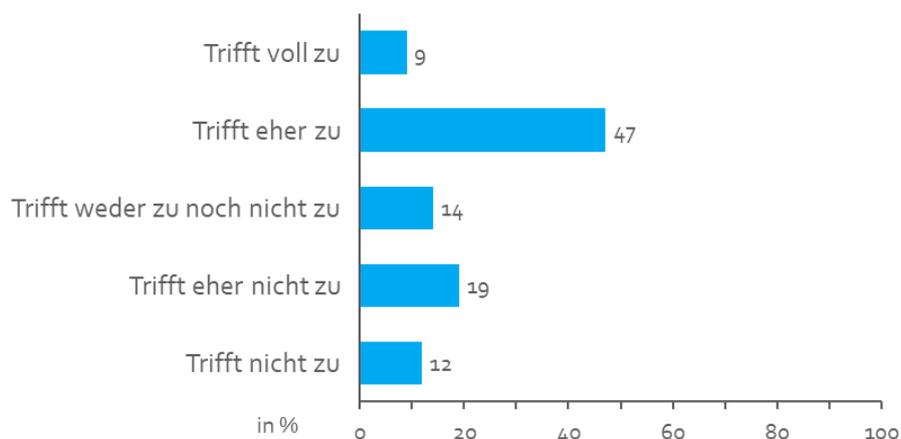
Weitere Informationen zur Zusammensetzung der Stichprobe, wie die Position der Befragten im Unternehmen, können dem Anhang entnommen werden (Abbildung 13 im Annex).

5 Ergebnisse

Im Folgenden werden die Ergebnisse der Befragung vorgestellt und ausgewertet.

Die Fragen Q1, Q6 und Q7 wurden allen Befragten (n=43) gestellt. Die Fragen Q3 bis Q6 konnten nur die Befragten beantworten, die Q1 mit „trifft voll zu“ bis „trifft eher nicht zu“ beantwortet haben (n=38).

Zunächst wurde nach der Berücksichtigung von Biodiversität gefragt. 9 % der Unternehmen gaben an, Biodiversität voll zu berücksichtigen, 47 %, dass diese Aussage eher auf ihr Unternehmen zutrifft. Bei rund einem Drittel (33 %) der Befragten wird Biodiversität eher (noch) nicht berücksichtigt. Dagegen wird Biodiversität bei 12 % der befragten Unternehmen gar nicht berücksichtigt (Abbildung 4).



Basis: n=43

Abbildung 4: "Biodiversität wird in Ihrem Unternehmen berücksichtigt" (Q1)

Neben der allgemeinen Berücksichtigung von Biodiversität auf Unternehmensebene ist interessant, in welchen Unternehmensbereichen Biodiversität berücksichtigt wird (Q2). Hier zeigen die Umfrageergebnisse, dass Biodiversität am häufigsten bei Verpackungen mitgedacht wird (61 %). Bei der Rohwarenbeschaffung wird Biodiversität in 45 % der befragten Unternehmen berücksichtigt. Auch geben über die Hälfte der Unternehmensvertreter:innen an, dass Biodiversität in der Unternehmensstrategie Berücksichtigung findet. Obwohl sich daraus schließen lässt, dass eine strategische Verankerung von Biodiversität erfolgt, findet sich Biodiversität nicht zwangsläufig in Managemententscheidungenprozessen wieder (26 %). Auch in anderen Unternehmensbereichen, wie Schulungen der Mitarbeitenden (29 %), im Vertrieb und im Marketing (27 %), in der Logistik (24 %) sowie in Produktionsprozessen (16 %) wird Biodiversität von weniger als einem Drittel der Unternehmen berücksichtigt (Abbildung 5).

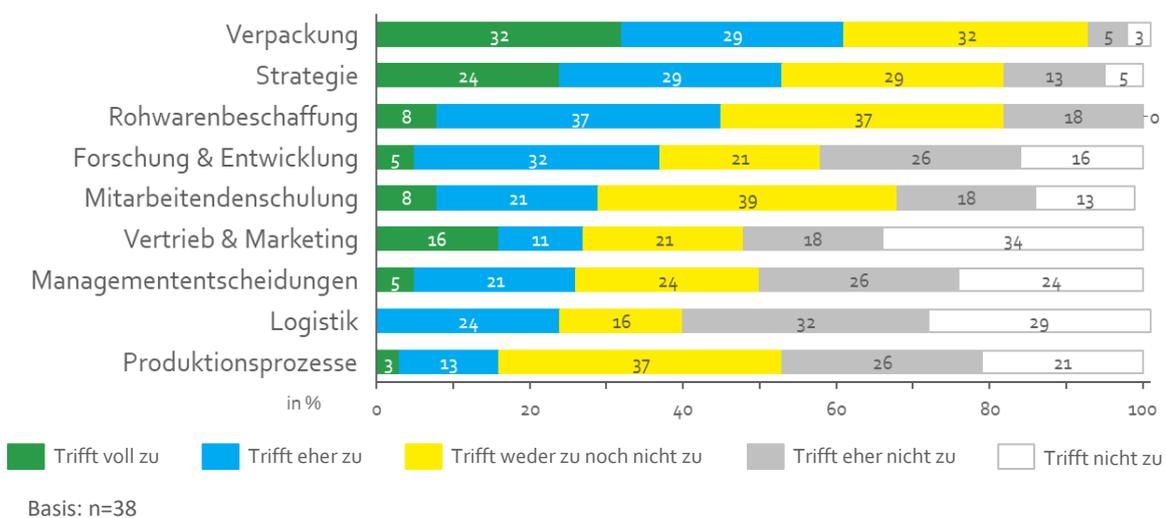
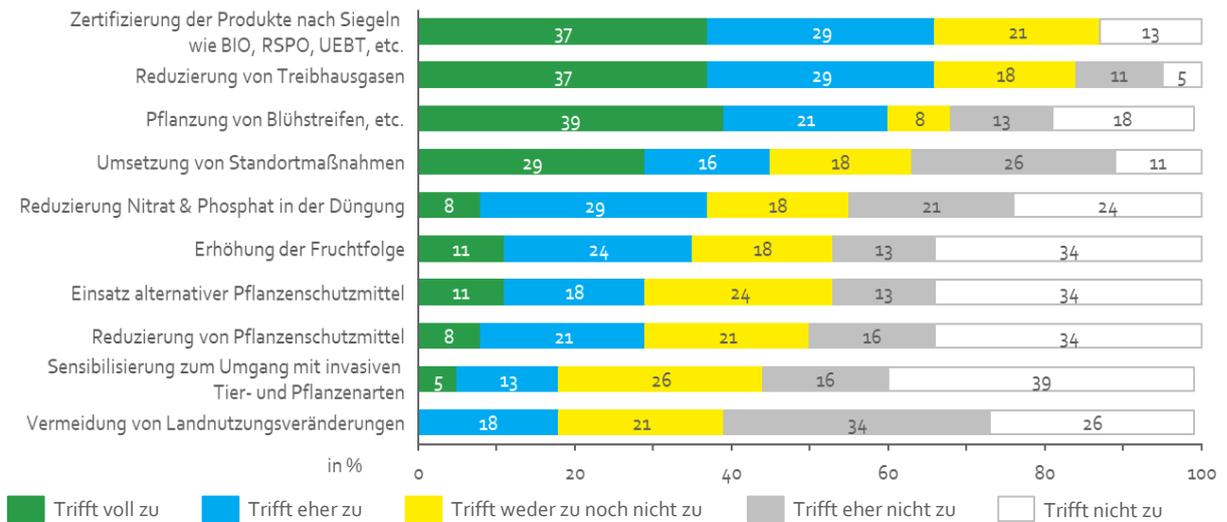


Abbildung 5: „In welchen Unternehmensbereichen wird Biodiversität berücksichtigt?“ (Q2)

Zu konkreten Maßnahmen, die bereits im Unternehmen selbst oder entlang der Wertschöpfungskette zur Steigerung von Biodiversität umgesetzt werden, geben 66 % der Befragten an, Produkte durch Siegel wie Bio, Roundtable on Sustainable Palm Oil (RSPO), Union for Ethical Biotrade (UEBT), etc. zu zertifizieren (Q3).

Bei 66 % der Unternehmen werden Maßnahmen umgesetzt, um Treibhausgase zu reduzieren. Auch dies hat einen positiven Einfluss auf die Reduktion von Biodiversitätsverlusten. Maßnahmen zur Steigerung der Biodiversität werden in der landwirtschaftlichen Urproduktion verfolgt, z. B. durch Blühstreifen, das Anpflanzen oder den Schutz von Hecken oder Sträuchern (60 %) oder Maßnahmen am Unternehmensstandort wie das Aufstellen von Insektenhotels oder Dachbegrünung (45 %).

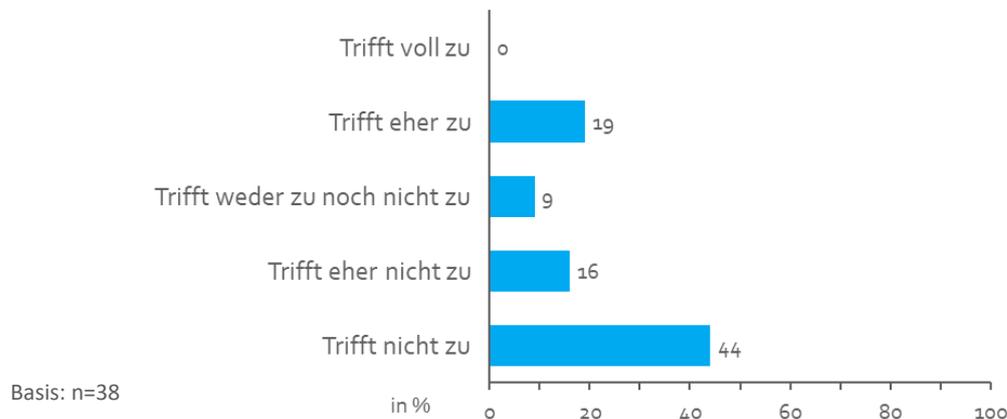
Hingegen werden Maßnahmen, wie eine Reduzierung von Nitrat und Phosphat (37 %) oder der Einsatz von alternativen Pflanzenschutzmitteln (29 %) nachrangiger umgesetzt. Noch seltener setzen Unternehmen eine Sensibilisierung zum Umgang mit invasiven Arten (18 %) oder die Vermeidung von Landnutzungsänderung um (Abbildung 6)



Basis: n=38

Abbildung 6: „Welche Maßnahmen zur Steigerung der Biodiversität werden im Unternehmen selbst oder in der Wertschöpfungskette bereits umgesetzt?“ (Q3)

Die Frage nach der Wirksamkeitsmessung der umgesetzten Maßnahmen zur Steigerung von Biodiversität zeigt, dass in keinem der Unternehmen eine vollständige Dokumentation und Messung erfolgt (Q4). Ein Fünftel (19 %) der Befragten stimmen eher zu, dass ihr Unternehmen die Maßnahmen misst und dokumentiert. Fast die Hälfte (44 %) der Unternehmensvertreter:innen geben an, dass die Wirksamkeit ihrer Biodiversitätsmaßnahmen nicht gemessen oder dokumentiert wird (Abbildung 7).



Basis: n=38

Abbildung 7: „Die Wirksamkeit von Maßnahmen zur Steigerung der Biodiversität wird in Ihrem Unternehmen gemessen und dokumentiert“ (Q4)

Die Befragung macht deutlich, dass eine Wirksamkeitsmessung durch Dokumentation und Auswertung von Biodiversitätsmaßnahmen noch nicht systematisch stattfindet. Die betrachteten Unternehmen, die Biodiversität berücksichtigen, messen und dokumentieren die Wirksamkeit von Maßnahmen jedoch stärker als Unternehmen, die sich eher weniger damit auseinandersetzen (Abbildung 8).

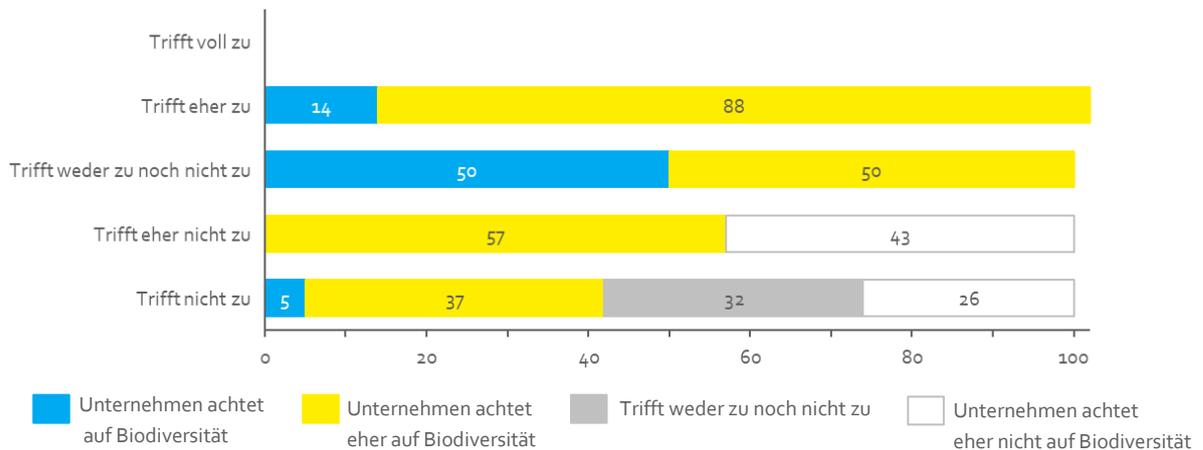
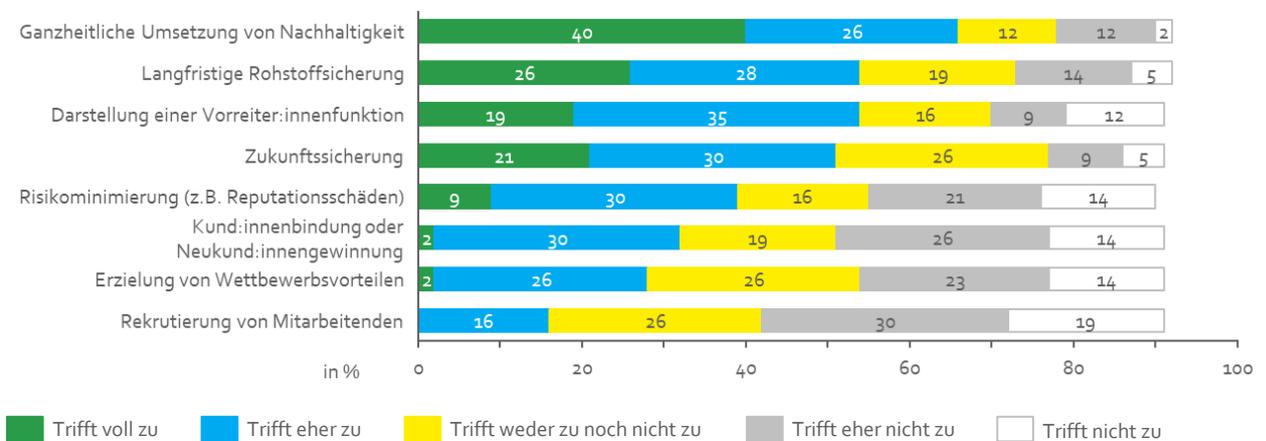


Abbildung 8: Beziehung zwischen der Berücksichtigung von Biodiversität im Unternehmen und der Messung und Dokumentation von Maßnahmen

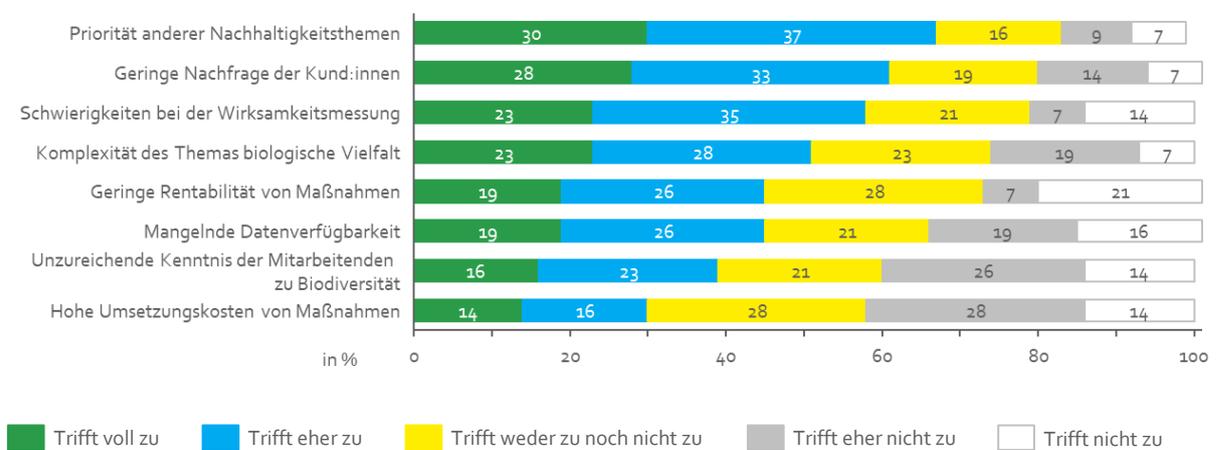
Zur Motivation, Biodiversität im Unternehmen zu verankern, geben etwa zwei Drittel (66 %) der befragten Unternehmensvertreter:innen an, dass Biodiversität für eine ganzheitliche Umsetzung von Nachhaltigkeit ein integraler Bestandteil sei (Q5). Eine Motivation der Unternehmen, Artenvielfalt zu stärken, wird in der langfristigen Rohstoffsicherung gesehen. Für 54 % der Befragten bedeuten Maßnahmen für mehr Biodiversität die eigene Unternehmensgrundlage in Form von Rohstoffen zu sichern. Zudem geben etwa die Hälfte (54 %) der Befragten an, dass das Engagement für Biodiversität die Vorreiterrolle des Unternehmens zu Nachhaltigkeit unterstreicht und der Zukunftssicherung (51 %) dient. Daraus lässt sich schließen, dass sich Biodiversität positive auf das Image des Gesamtunternehmens auswirkt. Zudem trägt die Berücksichtigung von Biodiversität zur Risikominimierung, z. B. durch Reputationsschäden (39%), bei. Hingegen wird der Nutzen der Berücksichtigung von Biodiversität für die Kund:innenbindung und -neugewinnung mit 32 % und für die Erzielung von Wettbewerbsvorteilen von den Unternehmen mit 28 % schwächer eingeschätzt. Trotz eines starken Nutzens bei der Berücksichtigung von Biodiversität in der Außenwirkung (Vorreiter:innenrolle), stärkt das Thema nur bei 16 % der Unternehmen die erfolgreiche Rekrutierung von neuen Mitarbeitenden (Abbildung 9).



Basis: n=38

Abbildung 9: Bewertung des Nutzens von der Berücksichtigung von Biodiversität im Unternehmen (Q5)

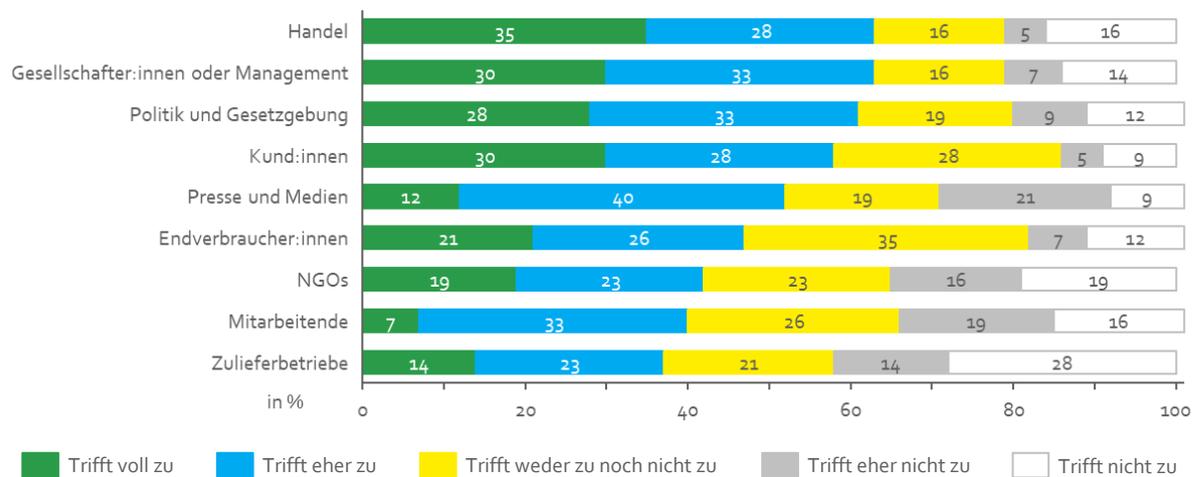
Die Befragung zeigt, dass bei der Umsetzung von Biodiversitätsmaßnahmen unterschiedliche Hemmnisse auftreten können (Q6). Hierbei bewerten die befragten Unternehmensvertreter:innen die Priorität von anderen Nachhaltigkeitsthemen als größte Hürde, um biodiversitätsschonende Maßnahmen umzusetzen (67 %). 61 % der Befragten sehen die geringe Nachfrage der Kund:innen für Produkte, die biodiversitätsfördernd produziert wurden, als starkes Hemmnis. Eine weitere Herausforderung ergibt sich aus der Schwierigkeit der Wirksamkeitsmessung konkreter Biodiversitätsmaßnahmen (58 %) und aus der Komplexität des Themas biologische Vielfalt (51 %). Die geringen Rentabilität von Maßnahmen und mangelnde Datenverfügbarkeit (je 45 %) sind weitere Hemmnisse. Die Hemmnisse der unzureichenden Kenntnis der Mitarbeitenden von Biodiversität (39 %) oder hohe Kosten bei der Umsetzung von Maßnahmen (30 %) wurden hingegen von den Unternehmensvertreter:innen geringer bewertet, sind aber noch für ca. ein Drittel der Unternehmen relevante Hemmnisse (Abbildung 10).



Basis: n=43

Abbildung 10: Hemmnisse bei der Umsetzung von biodiversitätsschonenden Maßnahmen (Q6)

Die Befragten geben an, dass die Forderungen des Handels, der Gesellschafter:innen und des Managements (je 63 %) sowie der Politik und Gesetzgebung (61 %) am meisten bei der Gestaltung von Biodiversitätsmaßnahmen im Unternehmen einbezogen werden (Q7). Für über die Hälfte der Unternehmen sind die Anforderungen seitens der Kund:innen (58 %) sowie der Presse und Medien (52 %) in Bezug auf Biodiversität relevant. Die Anforderungen weiterer Stakeholdergruppen, wie Endverbraucher:innen (47 %), Nichtregierungsorganisationen (NGOs) (42 %) und Mitarbeitende (40 %), werden hingegen weniger berücksichtigt, ebenso wie die Interessen der Zuliefer:innenbetriebe, also die Anforderungen aus der vorgelagerten Wertschöpfungskette (37%) (Abbildung 11).



Basis: n=43

Abbildung 11: „Die Forderungen welcher Stakeholder werden bei der Gestaltung von Biodiversitätsmaßnahmen berücksichtigt?“ (Q7)

6 Diskussion der Ergebnisse

Dem Rückgang der Biodiversität Einhalt zu bieten, ist eine der größten globalen Herausforderungen und die Geschwindigkeit des weltweit zu beobachtenden Rückgangs von biologischer Vielfalt ist alarmierend (Rockström et al. 2009, BfN 2021). Jedoch wird Biodiversität bis dato in der Managementliteratur und in der unternehmerischen Praxis wenig berücksichtigt (z. B. Addison et al. 2020; Houdet et al. 2020). Dies gilt, wie die Befragungsergebnisse zeigen, ebenso für die deutsche Lebensmittelwirtschaft. Die Berücksichtigung von Biodiversität wird derzeit anscheinend nicht als eine wirksame Strategie zur Risikominimierung oder Erzielung von Wettbewerbsvorteilen gesehen. Die Notwendigkeit Biodiversität entlang der Wertschöpfungskette zu berücksichtigen, wird von den Unternehmen derzeit kaum erkannt. Und dies, obwohl die Lebensmittelbranche, insbesondere die Landwirtschaft, als größte Verursacherin des Rückgangs von Biodiversität gilt (Campbell et al. 2017). Zudem ist die Lebensmittelwirtschaft in hohem Maße von den Ökosystemleistungen wie z. B. der Bestäubung von Pflanzen oder der Fruchtbarkeit der Böden abhängig, da diese elementar für den Ertrag landwirtschaftlicher Produkte sind.

Über die Hälfte der befragten Unternehmensvertreter:innen geben an, dass Biodiversität bereits im Unternehmen berücksichtigt wird (Abbildung 4), woraus sich schließen lässt, dass Biodiversität ein relevantes Thema darstellt. Gleichzeitig zeigen die Ergebnisse jedoch, dass in der Umsetzung von Maßnahmen und der Wirksamkeitsmessung noch große Lücken bestehen. Der Blick auf die Berücksichtigung von Biodiversität in den verschiedenen Unternehmensbereichen (Abbildung 5) zeigt, dass Biodiversität einerseits in der Unternehmensstrategie verankert ist, aber nur in wenigen operativen Unternehmensbereichen, wie Produktion oder Logistik, berücksichtigt wird. Kommt es zu einer Berücksichtigung von Biodiversitätsmaßnahmen (Abbildung 6), so konzentrieren sich diese meist auf einzelne Maßnahmen, wie den Bezug zertifizierter Rohstoffe. Es scheint, dass die Berücksichtigung von Biodiversität bislang wenig systematisch erfolgt.

Zudem wurden verschiedene Hemmnisse für die Umsetzung von Maßnahmen benannt. Hier stehen die höhere Relevanz anderer Nachhaltigkeitsthemen, mangelnde Datenverfügbarkeit und die Komplexität des Themas im Vordergrund (Abbildung 10). Bislang wird auch die Wirksamkeit konkreter Maßnahmen kaum überprüft, was vermutlich auch daran liegt, dass bislang wenig Methoden zur Wirksamkeitsmessung zur Verfügung stehen. Die Befragung zeigt zudem, dass kein nachgewiesener Zusammenhang zwischen der Dokumentationsqualität und der Unternehmensgröße oder dem Segment besteht (Abbildung 13 im Annex). Und auch bei den Hemmnissen zeigt sich, dass sich die Herausforderungen, die kleine, mittlere und große Unternehmen bei der Steigerung von Biodiversität sehen, sich nicht signifikant unterscheiden (Abbildung 13 im Annex).

Komplexität von Biodiversität

Mögliche Ursachen für eine mangelnde Umsetzung von konkreten, operativen Maßnahmen könnten sein, dass Biodiversität ein komplexes Thema ist. . Auch bei den Hemmnissen zur Umsetzung von biodiversitätsschonenden Maßnahmen stellt die Komplexität eine große Herausforderung dar (Abbildung 10). Betrachtet man die Maßnahmen, die in den Unternehmen selbst oder in der Wertschöpfungskette zur Steigerung von Biodiversität durchgeführt werden, spielen zertifizierte Produkte mit Siegeln wie BIO, RSPO, etc. eine wichtige Rolle. Ein möglicher Grund hierfür ist, dass diese die Komplexität für das Unternehmen reduzieren. Interessant ist zudem, dass Themen, die derzeit stärker im gesellschaftlichen Fokus stehen, wie z. B. die Vermeidung von Treibhausgasen, verstärkt von Unternehmen umgesetzt werden (Abbildung 6).

Wirksamkeitsmessung von Biodiversitätsmaßnahmen

Das geringe unternehmerische Engagement in Bezug auf die Stärkung von Biodiversität kann auch darauf zurückgeführt werden, dass Biodiversität in bestehenden Methoden zur Messung von Umweltauswirkungen auf Produkt- oder Unternehmensebene bisher erst in Ansätzen bzw. überhaupt nicht abgebildet wird. Auch die befragten Unternehmensvertreter:innen sehen die Schwierigkeit der Wirksamkeitsmessung von Maßnahmen als ein relevantes Hemmnis (Abbildung 10). Daher könnte ein wissenschaftlicher Fokus darauf liegen, eine praktikable Wirkungsabschätzungsmethode für Biodiversität für die Produktökobilanz zu entwickeln. Hierbei ist wichtig, dass die entwickelte Methode auf Praxistauglichkeit getestet wird. Die Einordnung der Ergebnisse zeigt, dass sich keine signifikanten Unterschiede bei den Hemmnissen zur Umsetzung von Biodiversität bei kleinen und mittelständischen Unternehmen (KMUs) oder größeren Unternehmen zeigen. Die deutsche Lebensmittelwirtschaft hat unabhängig von der Unternehmensgröße Schwierigkeiten bei der Wirksamkeitsmessung von Maßnahmen (Abbildung 14 im Annex).

Allerdings machen die Ergebnisse deutlich, dass Unternehmen, die sich bereits mit Biodiversität auseinandersetzen, die Steigerung von biologischer Vielfalt durch Maßnahmen im Unternehmen und entlang der Wertschöpfungskette vermehrt messen und dokumentieren (Abbildung 8). Zudem ermöglicht die Dokumentation einen fortlaufenden Lernprozess für das Unternehmen. Die

Ergebnisse zeigen jedoch, dass noch kein ganzheitlicher Ansatz zur Wirksamkeitsmessung in der deutschen Lebensmittelwirtschaft angekommen ist. Der Großteil der befragten Unternehmen erhebt derzeit keine Daten zu biologischer Vielfalt (Abbildung 10), was einen hohen Handlungsbedarf aufzeigt.

Integration von Biodiversität in Managementinstrumente

Es gibt eine Vielzahl von Managementinstrumenten z. B. zur Optimierung des Wasserverbrauchs, zur Reduzierung von Wasserverschmutzung/-verschwendung, zur Verminderung der Klimaauswirkungen oder zur Reduzierung des Energieverbrauchs. Jedoch fehlen bislang erprobte und validierte Managementinstrumente zur Reduktion der negativen Auswirkungen auf Biodiversität. Dies kann ein Grund für die mangelnde Integration von Biodiversität in Entscheidungs-, Steuerungs- und Produktentwicklungsprozesse von Unternehmen der Lebensmittelbranche sein. Zudem ist ein systematisches Nachhaltigkeitsmanagement längst nicht Status quo bei Unternehmen der Lebensmittelwirtschaft in Deutschland. Oft werden vereinzelte Maßnahmen durchgeführt, die nur teilweise auf ihre Wirksamkeit geprüft werden (Diekmann et al. 2015). Insbesondere bei KMUs ist dies nach wie vor wenig verbreitet (Geßner et al. 2016, Geßner et al. 2018; Johnson 2015, Johnson & Schaltegger 2016).

Berücksichtigung der Stakeholderinteressen zu Biodiversität

Die Befragung macht deutlich, dass die Integration des Themas Biodiversität in Unternehmensprozesse besonders durch die Interessen des Handels, der Gesellschafter:innen und des Managements vorangetrieben wird (Abbildung 11). Dies kann eine Erklärung dafür sein, warum das Thema bereits in Strategien verankert ist. Interessant ist, dass die Anforderungen von NGOs, Mitarbeitenden und direkten Zuliefer:innenbetrieben als weniger relevant eingestuft werden, insbesondere vor dem Hintergrund, dass NGOs in der Vergangenheit Unternehmen zu Biodiversität massiv öffentlich kritisiert haben (z. B. Greenpeace-Kampagne gegen Nestlé 2010). Die bessere Integration von Mitarbeitenden in die Definition und Umsetzung geeigneter Maßnahmen böte für Unternehmen die Chance, das Thema Biodiversität auch in operativen Prozessen besser zu verankern und fortlaufend Verbesserungspotenziale für mehr biologische Vielfalt zu identifizieren.

Außerdem zeigen Studien, dass die Analyse von Stakeholder:inneninteressen, insbesondere bei Zuliefer:innenbetrieben, ein erster Meilenstein sein kann, um Kooperationen entlang der Wertschöpfungskette einzugehen (Gruchmann, Timmer, Gold & Geßner 2021). Zur Steigerung der Biodiversität könnten Lebensmittelherstellende Kooperationen mit Zuliefer:innen aus dem vorgelagerten Ursprung der landwirtschaftlichen Produktion fördern. Gemeinsame Projekte könnten aktiv zu Zielen, wie der Verringerung des Pestizid- und Düngemittleinsatzes aus der EU Farm to Fork Strategie für 2030 beitragen (Europäisches Parlament 2020). Etwaige Bemühungen und eine enge Zusammenarbeit mit Zuliefer:innenbetrieben könnten dokumentiert werden, z. B. in einem Bewertungstool für Biodiversität. Die Reduzierung von Dünge- und Pflanzenschutzmitteleinsatz im Ursprung könnte zu einer positiven Bewertung oder einer bevorzugten Zusammenarbeit mit Lieferant:innen führen.

Kommunikation von Biodiversität

Obwohl die Erwartungen der Verbraucher:innen relevant für die Unternehmen sind (Abbildung 11), ist den Ergebnissen der Befragung zu entnehmen, dass das Marktpotential von biodiversitätsfördernder Produkte als gering eingeschätzt wird und dass die Nachfrage seitens der Kund:innen als zweitgrößtes Hemmnis bei der Umsetzung von Biodiversitätsmaßnahmen bewertet wird (Abbildung 10). Auch der Nutzen, das eigene Biodiversitätsmanagement positiv an Kund:innen zu kommunizieren, wird von Unternehmen aktuell nicht als relevant bewertet (Abbildung 9). Betrachtet man die Unternehmensbereiche, in denen Maßnahmen zur biologischen Vielfalt adressiert werden, fällt auf, dass Biodiversität nur von etwa einem Drittel der Unternehmen im Vertrieb und Marketing berücksichtigt wird.

So könnte die Wertschätzung von Biodiversität in der nachgelagerten Kette Richtung Handel und Verbraucher:innen aktiv von Unternehmen gesteigert werden. Eine Wirkungsabschätzung der Produkte zu Biodiversität mittels Produktökobilanzen zu erstellen, würde die Grundlage für Unternehmen bilden, Bemühungen und Maßnahmen zur biologischen Vielfalt konsument:innengerecht kommunizieren zu können. Unternehmen könnten Marketing- und Vertriebsmaßnahmen sowie die damit zusammenhängende Sensibilisierung von Konsument:innen stärker verfolgen und damit das Hemmnis der derzeit geringen Nachfrage angehen oder sogar als Chance nutzen.

7 Fazit und Ausblick

Der Schutz von Biodiversität ist eine der größten globalen Herausforderungen, die bei Nicht-Gelingen weitreichende Folgen für Mensch und Natur mit sich bringt. Die Bedrohung durch den Verlust von Biodiversität wurde von der globalen Staatengemeinschaft erkannt – sichtbar z. B. an der Biodiversitätskonvention oder dem Übereinkommen über biologische Vielfalt (CBD), das mittlerweile von 196 Vertragsparteien unterzeichnet und ratifiziert wurde (Stand Februar 2021) – und erfordert eine weltweite Zusammenarbeit. Die Mitgliedsstaaten haben sich das Ziel gesetzt, die Vielfalt des Lebens auf der Erde zu schützen, zu erhalten und die Nutzung so zu organisieren, dass möglichst viele Menschen heute und auch in Zukunft davon leben können (BfN 2021). Dafür sind besonders diejenigen Branchen relevant, die für einen Großteil der Biodiversitätsverluste verantwortlich sind, insbesondere die Lebensmittelwirtschaft.

Die Ergebnisse der Befragung zeigen, dass der Schutz von Biodiversität in der deutschen Lebensmittelwirtschaft grundsätzlich als relevant eingestuft wird. Faktisch besteht eine hohe Abhängigkeit der Ernährungssysteme von funktionierenden Ökosystemen. Trotzdem wird Biodiversität vor allem in operativen Prozessen nicht priorisiert und nicht über bereits etablierte Beschaffungsinstrumente implementiert. Hier besteht Forschungsbedarf, wie das Thema besser in Managementprozesse integriert werden kann. Aus wissenschaftlicher Sicht gilt es, verschiedene Ansätze, sowohl neu zu entwickelnde Methoden (Wirkungsabschätzung zu Biodiversität), als auch bestehende Instrumente (z. B. Lieferant:innenbewertungen, Warenwirtschaftssysteme für Rohwarenbeschaffung), zu verknüpfen, um Biodiversität als Nachhaltigkeitsanforderung in

Geschäfts- und Managementprozesse zu integrieren. Inter- und transdisziplinäre Forschung kann dazu beitragen, die relevanten Akteur:innen frühzeitig und effektiv in diese Entwicklung einzubinden (Mehring et al. 2017). Zudem müssen die wissenschaftliche Perspektive auf Biodiversität, mit Praxis- und Erfahrungswissen aus Unternehmen integriert werden, um praxis- und handlungsrelevante Lösungsansätze entwickeln zu können (Jahn 2015). Beispielsweise scheint es sinnvoll, Best-Practice Methoden zu eruiieren, mit denen Unternehmen die Auswirkungen ihrer Geschäftstätigkeiten valide messen können. Darauf aufbauend können dann Managementinstrumente geschaffen werden, die eine Evaluierung der Wirksamkeit von Maßnahmen ermöglichen und somit eine gezielte Priorisierung von Maßnahmen erlauben.

Literatur

- Addison, P. F., Stephenson, P. J., Bull, J. W., Carbone, G., Burgman, M., Burgass, M. J., Milner-Gulland, E. J. (2020). Bringing sustainability to life: A framework to guide biodiversity indicator development for business performance management. *Business Strategy and the Environment*. Aufrufbar unter: <https://doi.org/10.1002/bse.2573>
- Bélanger, J.; Pilling, D. (2019). The state of the world's biodiversity for food and agriculture. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations (Fao Commission on Genetic Resources for Food and Agriculture Assessments).
- Benton, T.; Bieg, C.; Harwatt, H.; Pudasaini, R.; Wellesley, L. (2016). Food systems impacts on biodiversity loss: three levers for food system transformation in support of nature. Chatham House. Aufrufbar unter: https://www.chathamhouse.org/sites/default/files/2021-02/2021-02-03-food-system-biodiversity-loss-benton-et-al_o.pdf, abgerufen am 12.02.2021
- BfN (2021). Das Übereinkommen über die biologische Vielfalt (CBD). Aufrufbar unter: <https://www.bfn.de/themen/biologische-vielfalt/uebereinkommen-ueber-die-biologische-vielfalt-cbd.html>
- Böhm, U., Wenzig, J. (2021). Methoden der empirischen Erhebung von Werthaltungen für die Biodiversitätsforschung. White Paper.
- Boiral, O., Heras-Saizarbitoria, I., & Brotherton, M.-C. (2019). Improving corporate biodiversity management through employee involvement. *Business Strategy and the Environment*, 28(5), 688–698. Aufrufbar unter: <https://doi.org/10.1002/bse.2273>
- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) (2015). Umweltbericht der Bundesregierung 2015. Auf dem Weg zu einer modernen Umweltpolitik. Aufrufbar unter: https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Pool/Broschueren/umweltbericht_bundesregierung_2015_bf.pdf
- Campbell, B.M., Beare, D.J., Bennett, E.M., Hall-Spencer, J.M., Ingram, J.S.I., Jaramillo, F., Ortiz, R., Ramankutty, N., Sayer, J.A. and Shindell, D. (2017). Agriculture production as a major

driver of the Earth system exceeding planetary boundaries, *Ecology and Society*, Vol. 22 No. 4.

- Convention on Biological Diversity (2011). Taking Action for Diversity. Aufrufbar unter: <https://www.cbd.int/2011-2020/about>
- Crist E., Mora C., Engelman R. (2017). The interaction of human population, food production, and biodiversity protection. *Science* 356: 260–264.
- Diekmann, V.; Dr. Kölle, A.; Laumann, M. & Dr. Geßner, C. (2015). Nachhaltigkeit in der FMCG-Branche 2015. Lebensmittelzeitung und ZNU- Zentrum für Nachhaltigkeit Unternehmensführung, Witten
- Europäische Kommission (2020). The CAP reform's compatibility with the Green Deal's ambition , aufrufbar unter: https://ec.europa.eu/info/news/cap-reforms-compatibility-green-deals-ambition-2020-may-20_de [23.08.2021]
- Europäisches Parlament (2020): EU-Strategie für ein nachhaltiges Lebensmittelsystem. Aufrufbar unter: <https://www.europarl.europa.eu/news/de/headlines/priorities/eu-gesundheitspolitik/20200519STO79425/eu-strategie-fur-ein-nachhaltiges-lebensmittelsystem>
- Feger, C., & Mermet, L. (2020). New Business Models for Biodiversity and Ecosystem Management Services: An Action Research With a Large Environmental Sector Company. *Organization & Environment*, 108602662094714. Aufrufbar unter: <https://doi.org/10.1177/1086026620947145>
- Geßner C., Kölle A., Ludemann K., Schäfer F., Rübhelke-Alo M., Diekmann V. (2016). Nachhaltiger Wirtschaften: Vom Selbst-Check zum zertifizierbaren ZNU-Standard, in: Grothe, A. (Hrsg.): Bewertung unternehmerischer Nachhaltigkeit – Modelle und Methode zur Selbstbewertung, ESV Erich Schmidt Verlag, Berlin
- Geßner C., Timmer V., Kölle A. (2018). Zertifizierung von Nachhaltigkeit: Welche Rolle spielen Merkmale der Unternehmensorganisation?, in: Metzner-Szigeth, A. (Hrsg.): Zukunftsfähige Entwicklung und generative Organisationskulturen, oekom Verlag, München
- Gladwin, T.N., Kennelly, J. J., and Krause, T.S. (1995). Shifting paradigms for sustainable development: Implications for management theory and research. *Academy of Management Review*, 20, 874-907
- Gruchmann, T.; Timmer, V.; Gold, S.; Geßner, C.(2021). Dynamic capabilities for sustainable change in the food processing industry: A multilevel perspective. In: *Journal of Cleaner Production* 311, S. 127534. DOI: 10.1016/j.jclepro.2021.127534.
- Houdet, J., Ding, H., Quétier, F., Addison, P., & Deshmukh, P. (2020). Adapting double-entry bookkeeping to renewable natural capital: An application to corporate net biodiversity impact accounting and disclosure. *Ecosystem Services*, 45, 101104. Aufrufbar unter: <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2020.101104>
- IPBES (2019). Summary for policymakers of the global assessment report on biodiversity and ecosystem services. Aufrufbar unter: <https://doi.org/10.5281/ZENODO.3553579>

- Jahn, T. (2015). Theory of sustainability? Considerations on a basic understanding of "sustainability science". In: Enders JC, Remig M, editors. Theories of sustainable development. Routledge studies in sustainable development. London (UK), New York (US): Routledge
- Johnson, M.P. (2015). Sustainability Management and Small and Medium-Sized Enterprises: Managers' Awareness and Implementation of Innovative Tools Corp. Soc. Responsib. Environ. Mgmt. 22, 271–285 (2015)
- Johnson MP, Schaltegger S. (2016). Two Decades of Sustainability Management Tools for SMEs: How Far Have We Come?. *Journal of Small Business Management* 2016 54(2), pp. 481–505
- Jones, M. J. (1996). Accounting for Biodiversity: A Pilot Study. *The British Accounting Review*, 28(4), 281–303. Aufrufbar unter: <https://doi.org/10.1006/bare.1996.0019>
- JRC (2020). EU ecosystem services valued at almost €125 billion a year. Retrieved from Joint Research Center (JRC) Aufrufbar unter: <https://ec.europa.eu/jrc/en/science-update/eu-ecosystem-services-valued-almost-125-billion-year>
- Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen (2015). Wodurch ist die biologische Vielfalt bedroht? Aufrufbar unter: <https://www.landwirtschaftskammer.de/landwirtschaft/naturschutz/biodiversitaet/infoblatt/wodurch-bedroht.htm>
- Loew, T.; Braun, S. (2006). Organisatorische Umsetzung von CSR: Vom Umweltmanagement zur Sustainable Corporate Governance. Aufrufbar unter: https://www.4sustainability.de/fileadmin/redakteur/bilder/Publikationen/Loew_Braun_2006_Organisatorische_Umsetzung_von_CSR.pdf
- MASR (2005). Millennium Ecosystem Assessment Synthesis Report. Washington DC: Island Press. Aufrufbar unter: <http://www.millenniumassessment.org/>
- MEA (2005). Ecosystems and human well-being: Synthesis. Washington DC: Island Press.
- Mehring, M., B. Bernard, D. Hummel, S. Liehr, A. Lux (2017). Halting biodiversity loss: How social-ecological biodiversity research makes a difference. *International Journal of Biodiversity Science, Ecosystem Services and Management* 13/1: 172–180
- Rockström, J., Steffen, W., Noone, K., Persson, A., Chapin, F. S., Lambin, E. F., ... Foley, J. A. (2009). A safe operating space for humanity. *Nature*, 461(7263), 472–475. Aufrufbar unter: <https://doi.org/10.1038/461472a>
- Skouloudis, A., Malesios, C., & Dimitrakopoulos, P. G. (2019). Corporate biodiversity accounting and reporting in mega-diverse countries: An examination of indicators disclosed in sustainability reports. *Ecological Indicators*, 98, 888–901. Aufrufbar unter: <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2018.11.060>
- Steffen, W., Richardson, K., Rockström, J., Cornell, S. E., Fetzer, I., Bennett, E. M., ... Sörlin, S. (2015). Sustainability. Planetary boundaries: Guiding human development on a changing planet. *Science (New York, N.Y.)*, 347(6223), 1259855. Aufrufbar unter: <https://doi.org/10.1126/science.1259855>
- United Nations (2015): Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development: A/RES/70/1,

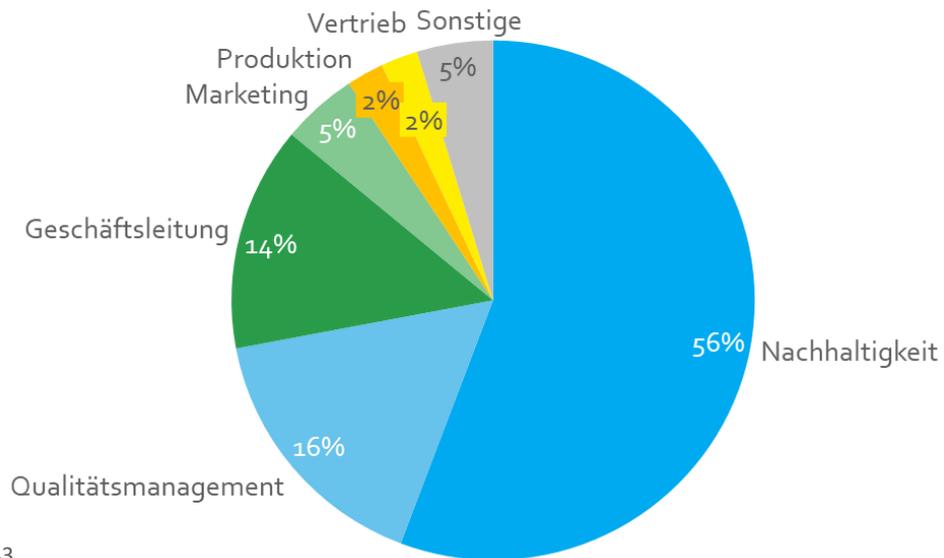
https://www.un.org/en/development/desa/population/migration/generalassembly/docs/globalcompact/A_RES_70_1_E.pdf, (zuletzt überprüft am 25.11.2021)

WEF (2020). The Global Risks Report 2020. Aufrufbar unter: http://www3.weforum.org/docs/WEF_Global_Risk_Report_2020.pdf

Whiteman, G., Walker, B., & Perego, P. (2013). Planetary Boundaries: Ecological Foundations for Corporate Sustainability. *Journal of Management Studies*, 50(2), 307–336. Aufrufbar unter: <https://doi.org/10.1111/j.1467-6486.2012.01073.x>

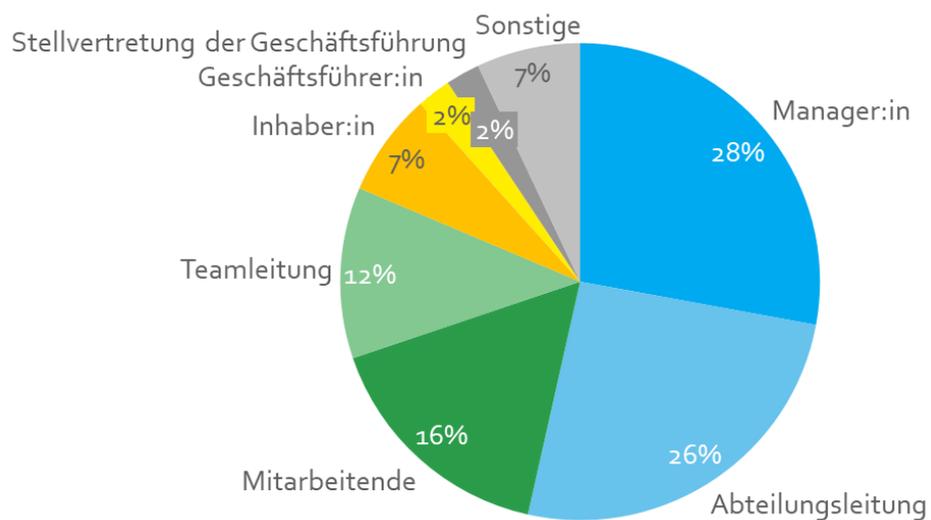
Winn, M. I., & Pogutz, S. (2013). Business, Ecosystems, and Biodiversity. *Organization & Environment*, 26(2), 203–229. Aufrufbar unter: <https://doi.org/10.1177/1086026613490173>

Annex



Basis: n=43

Abbildung 12: Gesamtstichprobe nach Abteilungen im Unternehmen (Q10)



Basis: n=43

Abbildung 13: Gesamtstichprobe nach Positionen im Unternehmen (Q9)

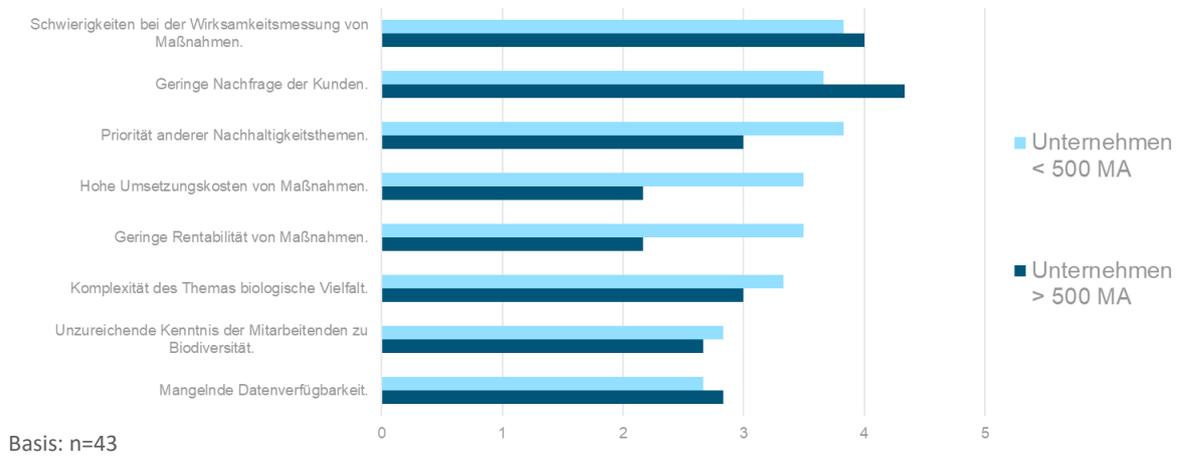


Abbildung 14: Vergleich der Hemmnisse für große und kleine Unternehmen