



Foto: Emdor Schiffsausrüstungs AG



Kurzstudie „Grüne Lieferketten“

Kriterien für eine nachhaltige Lieferung von Verbrauchsgütern an Schiffe

Erstellt durch:

MÖVE4WARD



Im Rahmen des Projektes
Kompetenzzentrum
GreenShipping Niedersachsen

GreenShipping Niedersachsen

Beauftragt von:

MARIKO

Gefördert durch:

 **Niedersachsen**





VORBEMERKUNG

Die Notwendigkeit für eine ökologisch nachhaltige und transparente Lieferkette verankert sich zunehmend im unternehmerischen und öffentlichen Bewusstsein. In den Lieferketten zur Versorgung von Schiffen sind Schiffsausrüster bedeutende Akteure. Neben den ökonomischen Aspekten rücken auch hier ökologische Aspekte in den Geschäftsmodellen der Schiffsausrüster zunehmend in den Vordergrund. Entsprechende Gesetze und Richtlinien auf nationaler, wie das Lieferkettensorgfaltspflichtengesetz (LkSG), und auf europäischer Ebene schaffen diesbezüglich einen verbindlichen Rahmen.

Im Rahmen des Projektes GreenShipping Niedersachsen (GSN) haben die MARIKO GmbH und Emden Schiffsausrüstungs AG eine Studie initiiert, welche mögliche Kriterien für eine „grüne Lieferkette“ analysieren soll. Ziel der Studie ist es, Handlungsbedarfe für das Erreichen einer grünen Lieferkette anhand von fünf ausgewählten Produkten der Emden Schiffsausrüstungs AG herauszuarbeiten. Auf dieser Basis präsentieren die Studienergebnisse einen Einstieg in die Etablierung „grüner Lieferketten“ in der Beschaffung von Schiffsausrüstungen. Perspektivisch könnte auf Grundlage der Studienergebnisse ein größeres Produktportfolio mit seiner Komplexität innerhalb eines Innovationsprojektes betrachtet werden.

TORSTEN TESCH
MOVE-4WARD

FEMKE GRABBERT
World in mind

VORGEHENSMODELL

Zu Beginn erfolgt eine erste Einordnung der Kurzstudie für ein besseres Verständnis der ausgewählten Vorgehensweise und der erarbeiteten Ergebnisse. Anschließend gibt die Studie einen Einblick in den Markt der Schiffsausrüster in Deutschland.

Die Durchführung der Kurzstudie „Grüne Lieferketten“ ist anschließend in vier Arbeitspakete gegliedert.

Im ersten Arbeitspaket gilt es, bestehende und zukünftige Rahmenbedingungen und Anforderungen zu analysieren und entsprechend ihres Einflusses auf eine grüne Lieferkette in der Schiffsversorgung zu bewerten. Zudem werden mögliche Wettbewerbsvorteile in Bezug auf die Umsetzung „grüner“ Lieferketten erläutert.

Das folgende, zweite, Arbeitspaket umfasst die Untersuchung von aktuellen sowie von zukünftigen Kostenstrukturen von fünf ausgewählten Produkten der Emder Schiffsausrüstungs AG.

Anschließend erfolgt die Analyse möglicher Kriterien für eine grüne Lieferkette und die Identifizierung von möglichen Einsparpotenzialen.

Auf Basis der drei vorherigen Arbeitspakete, werden im abschließenden Arbeitspaket 4 Handlungsbedarfe und Empfehlungen für das Erreichen einer grünen Lieferkette abgeleitet sowie erste Anforderungen der Schiffsausrüster an ihre Lieferanten aufgezeigt.

ARBEITSPAKETE UND ARBEITSSCHRITTE IM ÜBERBLICK

Hintergrund: Einordnung der Kurzstudie und Marktumfeld

- Positionierung der Kurzstudie
- Markt der Schiffsausrüster in Deutschland

Arbeitspaket 1: Aktuelle Rahmenbedingungen und Anforderungen



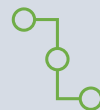
- Analyse bestehender gesetzlicher Rahmen auf nationaler und europäischer Ebene
- Identifizierung von damit verbundenen Verpflichtungen
- Definition von Bedarfen an eine „grüne“ Lieferkette
- Aufzeigen von möglichen Wettbewerbsvorteilen der Etablierung einer „grünen“ Lieferkette

Arbeitspaket 2: Strukturanalyse ausgewählter Produkte



- Analyse des Marktumfelds
- Analyse aktueller und zukünftiger Kostentreiber

Arbeitspaket 3: Kriterien für „grüne“ Produkte in der Lieferkette



- Definition eines Sets von möglich geeigneten Kriterien zur Bewertung einer „grünen“ Lieferkette
- Datengenerierung und –verwendung für die Lieferketten der ausgewählten Produkte
- Vergleich und Identifizierung von Einsparpotenzialen

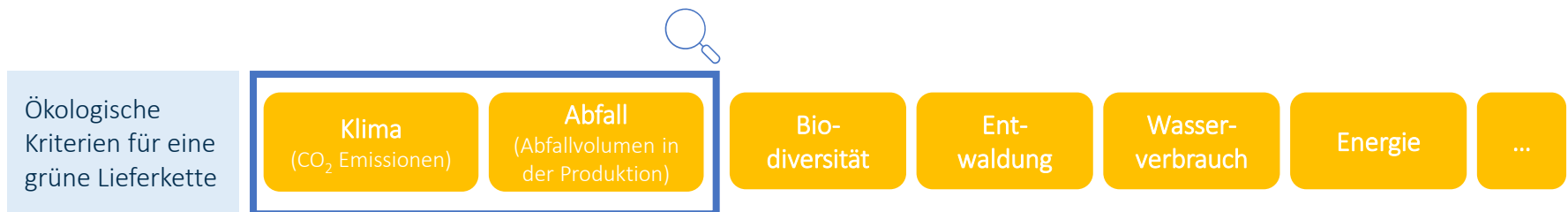
Arbeitspaket 4: Ergebnisse und Handlungsempfehlungen



- Ableitung von Handlungsempfehlungen
- Aufzeigen möglicher Anforderungen an Lieferanten

Einordnung der Kurzstudie (1/2)

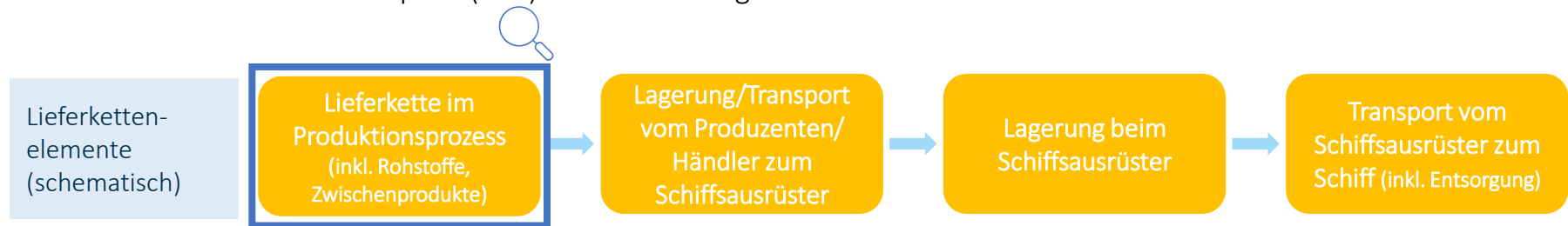
- Die Kurzstudie gibt einen ersten Einblick über Erkenntnisse und Handlungsoptionen für die Etablierung von transparenten, „grünen“ Lieferketten im Bereich der Ausrüstung von Schiffen.
- Der Umfang und die Komplexität werden zunächst durch die Auswahl von **Produkten, Kriterien, und Lieferkettenelementen** eingegrenzt. Jedoch können die erlangten Ergebnisse als Ausgangspunkt für eine weiterführende, technische Umsetzung mit einer höheren Anzahl and Produkten und Themenfeldern dienen.
- Im Rahmen dieser Kurzstudie konzentriert sich die Analyse der Lieferketten auf **fünf ausgewählte Produkte** der Emdor Schiffsausrüstungs AG aus den Bereichen Food und Non-Food:
 - Kabeljau (gefroren)
 - Mineralwasser
 - Papierhandtücher
 - Schutzhandschuhe
 - Müllsäcke
- Grundsätzlich gibt es eine Vielzahl an **ökologischen Kriterien** für eine „grüne“ Lieferkette. In der vorliegenden Studie fokussiert sich die Analyse auf **zwei Kriterien** (Klima und Abfall) mit **jeweils einem Leistungsindikator**:



Für die Bewertung gilt: Je geringer die CO₂-Emissionen und der Abfall desto "grüner" ist die Lieferkette.

Einordnung der Kurzstudie (2/2)

- Mit Blick auf die Verfügbarkeit, die Vergleichbarkeit und die vorhandene Detailtiefe von relevanten Daten entlang der Lieferkette erfolgt eine Zusammenfassung und Auswahl auf bestimmte **Elemente der Lieferkette**.
- Die Analyse im Rahmen der Studie bezieht sich auf die **Lieferkettenelemente** im **Herstellungsprozess des Produktes**. Das umfasst sowohl die Herstellung von Rohstoffen und Zwischenprodukten als auch damit verbundene Aktivitäten wie Zwischenlagerung und Transporte. Hier eignen sich beispielsweise Emissionsdaten des Product Carbon Footprint (PCF) zur Anwendung.



- Weitere Lieferkettenelemente wie der Transport vom Produzenten zum Schiffsausrüster, die Lagerung beim Schiffsausrüster und der Transport vom Schiffsausrüster zum Schiff werden in dieser Studie nicht berücksichtigt. Der Schiffsausrüster hat zwar gerade hier einen direkten Einfluss auf eine grünere Lieferkette (z. B. durch eine klima- und energiefreundlichere Lagerung und Transportprozesse). Dieser wirkt sich aber erwartungsgemäß auf das herkömmliche sowie auf das „grüne“ Produkt gleich aus und wird daher nicht in die Analyse einbezogen.
- An dieser Stelle ist die Verfügbarkeit und die Qualität der für die Analyse notwendigen produktspezifischen Daten hervorzuheben. Diese bilden die Grundlage für die notwendige Transparenz und Aussagekraft der Analyseergebnisse.

Markt der Schiffsausrüster in Deutschland (1/2)

- In den deutschen Häfen gibt es heute ca. **150 Schiffsausrüsterfirmen**, die Schiffe mit Proviant, Genussmitteln und sämtlichen technischen Artikeln und Ersatzteilen versorgen. Es sind überwiegend mittelgroße Betriebe mit 10 bis 30 Beschäftigten, die größten haben jedoch weit über 100 Mitarbeiter.
- Einige dieser Firmen sind sog. **Generalausrüster**, die sämtliche in der Schifffahrt benötigten Waren liefern; manche führen **über 20.000 Artikel** in ihrem Sortiment und verfügen über mehrere tausend qm **Lagerfläche** sowie einen umfangreichen **Fuhrpark**.
- Andere Ausrüsterfirmen haben sich auf einzelne Warengruppen **spezialisiert**, z. B. auf Trockenproviant, Fleisch- und Wurstwaren, Genussmittel oder auf Deck- und Maschinenausrüstung, Drahtseile und Tauwerk, nautische Artikel, Seenot-Ausrüstung oder anderes.
- Neben den direkt an Schiffe liefernden General- und Spezial-Ausrüstern gibt es für Elektroartikel, Genussmittel und Proviant besondere Zulieferfirmen.
- Da seit jeher das Privileg der internationalen Seeschifffahrt besteht, **unverzollte und unversteuerte** Waren auf See zu gebrauchen und zu verbrauchen, handeln Schiffsausrüster zu einem erheblichen Teil mit unverzollten ausländischen und verbrauchssteuerfreien EU-Waren und stehen daher unter ständiger Kontrolle der Zollbehörden.



Quelle: Verband deutscher Schiffsausrüster e. V.

Markt der Schiffsausrüster in Deutschland (2/2)

- Nach den in Deutschland geltenden Zollbestimmungen dürfen Schiffe unverzollte Waren nur für Fahrten beziehen, auf denen es das deutsche Küstengebiet verlässt.
- Die Warenlager der Schiffsausrüster liegen entweder in Freihäfen oder als Zolllager im Zollinland. Freihäfen gibt es in Deutschland nur noch wenige; dies sind durch einen hohen Zaun abgegrenzte Gebiete, in denen Waren ohne unmittelbare Zollbewachung befördert werden können. Lediglich der Warenein- und -ausgang über die Freihafengrenze wird vom Zoll überwacht.
- Ein Verbrauch von unverzollten oder unversteuerten Waren ist in allen Ausrüsterlagern und auch im Freihafen, streng verboten. Jede einzelne Warenpartie wird bei der Einlagerung karteimäßig genau erfasst; ihre ordnungsgemäße Lieferung nur an bezugsberechtigte Schiffe wird von der Zollverwaltung sorgfältig überwacht, um eine missbräuchliche Verwendung auszuschließen.
- Wegen des hohen Zoll- und Steuergefälles bei vielen Waren muss das Personal bei Ausrüsterfirmen besonders vertrauenswürdig sein.
- Viele deutsche Ausrüsterfirmen haben feste Lieferverträge mit deutschen und ausländischen Reedereien und müssen deren Schiffe z. T. in allen internationalen Häfen versorgen. Neben Land- und Wasserfahrzeugen für den Nahverkehr werden daher oftmals schwere Lkw und Thermoswagen für Kühl- und Gefriergut von größeren Firmen eingesetzt. Deutsche Schiffsausrüster liefern weltweit.

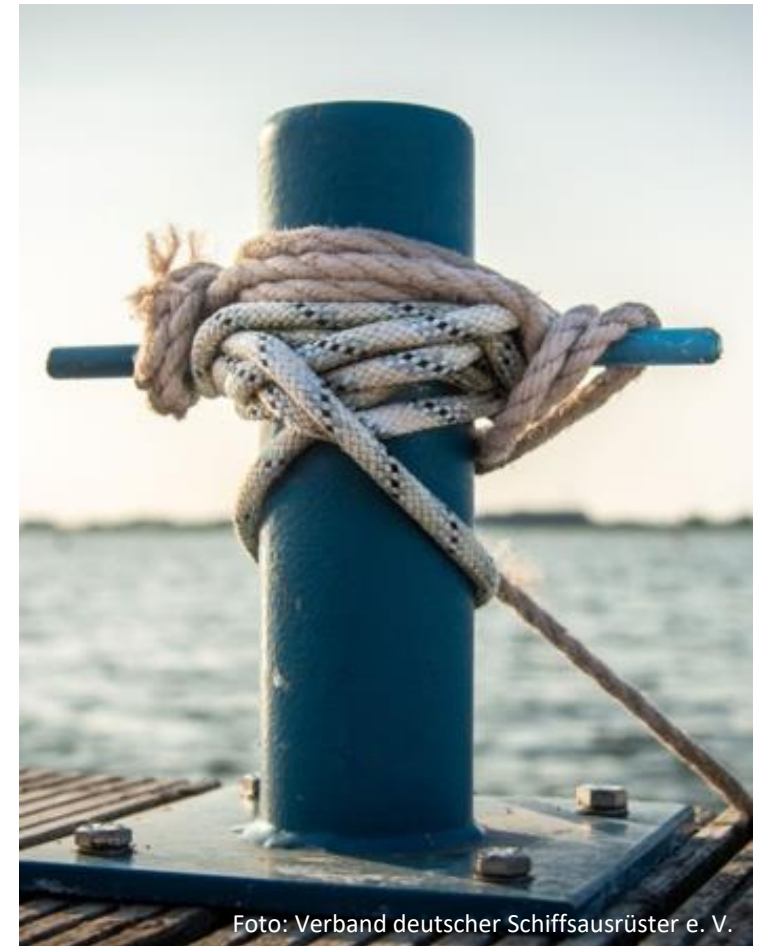
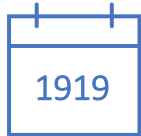


Foto: Verband deutscher Schiffsausrüster e. V.

Emder Schiffsausrüstungs AG

- Die Emden Schiffsausrüstungs AG ist der Praxispartner der Kurzstudie. Das Unternehmen ist ein Systemlieferant in den Bereichen Food und Non-Food in der Versorgung von Schiffen sowie der Offshore-, Öl- und Gasindustrie.



Traditions-
unternehmen mit
über 100-jähriger
Geschichte



ca. 60
Mitarbeiterinnen
und Mitarbeiter



an **5 eigenen Stand-**
orten sowie weite-
ren Standorten mit
Partnerunterneh-
men weltweit tätig



Schiffs- und Offshore Versorgung

Managed Services

Technischer Großhandel

Boots- und Freizeitbedarf

Geschäftsfelder



Emder Schiffsausrüstungs AG / Geschäftsfelder

 Schiffs- & Offshore-Versorgung	 Managed Services	 Technischer Großhandel	 Boots- & Freizeitbedarf
→ Versorgung von Schiffen, Bohrinseln oder Offshore-Plattformen und Errichterschiffen mit allem, was an Bord benötigt wird. → Z. B. Trockenproviant, Fleisch, Fisch, Obst und Gemüse, Spirituosen und Tabakwaren, Haushaltswaren, Hygieneartikel, Bekleidung, Farben und Lacke, Werkzeuge, Drahtseile, Festmacher	→ Full-Service Angebot mit festgelegten Budgetraten, abhängig von Bereich, Besatzung und Nationalitäten, und Übernahme des Einkaufsrisikos einschl. Inventurmanagement und Budgetkontrolle → Food Manangement → Ship Stores Management (Non Food)	→ über 35.000 Artikel für den Industriebedarf einschl. Werkzeug und Maschinen sowie Arbeitskleidung → Z. B. persönliche Schutzausrüstung: Sicherheits-helm, Schutzbrille, Atemschutz, Handschuhe, Overall, Knieschoner, Arbeitsschuhe → z. B. Ausstattung von Gastronomie, Hotellerie, Catering und Gemeinschaftsverpflegung einschl. Geschirr & Gläser	→ Emders Kapt'n's Shop als Fachgeschäft für Yacht- und Bootszubehör → Z. B. Sonnensegel, maßgeschneiderte Planen, Persenninge, individuelle Bootsbezüge, Bootslack und -farbe, Rettungswesten, Löschdecken, Feuerlöscher, Erste-Hilfe-Koffer, Kommunikationsmittel für den Notfall, Signalaraketen, Handfackeln und Rauchsignale

Emder Schiffsausrüstungs AG / Geschäftsmodell

→ Typische Lieferkette und Rolle der Emders Schiffsausrüstungs AG

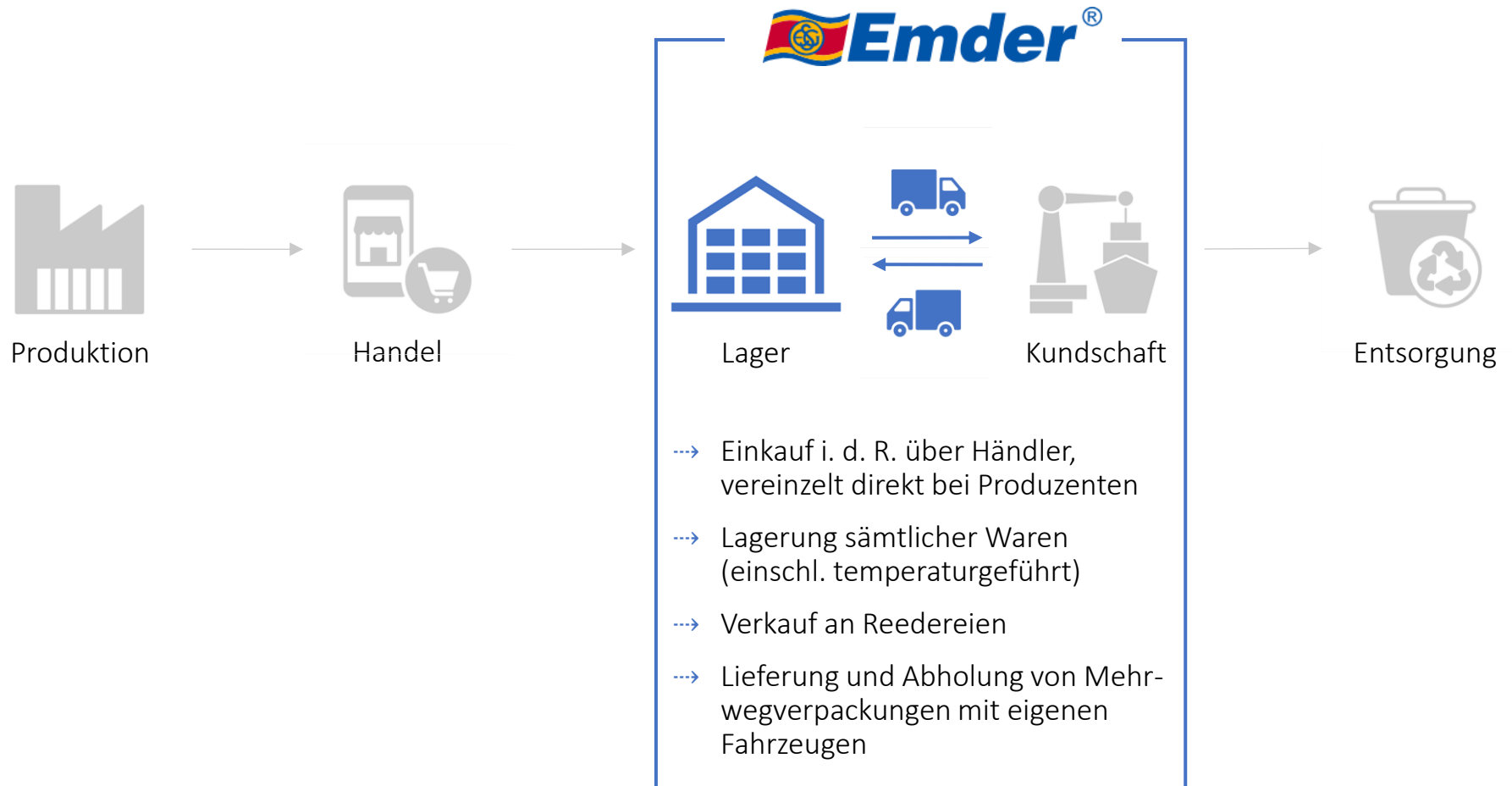




Foto: Hamburger Abendblatt

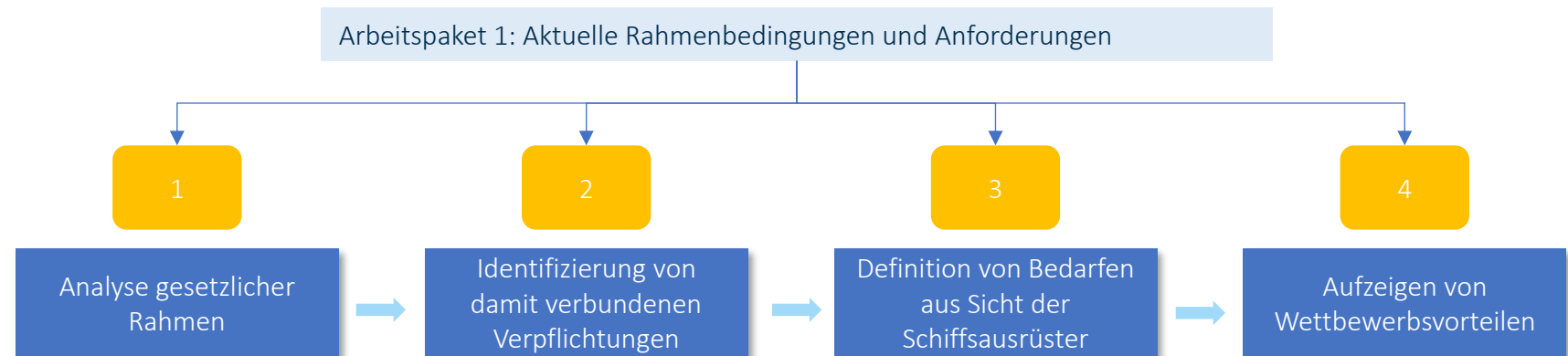
INHALT

Aktuelle Rahmenbedingungen und Anforderungen	S. 12
Strukturanalyse ausgewählter Produkte	S. 44
Kriterien für „grüne“ Produkte in der Lieferkette	S. 80
Ergebnisse und Handlungsempfehlungen	S. 95

Arbeitspaket 1: Aktuelle Rahmenbedingungen und Anforderungen

Vorgehensweise

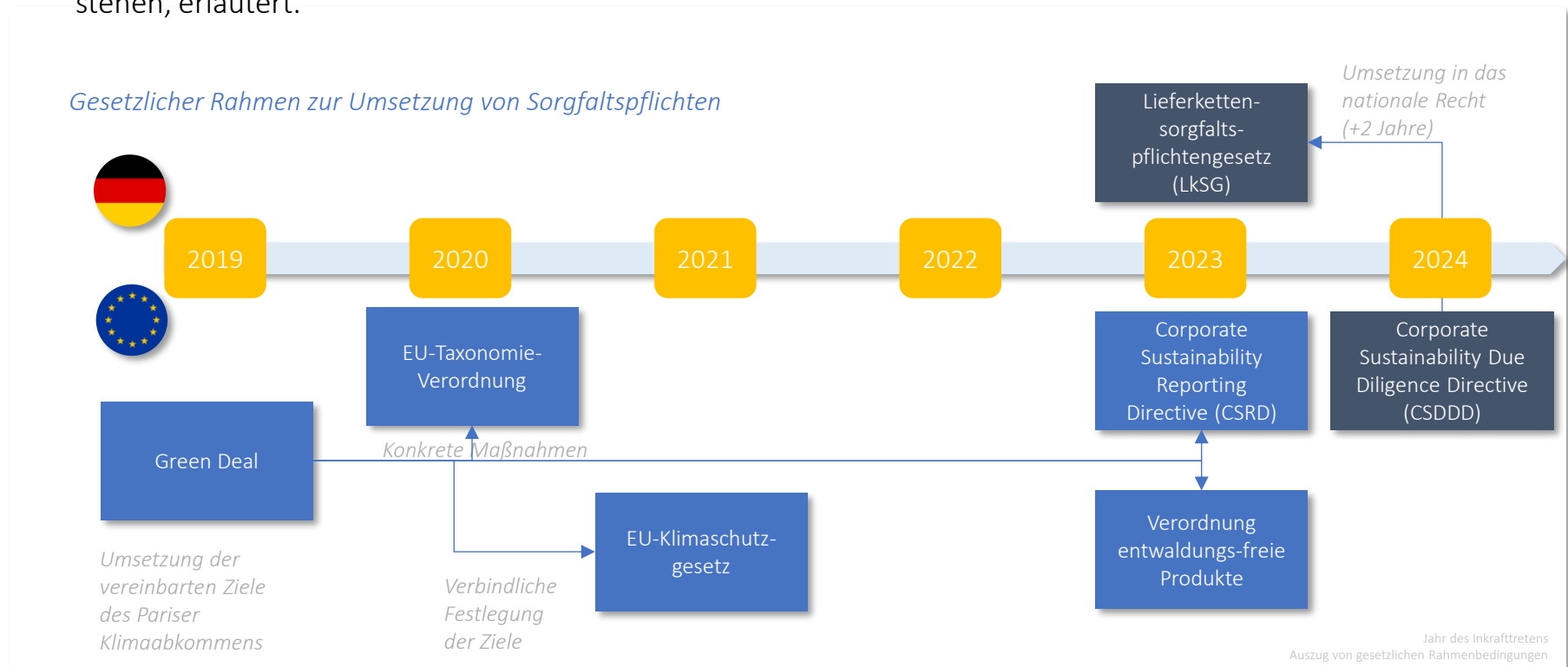
- Im ersten Schritt erfolgt die Analyse der gesetzlichen Rahmenbedingungen auf deutscher und europäischer Ebene.
- Damit verbunden sind unternehmerische Verpflichtungen und mögliche Leistungsindikatoren, die im zweiten Arbeitsschritt skizziert werden.
- Anschließend gilt es, Wünsche und Anforderungen der Kunden der Emdor Schiffsausrüstung AG an eine grüne Lieferkette zu identifizieren.
- Im vierten Arbeitsschritt steht die Darstellung von möglichen Wettbewerbsvorteilen durch eine nachhaltigere Wertschöpfung im Vordergrund. Ergänzend dazu werden die Grundzüge der Nachhaltigkeitskommunikation sowie damit verbundene Risiken bezüglich des „greenwashings“ erläutert.



Gesetzlicher Rahmen auf nationaler und europäischer Ebene

Gesetzliche umweltbezogene und soziale Sorgfaltspflichten auf europäischer und nationaler Ebene

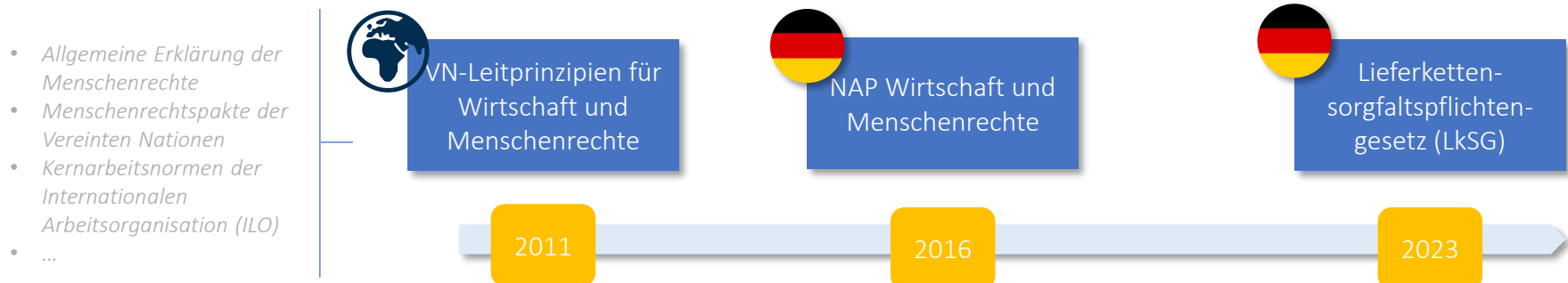
- Auf nationaler und vor allem europäischer Ebene gibt es Gesetze und Richtlinien, die umweltbezogene- häufig in Verbindung mit sozialen - Sorgfaltspflichten für Unternehmen verbindlich festlegen.
- Das deutsche **Lieferkettensorgfaltspflichtengesetz (LkSG)** sowie die europäische **Corporate Sustainability Due Diligence Directive (CSDDD)** sind hierbei wesentliche Leitplanken für ein verantwortungsbewusstes, ökologisch und sozial nachhaltiges Wirtschaften. Beide stehen daher im Fokus dieser Studie. Darüber hinaus werden ausgewählte, flankierende Richtlinien und Standards, die im engen Zusammenhang mit dem LkSG und der CSDDD stehen, erläutert.



Gesetzlicher Rahmen auf nationaler und europäischer Ebene

Umweltbezogene und soziale Sorgfaltspflichten auf nationaler Ebene: LkSG

- Auf internationaler, europäischer und nationaler Ebene geben Gesetze und Richtlinien den Rahmen für eine Transformation grüner Lieferketten. Überwiegend verfolgen diese Referenzwerke eine ganzheitliche Betrachtung von ökologischen und sozialen Aspekten.
- In Deutschland setzt das **Lieferkettensorgfaltspflichtengesetz (LkSG)** eine verbindliche Richtlinie für die Umsetzung von Sorgfaltspflichten von Unternehmen zum Schutz von Umwelt und Mensch.
- Der Ursprung des LkSG liegt im Nationalen Aktionsplan (NAP) Wirtschaft und Menschenrechte 2016 – 2020. Im Jahr 2016 beschloss die Bundesregierung den NAP, der die Leitprinzipien der Vereinten Nationen für Wirtschaft und Menschenrechte umsetzen sollte. Der NAP beruht auf dem Prinzip der freiwilligen Selbstverpflichtung von Unternehmen, die in Deutschland ansässig sind. Aktuell soll ein neuer NAP für Deutschland erarbeitet werden.
- Im Jahr 2021 verabschiedete die Bundesregierung das LkSG und legte damit gesetzlich verbindliche Verpflichtungen der Unternehmen für die Einhaltung von sozialen und ökologischen Standards fest. Damit ging die Bundesregierung also einen Schritt weiter – von der freiwilligen Selbstverpflichtung hin zu einer gesetzlichen Regelung und Verbindlichkeit in der Umsetzung menschenrechtlicher Sorgfaltspflichten in Wertschöpfungsketten. Das LkSG trat zu Beginn des Jahres 2023 in Kraft und gilt für Unternehmen ab 1.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern.



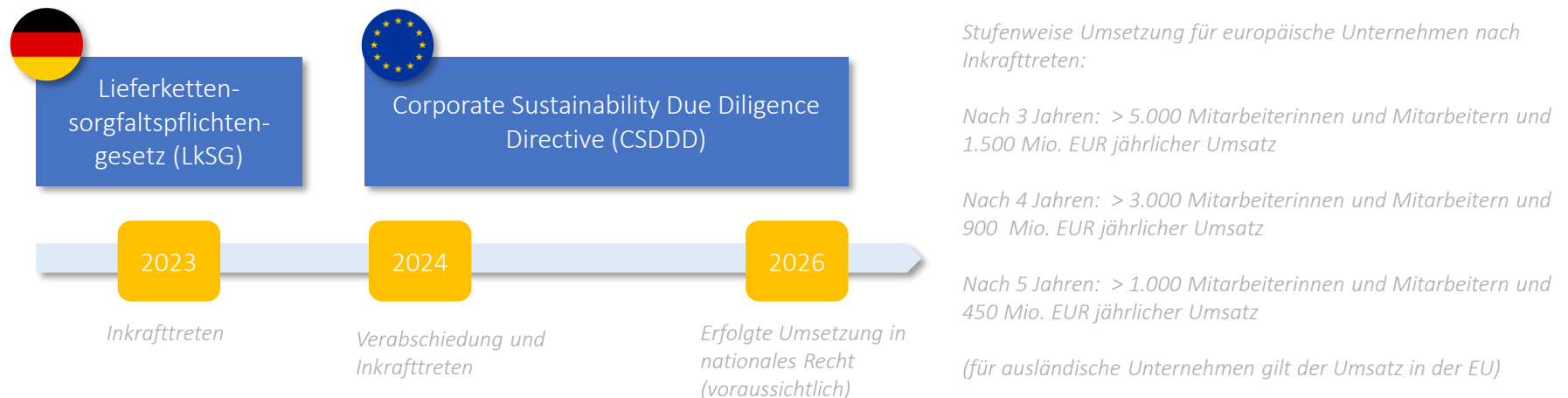
Umweltbezogene und soziale Sorgfaltspflichten auf europäischer Ebene

- Auf der Weltklimakonferenz 2015 verpflichteten sich 195 Staaten dazu, den Klimawandel einzudämmen und eine klimafreundliche Wirtschaft zu fördern. Das sogenannte **Pariser Klimaabkommen** sieht insbesondere die Beschränkung des weltweiten Temperaturanstiegs auf möglichst 1,5 Grad Celsius vor. Das Klimaabkommen trat 2016 in Kraft.
- Auf europäischer Ebene erfolgt die Umsetzung des Abkommens durch den Europäischen **Green Deal**, der 2019 von der Europäischen Kommission beschlossen worden ist. Folgende übergeordnete Ziele sind im Europäischen Green Deal formuliert:
 - Schrittweise Senkung der Netto-Treibhausgasemissionen bis 2030 um 55% gegenüber 2009
 - **Klimaneutralität Europas bis 2050.**
- Der Green Deal umfasst Initiativen in den u.a. Bereichen Klimawandel, erneuerbare Energien, Biodiversität, Kreislaufwirtschaft, entwaldungsfreie Lieferketten, Mobilität und nachhaltige Lebensmittelproduktion. Eine verbindliche Umsetzung von klimaschützenden Maßnahmen ist durch das Europäische Klimagesetz gegeben, welches 2021 in Kraft getreten ist.
- Zu den verabschiedeten Maßnahmen und Richtlinien des Green Deals zählen u.a.
 - Corporate Sustainability Due Diligence Directive (CSDDD)
 - Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD) sowie Sustainability Reporting Standards (ESRS)
 - EU-Taxonomieverordnung
 - EU-Verordnung für entwaldungsfreie Produkte
- Im Folgenden werden diese Initiativen erläutert.



Umweltbezogene und soziale Sorgfaltspflichten auf europäischer Ebene: CSDDD

- Um auf europäischer Ebene vergleichbare Wettbewerbsbedingungen zu gewährleisten, ist die **Corporate Sustainability Due Diligence Directive (CSDDD)** von der EU im Jahr 2024 verabschiedet worden. Die EU-Mitgliedsstaaten haben jetzt zwei Jahre Zeit, die Richtlinie in nationales Gesetz umzusetzen.
- Die CSDDD richtet sich an europäische Unternehmen sowie an ausländische Unternehmen, die Umsatz in der EU generieren. Nach Inkrafttreten der CSDDD erfolgt eine stufenweise Umsetzung entsprechend der Unternehmensgröße sowie des jährlichen Umsatzes.
- Sowohl in der Reichweite der Sorgfaltspflichten sowie in einzelnen Elementen der Umsetzung (u.a. hinsichtlich der Wiedergutmachung für Betroffene) ergänzt das CSDDD das LkSG.
- Die CSDDD erweitert die umweltbezogenen Sorgfaltspflichten der Unternehmen gegenüber dem LkSG und verpflichtet die Unternehmen konkret einen Plan zur Minderung ihres Einflusses auf den Klimawandel (Climate Transition Plan) im Sinne des Pariser Klimaabkommens vorzulegen. Die weiteren Details zu den Verpflichtungen werden an späterer Stelle in dieser Studie erläutert.



Umweltbezogene und soziale Sorgfaltspflichten auf europäischer Ebene: CSRD

- Seit dem Jahr 2023 ist die **Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD)** auf europäischer Ebene in Kraft getreten. Konkrete Berichtsanforderungen sind durch die **European Sustainability Reporting Standards (ESRS)** mittels einem delegierten Rechtsakt durch die Europäische Kommission definiert. Schrittweise sind sektorübergreifende, sektorspezifische sowie Standards für Kleine und Mittlere Unternehmen (KMU) und nicht-europäische Unternehmen formuliert.
- Von der CSRD betroffen sind große Unternehmen (Bilanzsumme von mindestens 25 Mio. EUR, Umsatz von mindestens 50 Mio. EUR) sowie von mindestens 250 Beschäftigten. Darüber hinaus gilt die Richtlinie für alle an der Börse gelisteten Unternehmen, kleine und nicht komplexe Kreditinstitute sowie firmeneigene (Rück-) Versicherungsunternehmen.
- Stufenweise findet die CSRD ab dem Geschäftsjahr 2024 ihre Anwendung. Unternehmen, die nach CSRD berichten, decken ihre Berichtspflicht aus der CSDDD ab.
- Viele Unternehmen nutzen unterschiedliche Berichtsinitiativen als Umsetzungshilfe für die CSRD. Größere, international agierende, Unternehmen nutzen häufig die Berichtsstandards und Indikatoren der Global Reporting Initiative (GRI). Auf nationaler Ebene integriert der Deutsche Nachhaltigkeitskodex (DNK) die Berichtspflichtenstandards aus der CSRD.



Umweltbezogene und soziale Sorgfaltspflichten auf europäischer Ebene: EU-Taxonomie-Verordnung

- Die **EU-Taxonomie-Verordnung** ist eine Maßnahme, die der Umsetzung des europäischen Green Deals dient. Die Verordnung trat 2020 in Kraft und ermöglicht eine Klassifizierung von unternehmerischen Wirtschaftsaktivitäten hinsichtlich ihrer ökologischen Nachhaltigkeit sind.
- Folgende Nachhaltigkeitskriterien finden seit 2022 (Klimaschutz) und 2023 Anwendung:
 - Klimaschutz und Anpassung an Klimawandel
 - Nachhaltige Nutzung und Schutz von Wasser- und Meeresressourcen
 - Übergang zu einer Kreislaufwirtschaft
 - Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung
 - Schutz und Wiederherstellung der Biodiversität und der Ökosysteme
- Die EU-Taxonomie-Verordnung gilt für die EU und ihre Mitgliedsstaaten für verabschiedete Maßnahmen, für Unternehmen, die Finanzprodukte bereitstellen sowie für Unternehmen, die nichtfinanzielle Erklärungen bzw. Berichte erstellen. Damit müssen Unternehmen, die gemäß der CSRD berichtspflichtig sind, Anforderungen, die sich aus der EU-Taxonomie-Verordnung ergeben, in ihre Berichterstattung integrieren.
- Anleger haben somit die Möglichkeit, Finanzprodukte und Unternehmen bezüglich ihrer ökologischen Nachhaltigkeit besser einzuschätzen. Kritisch wird allerdings ein von der EU-Kommission verabschiedeter Rechtsakt gesehen, der fossiles Gas und Atomkraft als nachhaltig einstuft.



EU-Taxonomie-Verordnung

2020

Umweltbezogene und soziale Sorgfaltspflichten auf europäischer Ebene: Verordnung für entwaldungsfreie Produkte

- Die Verordnung für entwaldungsfreie Produkte bezieht sich auf die Bereitstellung bestimmter Rohstoffe und Erzeugnisse sowie ihr Inverkehrbringen in und aus der EU, die zur Entwaldung oder zur Waldschädigung beitragen. Hierzu zählen Rinder, Kakao, Kaffee, Ölpalme, Kautschuk, Soja und Holz.
- Die europäische Verordnung trat Sommer 2023 in Kraft und muss im Anschluss 18 Monate (ab Ende 2024) später umgesetzt werden. Für kleine Unternehmen beträgt die Frist 24 Monate. Die Marktteilnehmer müssen eine Sorgfaltserklärung abgeben und damit darlegen, dass sie entwaldungs- und waldschädigungsfrei sind:
 - Sie dürfen nicht auf einer Fläche produziert worden sein, die seit 31.12.2020 nicht von Entwaldung oder Waldschädigung betroffen ist.
 - Die Rohstoffe und Erzeugnisse müssen den Gesetzen des Ursprungslands entsprechen und Menschenrechte entsprechend erfüllt werden.
- Unter Waldschädigung im Sinne der Verordnung wird bereits die Umwandlung von sich natürlich regenerierenden Wälder in Plantagewälder sowie von Primärwäldern in gepflanzte Wälder verstanden.



Verordnung entwaldungs-
freie Produkte

2023

Unternehmerische Verpflichtungen (LkSG/CSDDD): Betroffene Unternehmen

- Aus dem dargestellten gesetzlichen Rahmen ergeben sich für Unternehmen bestimmte Verpflichtungen bezüglich Einhaltung von umweltbezogenen und sozialen Standards in ihrer Wertschöpfung. In diesem Kontext sind das deutsche LkSG sowie die europäische CSDDD, welche nun in deutsches Recht überführt wird.
- Die für die Unternehmen definierten Sorgfaltspflichten sind je nach Unternehmensgröße (Anzahl der Beschäftigte und Jahresumsatz) und Standort stufenweise umzusetzen:

Lieferkettensorgfaltspflichtengesetz (LkSG)



Unternehmen mit Sitz oder Niederlassung in D
Ausländische Unternehmen mit Zweigniederlassung in D

2024



>1.000



Corporate Sustainability Due Diligence Directive (CSDDD)

Europäische Unternehmen, sowie ausländische Unternehmen, die ihre Produkte in der EU verkaufen, Franchiseunternehmen

2027



>5.000



> 1.500 Mio. EUR

2028



>3.000



> 900 Mio. EUR

2029



>1.000



> 450 Mio. EUR

(für ausländische Unternehmen gilt der Umsatz in der EU, für Franchiseunternehmen gilt ein Umsatz von 225 Mio. EUR in der EU)

- Für kleine und mittlere Unternehmen (KMU) bestehen keine Pflichten im Sinne des LkSG sowie der CSDDD

Unternehmerische Verpflichtungen (LkSG/CSDDD): Reichweite und Elemente

Lieferkettensorgfaltspflichtengesetz
(LkSG)



Corporate Sustainability Due Diligence
Directive (CSDDD)

Reichweite der Sorgfalt

Die vorgelagerte Seite (upstream) der Aktivitätskette, die nachgelagerte Seite (downstream), insoweit als die dortigen Tätigkeiten für das Unternehmen oder in dessen Auftrag verrichtet werden sowie die Tätigkeiten kontrollierter Tochterunternehmen

Alle für die Herstellung der Produkte des Unternehmens erforderlichen Schritte in der Lieferkette, vom Rohstoffabbau bis zur Lieferung in den Supermarkt, sowie Tätigkeiten bestimmend beeinflusster Tochterunternehmen

Elemente der Sorgfalt

+ Climate Transition Plan

Organisationspflichten der Geschäftsleitung

Risikoanalyse

Auswirkungen ermitteln

Prävention

Abhilfe

Auswirkungen beenden

Beschwerde- und Hinweisgeberverfahren, Dokumentation und öffentliche Berichterstattung

Wiedergutmachung

Unternehmerische Verpflichtungen (LkSG/CSDDD): Umweltaspekte

Lieferkettensorgfaltspflichtengesetz
(LkSG)



Corporate Sustainability Due Diligence
Directive (CSDDD)

Schädliche Umweltveränderungen (Boden-, Gewässer-,
Luftverunreinigung, Lärmemission, übermäßiger
Wasserverbrauch),

Schädliche Umweltveränderungen (Boden-, Gewässer-,
Luftverunreinigung, Emissionen und übermäßiger
Wasserverbrauch oder andere Beeinträchtigungen der
Naturressourcen, wie z. B. Entwaldung)

Beeinträchtigung der Biodiversität

Handel mit gefährdeten Arten der wilden Flora und Fauna

Quecksilber und Quecksilberabfälle (Minamata Konvention)

Produktion, Verwendung, Handhabung, Sammlung, Lagerung und Entsorgung persistenter organischer Schadstoffe

Das Verfahren des Prior Informed Consent beim Import und
Export von Giftstoffen und Pestiziden

Stoffe, die zum Abbau der Ozonschicht führen

Aus- und Einfuhr gefährlicher Abfälle (Baseler Übereinkommen)

Schädigung des Weltnaturerbes

Feuchtgebiete, Verschmutzung durch Schiffe,
Verschmutzung der Meeresumwelt durch Einleitungen

Risiken / Verstöße

Unternehmerische Verpflichtungen (LkSG/CSDDD): KMU-Relevanz/

- Hinsichtlich der Elemente sowie der umweltbezogenen Sorgfaltspflichten geht die CSDDD weiter als das LkSG. Insbesondere die Erarbeitung eines Climate Transition Plans zur Erreichung des 1,5 Grad Klimaziels aus dem Pariser Klimaabkommen ist ein zusätzlicher Bestandteil der unternehmerischen Pflichten.
- Auch wenn sich beide Gesetzesinitiativen nicht direkt an KMU richten, werden sie für KMU relevant. Nämlich dann, wenn es einem anderen Unternehmen Dienste leistet oder Produkte zuliefert, das seinerseits den LkSG bzw. CSDDD-Pflichten unterliegt:
 - Für ihre Risikoanalyse erbitten verpflichtete Unternehmen von Zulieferern ggf. Informationen (z. B. Informationen über festgestellte Risiken oder Verletzungen; ob der Zulieferer eine eigene Risikoanalyse durchführt und ggf. nach welcher Methode; über für das Produkt oder die Dienstleistung verwendete Rohstoffe, Halberzeugnisse und Dienstleistungen; Informationen über Betriebsstätten von Vorlieferanten).
 - Je nach dem Ergebnis ihrer Risikoanalyse müssen verpflichtete Unternehmen ggf. Präventionsmaßnahmen bei ihren Zulieferern durchführen (z. B. Schulungen zu einem vereinbarten Lieferantenkodex, Code of Conduct, oder die Verankerung vertraglicher Kontrollmechanismen).
 - Stellen verpflichtete Unternehmen Verletzungen der LkSG-Vorgaben fest (z. B. Kinderarbeit in der Lieferkette), müssen sie sich um Abhilfe bemühen. In diesem Fall können sie einen Zulieferer ggf. auffordern, sich daran zu beteiligen.
 - Bei der Einrichtung von Beschwerdeverfahren können verpflichtete Unternehmen Zulieferer fragen, welche Personen als Nutzer dieses Verfahrens in Frage kommen (z. B. Beschäftigte, Anwohner) und darum bitten, dass Zulieferer das Verfahren diesen Gruppen zugänglich machen.

Ausgewählte Umweltmanagementsysteme und Zertifizierungsstandards

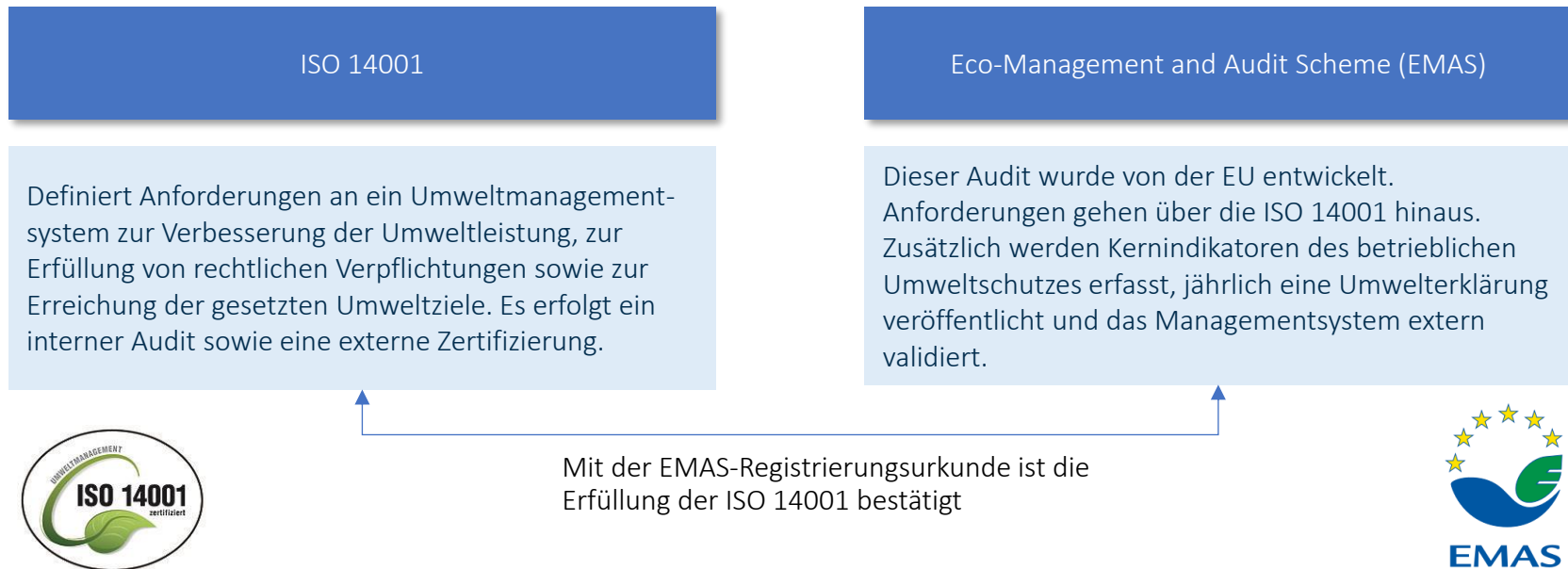
- Es gibt eine Vielzahl an Umweltmanagementsystemen und freiwilligen Zertifizierungen, mit denen Unternehmen ihre umweltbezogene Performance messen und kommunizieren.
- Die Umweltmanagementsysteme und Zertifizierungen können den Sorgfaltsprozess der Unternehmen sinnvoll unterstützen.
- Im Folgenden werden wesentliche Umweltmanagementsysteme sowie ausgewählte branchenübergreifende und –spezifische Zertifizierungsinitiativen vorgestellt. Die Auswahl bezieht sich vor allem auf den Standards-Kompass des Helpdesk Wirtschaft & Menschenrechte. Dabei umfassen die dargestellten Zertifizierungsinitiativen neben den ökologischen vielfach auch die sozialen Aspekte.



- Darüber hinaus gibt auch weitere, ganzheitliche Nachhaltigkeitsansätze für Unternehmen gemäß der Gemeinwohl-Ökonomie (GWÖ) oder der Benefit Corporation (B Corp), die allerdings im Rahmen dieser Studie nicht berücksichtigt werden.

Umweltmanagementsysteme: ISO 14001 und EMAS

- Die bekanntesten Umweltmanagementsysteme sind die internationale Norm ISO 14001 sowie EMAS. Organisationen dienen sie als Wegweiser für die Vermeidung oder Minderung von schädlichen Emissionen. Die Umweltmanagementsysteme ermöglichen eine Transparenz hinsichtlich Energie- und Materialverbräuche. Sie ermöglichen somit die Identifizierung von Potenzialen zur Einsparung von Emissionen sowie zur Effizienzsteigerung in unternehmerischen Prozessen.
- Beide Managementsysteme eignen sich für die Nachhaltigkeitsberichterstattung zur Erfüllung von umweltbezogenen Sorgfaltspflichten.



Zertifizierungs- und Teilnahmebasierte Standards: Branchenübergreifend

EcoVadis Rating

ecovadis

- Einer der weltweit größten Anbieter von Nachhaltigkeitsratings
- Bewertet die Integration von Nachhaltigkeit in bestehende Geschäfts- und Managementsysteme
- Bewertung basiert auf internationalen Nachhaltigkeitsstandards und berücksichtigt Kriterien aus Umwelt, Arbeits- und Menschenrechte, Ethik und nachhaltige Beschaffung

Fairtrade International



- Arbeits-, Sozial und Umweltkriterien sowie Vorgaben für den Handel mit zertifizierten Produkten
- Standards umfassen angemessene Löhne, Recht auf Vereinigungsfreiheit, Gesundheits-, Sicherheits- und Umweltrichtlinien
- Zertifizierung erfolgt durch akkreditierte Zertifizierungsunternehmen

amfori Business Social
Compliance Initiative
(amfori BSCI)

amfori 
Trade with purpose

- amfori BSCI ist ein Programm, basierend auf einem Code of Conduct
- Orientierung an internationalen Standards
- Sorgfaltspflichten umfassen Arbeitsrechte, Umweltschutz und ethische Geschäftspraktiken
- Überprüfung der Einhaltung des Verhaltenskodex durch unangekündigte Audits

 Rohstoffe

 Produktion

 Transport

 Konsum



Zertifizierungs- und Teilnahmebasierte Standards: Fokus Ernährungswirtschaft

Rainforest Alliance Sustainable Agriculture Standard



- Standard für landwirtschaftliche Rohstoffe und Produkte
- Die Anforderungen umfassen Sozial-, Umwelt- und Managementkriterien, Rückverfolgbarkeit sowie Einkommenskriterien
- Zertifizierung und jährliche Audits



Naturland Fair



- Zusatzqualifikation für Naturland zertifizierte Erzeuger, Verarbeitungsbetriebe und Händler
- Standards beziehen sich auf faire Handelsbeziehungen, Transparenz, faire Preise und Löhne sowie Vorgaben zur sozialen Verantwortung



ISCC Plus



- Zertifizierungssystem für nachhaltige Rohstoffe, inkl. land- und forstwirtschaftlicher Biomasse, biogenen Abfällen und Reststoffen, Kreislaufmaterialien sowie erneuerbare Energien
- ISCC Plus ist Ergänzung für Berechnung von Treibhausemissionen



Zertifizierungs- und Teilnahmebasierte Standards: Fokus Fischerei

Marine Stewardship Council (MSC)



- MSC-Siegel für Fischereiunternehmen basiert auf 3 Kriterien: der Fischbestand hat eine gesunde Größe, Meer als Lebensraum wird geschont und es existiert ein wirksames Fischereimanagement
- Umfasst 28 Leistungsindikatoren und einen öffentlichen Zertifizierungsbericht



Aquaculture Stewardship Council (ASC)



- Zertifizierung von Futtermühlen und Zuchtbetrieben
- Lieferanten, Verarbeiter, Händler sind nach Lieferkettenstandard (Chain-of-Custody) zertifizierbar
- Das Siegel beinhaltet 11 Standards und bezieht sich auf siebzehn verschiedene Speziesgruppen



Das Siegel umfasst aktuell keinen Kabeljau.

Naturland Wildfisch



- Individueller und umfassender Zertifizierungsprozess für Fischereiunternehmen (Wildfang und Aquakultur)
- 100% der ökologischen aber auch sozialen Kriterien müssen erfüllt sein (damit geht das Siegel weiter als MSC/ASC)



Das Siegel umfasst aktuell keinen Kabeljau.

Verpflichtende und freiwillige nationale und europäische Siegel

EU-Bio-Logo
(Lebensmittel)



- Auf Basis von entsprechender EU-Rechtsvorschriften und den darin festgelegten Standards
- Verpflichtend geltend für in der EU erzeugte und verkaufte Bio-Produkte



Bio-Siegel
(Lebensmittel)



- Freiwilliges, staatliches Bio-Siegel, welches zusätzlich zu dem EU-Siegel auf das Produkt verwendet werden kann
- Die Vergabe des Bio-Siegels richtet sich nach den Kriterien der EU-Rechtsvorschriften für den ökologischen Landbau



EU Ecolabel
(verschiedene Branchen)



- Das EU Ecolabel wurde 1992 von der Europäischen Kommission ins Leben gerufen
- Umweltauswirkungen (u.a. Abfall und Treibhausgas-emissionen) werden durch unabhängige Experten geprüft
- Label gilt u.a. für Textilien, Papier etc.



Blauer Engel
(verschiedene Branchen)



- Der Blaue Engel ist eine unparteiische und wirtschaftlich unabhängige, freiwillige Produktkennzeichnung der deutschen Bundesregierung
- Vergabekriterien variieren nach Produktgruppe



Ausgewählte Umweltmanagementsysteme und Zertifizierungsstandards: Einordnung

- Die Vielzahl und Komplexität von existierenden Zertifizierungsstandards erschwert die Einordnung dieser Standards. Zertifizierungen können aus unterschiedlichen Gründen in der Kritik stehen (z.B. fehlende Transparenz, mangelhaftes Auditsystem). Nutzen und Glaubwürdigkeit sind daher oft schwer zu bewerten.
- Umweltmanagementsysteme und Zertifizierung allein sind keine Garantie dafür, dass Unternehmen ausreichend umweltbewusst wirtschaften. Dennoch können sie geeignet sein, die Sorgfaltpflicht der Unternehmen unterstützen.
- Zu einem späteren Zeitpunkt der Studie – im Rahmen der Definition von Indikatoren für eine grünere Lieferkette der ausgewählten Produkte – werden die Umweltmanagementsysteme und relevante Zertifizierungsstandards nochmals aufgegriffen.

Wie gut sind deutsche Unternehmen für das neue Lieferkettengesetz aufgestellt?

Ergebnisse der BME-Studie Transparente, nachhaltige Lieferketten

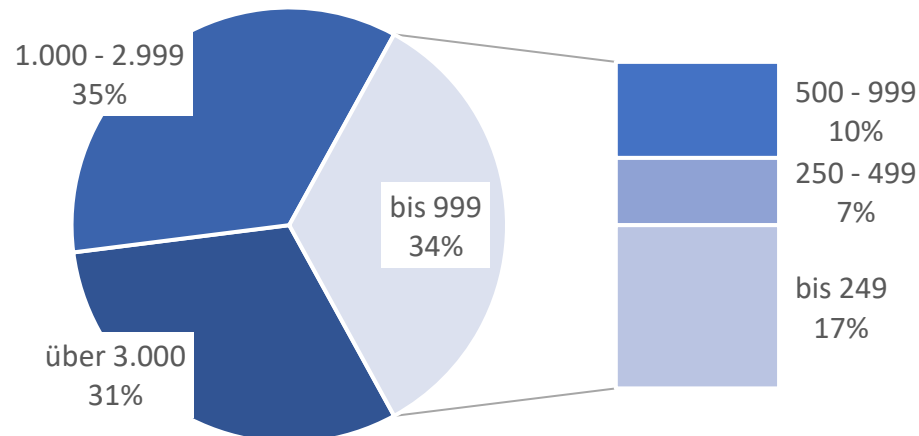
→ Der Bundesverband Materialwirtschaft (BME) und IntegrityNext befragen seit 2021 Unternehmen zum Umgang mit dem LkSG und stellen die Ergebnisse in einer Studie dar, welche im Jahr 2023 zum dritten Mal veröffentlicht wurde. ([Link](#))



244 Teilnehmende

(Querschnitt zentraler Industriezweige des Wirtschaftsstandortes Deutschland)

Anzahl Mitarbeitende



Wesentliche Ergebnisse in Kürze:

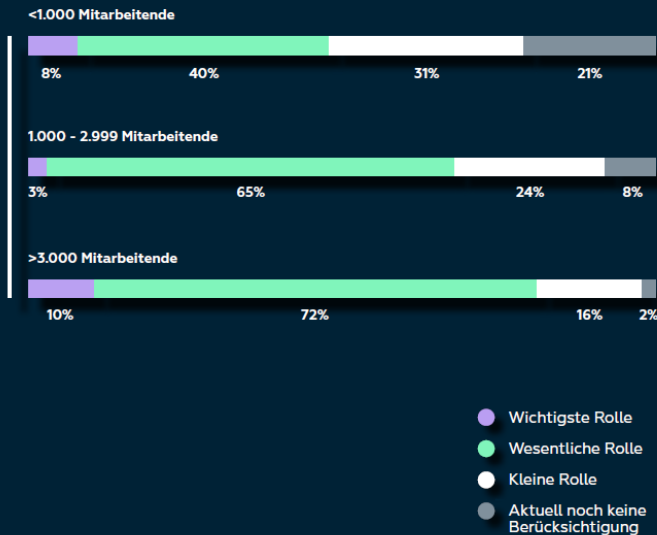
- 83 % der nicht vom LkSG betroffenen Firmen möchten die Anforderungen zumindest teilweise umsetzen
- 66 % sehen in Lieferketten einen entscheidenden Hebel für mehr Nachhaltigkeit
- Die Lieferkettentransparenz bleibt eine der großen Herausforderungen
- Zahlreiche der seit 2023 betroffenen Unternehmen haben bei zentralen Anforderungen des LkSG gute Erfahrungen gemacht
- Viele seit 2024 betroffene Firmen fühlen sich bei Kernelementen des LkSG noch nicht ausreichend gut aufgestellt
- 84 % der Unternehmen setzen für die Umsetzung des LkSG auf Softwarelösungen, die große Mehrheit baut auf Drittanbieter
- 86 % sehen im LkSG Vorteile für die Vorbereitung auf die CSDDD

Wie gut sind deutsche Unternehmen für das neue Lieferkettengesetz aufgestellt?

Ergebnisse der BME-Studie Transparente, nachhaltige Lieferketten

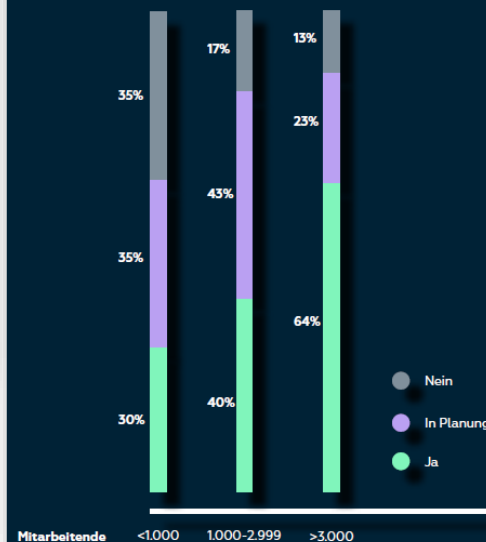


5 Welche Rolle spielt die Lieferkette in der Nachhaltigkeitsstrategie Ihres Unternehmens (2023)?



- „66 % aller Umfrageteilnehmenden messen der Lieferkette eine (sehr) hohe Bedeutung für ihre Nachhaltigkeitsstrategie bei (2022: 69%).“
- „Je nach Unternehmensgröße ergeben sich bedeutende Unterschiede.“

6 Beurteilen Sie Lieferanten aktuell hinsichtlich Nachhaltigkeitsaspekten (2023)?



- „Regulatorische Zwänge sowie Druck durch div. Interessengruppen führen dazu, dass Unternehmen ihre Lieferketten immer gründlicher unter die Lupe nehmen müssen. Nahezu unverändert gegenüber der Vorjahresbefragung nehmen gegenwärtig 78% der teilnehmenden Unternehmen eine eingehende Nachhaltigkeitsanalyse ihrer Lieferanten vor bzw. planen dies zu tun.“
- „Hier ist eine klare Abstufung hinsichtlich der LkSG- Betroffenheit erkennbar.“

Definition von Bedarfen an “grüne” Produkte aus Sicht der Schiffsausrüster

Kundenperspektive Emdor Schiffsausrüstungs AG



Online-Kundenbefragung
mit 6 zentralen Fragen



Zeitraum:
Oktober 2024



7 Antworten

*anonymisiert und ohne Abfrage
unternehmensspezifischer Angaben wie Größe
(Umsatz, MA) oder Marktsegment

Anforderungen und Bedarfe an nachhaltige Produkte aus Sicht des Kunden in der Schiffsausrüstung

Wie wichtig ist Ihnen bei der Auswahl von liefernden Unternehmen, ob diese über ein Umweltmanagementsystem (z.B. ISO 14001 oder EMAS) ihre unternehmerische Umweltleistung systematisch managen?

1 2 3 4 5
nicht wichtig ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ sehr wichtig

Wie wichtig ist Ihnen bei der Auswahl ihrer Produkte... *

1 nicht wichtig 2 3 4 5 sehr wichtig

...dass diese durch bestimmte Umweltzertifikate oder Siegel (z.B. Blauer Engel, EU-Ecolabel...) zertifiziert sind?

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

...der CO₂-Fußabdruck des Produktes?

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

...die Vermeidung von Abfall in der Herstellung des Produktes?

☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Welche weiteren ökologischen Aspekte (z. B. Biodiversität, Wasser-, Boden- und Waldschutz) spielen in ihrer Kaufentscheidung eine bedeutende Rolle?

Meine Antwort

Wären Sie bereit, im Sinne einer „grünen Lieferkette“, mehr für ein Produkt zu bezahlen? *

☐ Ja
☐ Nein
☐ Sonstiges: _____

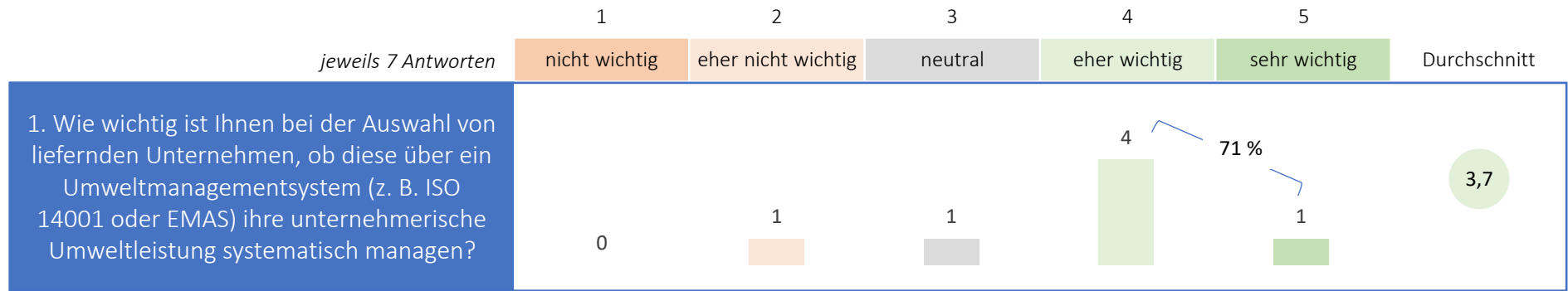
Sofern Sie weitere Hinweise, Anregungen oder Kommentare haben, freuen wir uns über jeglichen Input.

Meine Antwort

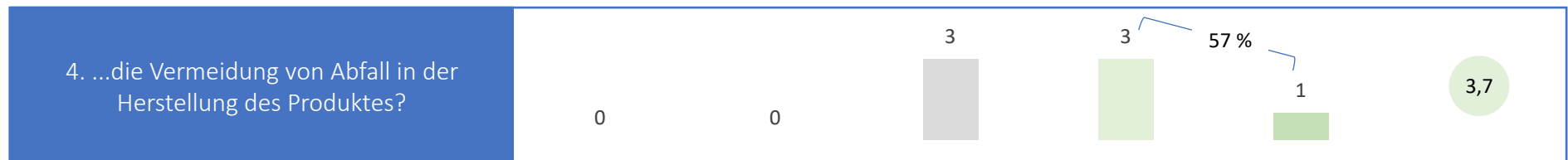
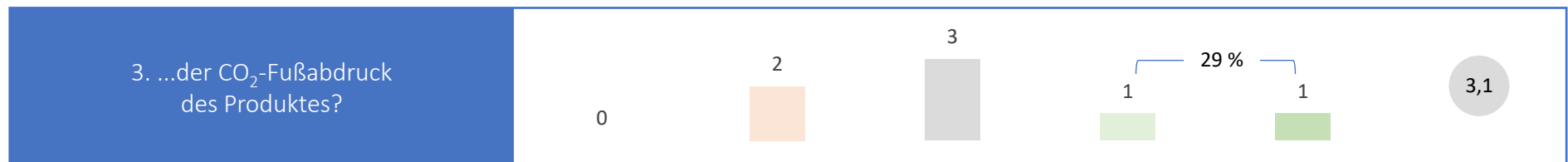
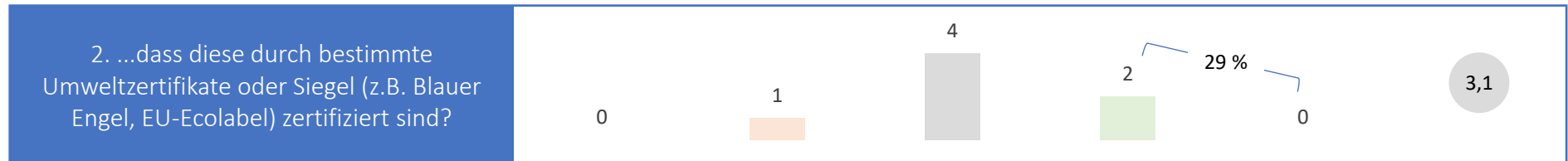
Zurück Senden Alle Eingaben löschen

Definition von Bedarfen an “grüne” Produkte aus Sicht der Schiffsausrüster

Kundenperspektive Emdor Schiffsausrüstungs AG



Wie wichtig ist Ihnen bei der Auswahl ihrer Produkte



Definition von Bedarfen an “grüne” Produkte aus Sicht der Schiffsausrüster

Kundenperspektive Emdor Schiffsausrüstungs AG

5. Welche weiteren ökologischen Aspekte (z. B. Biodiversität, Wasser-, Boden- und Waldschutz) spielen in Ihrer Kaufentscheidung eine bedeutende Rolle?

„Umweltschutz und guter/fairer Umgang mit den Mitarbeitern“

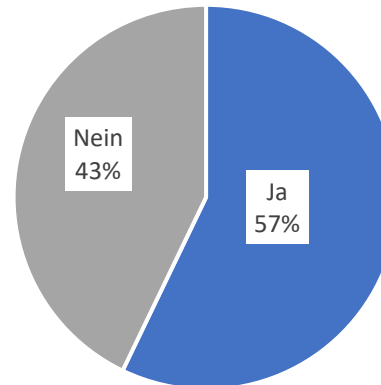
„Übermäßige Verpackung sollte vermieden werden“

„Verpackungsmaterialien aus abbaubaren Materialien“

„Nachhaltigkeit des Produktes“

4 Antworten, 2 ohne Antwort, 1 „aktuell keine“

6. Wären Sie bereit, im Sinne einer „grünen Lieferkette“, mehr für ein Produkt zu bezahlen?



7 Antworten

Sofern Sie weitere Hinweise, Anregungen oder Kommentare haben, freuen wir uns über jeglichen Input.

„Als Trampreederei in der weltweiten Fahrt ist es in den meisten Fällen für uns nicht die Frage, welches Siegel oder welchen CO₂-Fußabdruck ein entsprechendes Produkt hat, sondern lediglich, ob wir es gerade in dem bestimmten Land / Hafen bekommen können. Die vorgestellten Fragen sind demnach für uns eher untergeordnet zu betrachten und die Beantwortung eher obsolet.“

1 Antwort



Die Online-Kundenbefragung zeigt ein gemischtes Bild. Ein systematisches Management der unternehmerischen Umweltleistung ist bei der Auswahl von liefernden Unternehmen für ein Großteil der Befragten „eher wichtig“ oder „sehr wichtig“. Ähnlich fällt die Einschätzung für die Vermeidung von Abfall in der Herstellung von Produkten aus. Dies wird auch durch die zusätzlichen Angaben in Frage 5 bestätigt. Hingegen sind das Vorhandensein von Siegeln sowie der CO₂-Fußabdruck eines Produktes lediglich für 2 von 7 Befragten „eher wichtig“ oder „sehr wichtig“. Als positiv ist zu bewerten, dass mehr als die Hälfte der Befragten angab, im Sinne einer „grünen Lieferkette“ mehr für ein Produkt zu bezahlen.

Mögliche Wettbewerbsvorteile in der Etablierung einer “grünen” Lieferkette

Wettbewerbsvorteile einer ökologischeren Wertschöpfung: Übersicht

- Die Umsetzung von grüneren Lieferketten ist für das Unternehmen mit Herausforderungen - aber auch mit entscheidenden Wettbewerbsvorteilen – verbunden. Die Voraussetzung für grüne Lieferketten ist die Transparenz über tatsächliche Umweltauswirkungen entlang des gesamten Wertschöpfungsprozesses. Es versetzt das Unternehmen in die Lage, umwelt-bezogene Risiken zu identifizieren und diesen mit geeigneten Maßnahmen zu begegnen.
- Grünere Lieferketten mit keinen oder minimierten, umweltbezogenen Risiken sind in der Regel robuster und weniger anfällig für Störungen. Verlässliche und resiliente Lieferketten erhöhen somit die **Sicherheit der eigenen Produktionsprozesse** des Unternehmens. Neben diesem betriebswirtschaftlichen Vorteil, ermöglicht eine hohe Transparenz ebenso die **Identifizierung von Effizienz- und Innovationspotenzialen** entlang der Wertschöpfungskette.
- Das Unternehmen ist somit zukunfts- und wettbewerbsfähiger aufgestellt, überzeugt durch ein positiveres Image in der Öffentlichkeit und kann seine Positionierung gegenüber Dritten dementsprechend verbessern. Die folgend erläuterten Wettbewerbsvorteile beziehen sich überwiegend auf das Zusammenspiel von ökologischen und sozialen Nachhaltigkeitsaspekten.

Stärkung der Wettbewerbs- und Verhandlungsposition gegenüber **Geschäftskundinnen und -kunden**



Steigerung der Attraktivität für neue sowie höhere Bindung bestehender **Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter**



Reputation und steigende Attraktivität gegenüber **Investorinnen und Investoren**



Stärkere und langfristige Bindung **von Lieferantinnen und Lieferanten**



Wettbewerbsvorteile einer ökologischeren Wertschöpfung: Geschäftskunden

- Im mehr Unternehmen rücken Nachhaltigkeitsaspekte in den Vordergrund und integrieren sie in ihre unternehmerischen Strategien, Prozesse und Strukturen. Rechtliche Rahmenbedingungen wie das LkSG oder Berichterstattungsrichtlinien sind wesentliche Treiber hierfür.
- Das bedeutet, dass Geschäftskunden verstärkt auf die Nachhaltigkeitsperformance ihrer Lieferanten, den Schiffsausrüstern, achten, um ihrerseits rechtliche und ethische Verpflichtungen zu erfüllen. Nachhaltigkeitsaspekte spielen in der Auswahl geeigneter Lieferanten bzw. Geschäftspartnern eine immer stärkere Rolle.
- Schiffsausrüster mit höheren ökologischen Standards können eine bessere Position gegenüber ihren Mitbewerbern einnehmen. Aber auch die Verhandlungsposition gegenüber dem Geschäftskunden wird gestärkt. Angebotspreise, die im Vergleich zu den Wettbewerbern, etwas höher liegen, sind vermittelbarer.

Stärkung der Wettbewerbs- und Verhandlungsposition gegenüber **Geschäftskundinnen und -kunden**



Steigerung der Attraktivität für neue sowie höhere Bindung bestehender Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter



Reputation und steigende Attraktivität gegenüber Investorinnen und Investoren



Stärkere und langfristige Bindung von Lieferantinnen und Lieferanten



Wettbewerbsvorteile einer ökologischeren Wertschöpfung: Beschäftigte

- Eine gute Reputation ist nicht nur für Geschäftskunden von steigender Bedeutung. Auch in der Gewinnung neuer sowie in der Bindung bestehender Arbeitskräfte können unternehmerische Aktivitäten zum Schutz der Umwelt ausschlaggebend sein. In einer Studie der The Stepstone Group aus dem Jahr 2023 gaben 66% der befragten Beschäftigten an, dass sie es wichtig finden, dass Nachhaltigkeit im unternehmerischen Handeln des Arbeitgebers verankert ist. Etwa 40% der Arbeitnehmer würde einen Jobwechsel in Erwägung ziehen, wenn das Unternehmen sich an umweltschädlichen Projekten beteiligt oder gegen regulatorische Nachhaltigkeitskriterien verstößt. Mit Blick auf einen Jobeinstieg bzw. -wechsel gaben 58% der Befragten an, gezielt nach nachhaltigen Unternehmen zu suchen. Besonders wichtig ist den Befragten das Einsparen von Energie und die Vermeidung von Plastikmüll.
- Das die Attraktivität als Arbeitgeber und die Bindung von Mitarbeitern ein substanzieller Treiber für Nachhaltigkeit in Unternehmen ist, bestätigt auch die Studie Nachhaltige Lieferketten, die durch den TÜV Verband 2022 durchgeführt wurde. Demnach ist die Arbeitgeberattraktivität und die Arbeitnehmerbindung mit 78% der zweitwichtigste Grund, das Thema Nachhaltigkeit im Unternehmen weiter voranzutreiben. Im Wettbewerb um qualifiziertes Personal, ist das Unternehmen mit nachhaltigeren Lieferketten somit besser aufgestellt.

Stärkung der Wettbewerbs- und Verhandlungsposition gegenüber Geschäftskundinnen und -kunden



Steigerung der Attraktivität für neue sowie höhere Bindung bestehender **Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter**



Reputation und steigende Attraktivität gegenüber Investorinnen und Investoren



Stärkere und langfristige Bindung von Lieferantinnen und Lieferanten



Mögliche Wettbewerbsvorteile in der Etablierung einer “grünen” Lieferkette

Wettbewerbsvorteile einer ökologischeren Wertschöpfung: Investoren

- Unternehmen aus dem Finanzsektor müssen zunehmend Umweltbelange im Kontext ihrer Investitionen berücksichtigen, um Konsequenzen aus regulatorischer, rechtlicher oder imagebezogener Sicht zu vermeiden.
- Eine wesentliche regulatorische Grundlage bildet in diesem Zusammenhang der EU-Aktionsplan zur Finanzierung Nachhaltigen Wachstums mit der Entwicklung eines einheitlichen Klassifizierungssystems (EU-Taxonomie Verordnung). Nachhaltigkeit als Schlüsselkriterium für Investitionen rückt immer stärker in den Vordergrund. Im Rahmen des Global Investor Survey 2023 von PWC, gaben 75 % der befragten Investoren an, dass das Managen von nachhaltigkeitsbezogenen Risiken und Möglichkeiten ein wichtiger Entscheidungsfaktor für eine mögliche Investition ist. Gleichzeitig fordern sie auch eine höhere Transparenz und Vergleichbarkeit von Nachhaltigkeitskennzahlen und Berichten ein.
- Zu einem ähnlichen Ergebnis gelangt auch der EY Global Institutional Investor Survey 2021. Eingebettet im gesamten ESG-Spektrum, geben 86% der befragten Investoren an, dass die Nachhaltigkeitsperformance eines Unternehmens einen signifikanten und direkten Einfluss auf die Investitionsempfehlung der Analysten hat.

Stärkung der Wettbewerbs- und Verhandlungsposition gegenüber Geschäftskundinnen und -kunden



Steigerung der Attraktivität für neue sowie höhere Bindung bestehender Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter



Reputation und steigende Attraktivität gegenüber Investorinnen und Investoren



Stärkere und langfristige Bindung von Lieferantinnen und Lieferanten



Mögliche Wettbewerbsvorteile in der Etablierung einer “grünen” Lieferkette

Wettbewerbsvorteile einer ökologischeren Wertschöpfung: Lieferanten

- Nicht zuletzt zählt Nachhaltigkeit verbunden auf eine vertrauensvolle Lieferantenbindung ein. Die Umsetzung von umweltbezogenen Sorgfaltspflichten erfordert eine Transparenz und Kooperation des Unternehmens mit seinen Lieferanten.
- Eine enge Zusammenarbeit mit Lieferanten entlang der Wertschöpfungskette ermöglicht es weitere Effizienzpotenziale gemeinsam zu erschließen und auf mögliche Unterbrechungen in der Lieferkette flexibler reagieren zu können. Das trägt zu einer verlässlicheren Wertschöpfung und zur Stärkung im Wettbewerb bei.
- Inwieweit die Wettbewerbsvorteile durch eine grünere Lieferkette realisiert werden können, hängt insbesondere von einer **umfangreichen Transparenz, Vergleichbarkeit** und einer **glaubwürdigen Nachhaltigkeitskommunikation** ab.

Stärkung der Wettbewerbs- und Verhandlungsposition gegenüber Geschäftskundinnen und -kunden



Steigerung der Attraktivität für neue sowie höhere Bindung bestehender Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter



Reputation und steigende Attraktivität gegenüber Investorinnen und Investoren

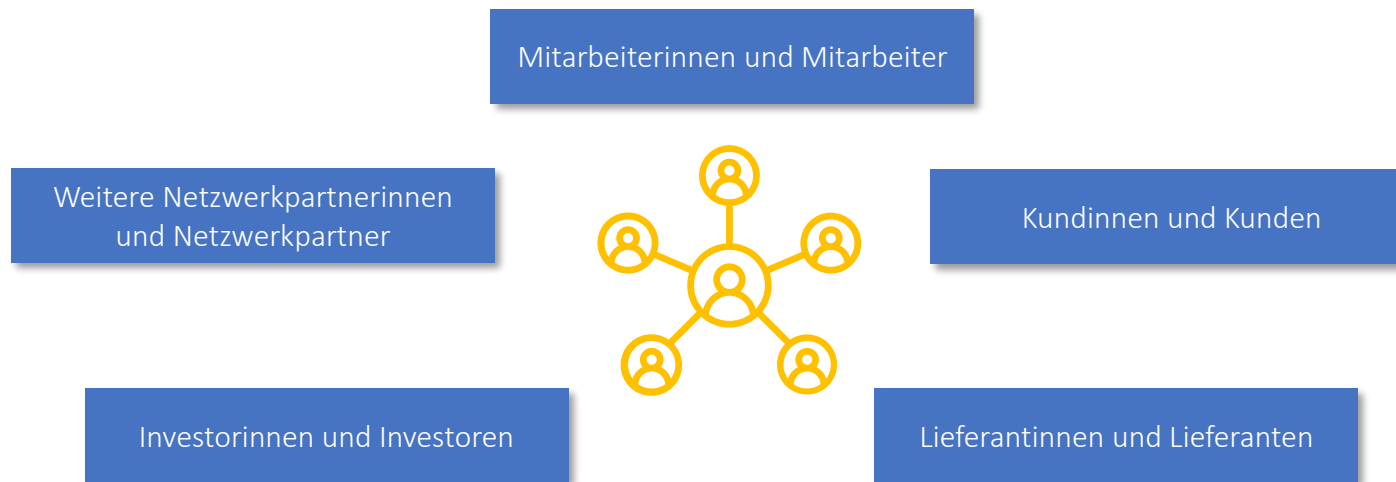


Stärkere und langfristige Bindung von Lieferantinnen und Lieferanten



Grundzüge der Nachhaltigkeitskommunikation

- Das **Ziel** einer transparenten und nachvollziehbaren Nachhaltigkeitskommunikation ist es, interne und externe Zielgruppen über aktuelle und zukünftige Nachhaltigkeitsleistungen und –aktivitäten zu **informieren**, zu **sensibilisieren** und gemeinsam eine **nachhaltige Wertschöpfung weiterzuentwickeln** und zu fördern. Dabei umfasst die Nachhaltigkeit soziale, ökologische und ökonomische Aspekte.
- **Zielgruppen** der Nachhaltigkeitskommunikation:



- Entsprechend der Zielgruppe kann eine **interne** und **externe** Nachhaltigkeitskommunikation mittels unterschiedlicher Instrumente umgesetzt werden. Typische Instrumente sind die Grundsatzerklärung (intern und extern), Nachhaltigkeitsbericht und weitere Veröffentlichungen auf der Homepage (überwiegend extern) oder regelmäßige Infomails und Updates der unternehmerischen Nachhaltigkeitsaktivitäten and Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter (intern).

Vermeidung von „green washing“ in der Nachhaltigkeitskommunikation

- Es ist essential, dass die Aussagen über unternehmerische Umweltleistungen faktisch begründet, transparent und verständlich kommuniziert werden. Eine Irreführung der Zielgruppen, das „green washing“, ist zu vermeiden.
- Die EU hat in diesem Zusammenhang die **Green Claim Directive** auf dem Weg gebracht:



- Umweltbezogene Aussagen müssen durch **wissenschaftliche Standards** belegbar sein.



- Umweltbezogene Aussagen sind vor Veröffentlichung einer **externen Prüfung** zu unterziehen.

- Die aktuelle Fassung der Richtlinie richtet sich an Unternehmen mit mehr als 10 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern sowie einen Gesamtumsatz von über 2 Mio. EUR. Die Richtlinie befindet sich aktuell im europäischen Gesetzgebungsprozess und soll noch in diesem Jahr 2024 verabschiedet werden. Anschließend sind 24 Monate Zeit, die Richtlinie in nationales Recht zu überführen.
- Neben der Green Claim Directive gibt es auf nationaler und europäischer Ebene noch weitere Initiativen (u.a. das Gesetz gegen unlauteren Wettbewerb oder die europäische Richtlinie Empowering Consumers For The Green Transition).
- Im Rahmen dieser Kurzstudie ist daher auf die Bezeichnung „grüne“ Lieferkette zugunsten „grünere“ Lieferkette verzichtet worden. Durch die Auswahl und Definition der Leistungsindikatoren für eine grünere Lieferkette im Arbeitspaket 3 ist transparent dargestellt, was im Kontext dieser Untersuchung unter „grünere“ verstanden ist und auch die Limitation der definierten Leistungsindikatoren dargestellt.



Foto: Hamburger Abendblatt

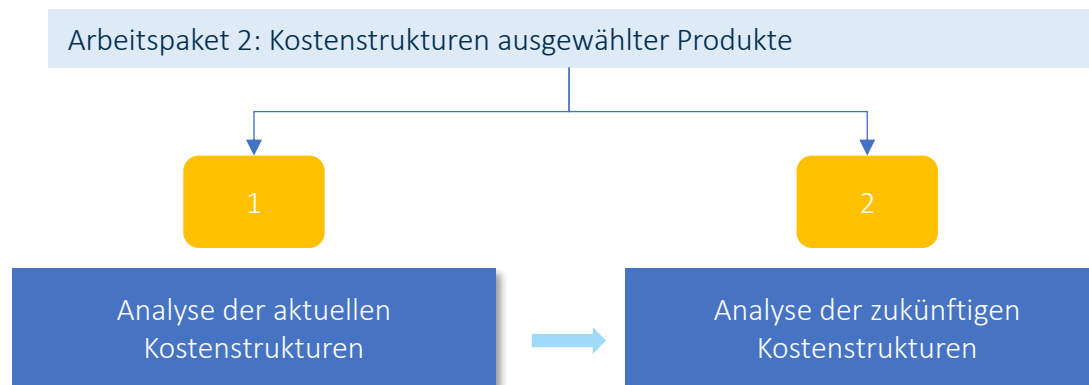
INHALT

Aktuelle Rahmenbedingungen und Anforderungen	S. 12
Strukturanalyse ausgewählter Produkte	S. 44
Kriterien für „grüne“ Produkte in der Lieferkette	S. 80
Ergebnisse und Handlungsempfehlungen	S. 95

Arbeitspaket 2: Kostenstrukturen ausgewählter Produkte

Vorgehensweise

- Die Emdor Schiffsausrüstungs AG bietet eine Vielzahl unterschiedlicher Produkte. Die Auswahl der zu analysierenden fünf Produkte sollte sich am Durchsatz, d. h. der Verkaufsfrequenz orientieren. Der Fokus liegt dabei weniger auf Nischenware, sondern auf häufig verkauften, gängigen Produkten.
- Die Analyse der Kostenstruktur ist ein wichtiger Schritt, um die Zusammensetzung der Kosten zu verstehen und potenzielle Bereiche zu identifizieren, die sich im Zusammenhang mit einer „grünen“ Umsetzung ändern können.
- Es ist davon auszugehen, dass einige Kostenelemente zukünftig von steigenden Energie- und Rohstoffpreisen betroffen sein werden. Aber auch die Umsetzung von umweltbezogenen Sorgfaltspflichten aufgrund gesetzlich verpflichtender Grundlagen oder durch ein hohes unternehmerisches Verantwortungsbewusstsein können zukünftige Kosten beeinflussen. Daher werden die aktuellen Kostenstrukturen (erster Arbeitsschritt) analysiert und anschließend der erwartete Einfluss auf zukünftige Kostenstrukturen (zweiter Arbeitsschritt) untersucht.



Arbeitspaket 2: Strukturanalyse ausgewählter Produkte

Produktauswahl

→ Gemeinsam mit der Emdor Schiffsausrüstungs AG wurden fünf gängige Produkte aus den Bereichen Food und Non-Food identifiziert, die in der folgenden Analyse berücksichtigt werden.

Food



Pazifisches
Kabeljaufilet,
MSC-Siegel
450-900 g



Mineral-
wasser, 1,5l
Einweg-
flasche

Non-Food



Müllsack 120
Liter, aus
Recycling-
LDPE



Universal-
rolle,
1-lagig,
hochweiß



Arbeitshandschuh,
Baumwolle mit Nitril-
Vollbeschichtung und
Canvas-Stulpe



→ Fangquoten und Bestandsentwicklungen:

- Island: Für die Fangsaison 2024/2025 wird ein Anstieg der Kabeljaufänge um 1 % erwartet. Allerdings könnten die im Juni 2024 empfohlenen Quotenkürzungen für 2025 zu steigenden Preisen führen.
- Nordsee: Die EU-Fischereiminister:innen haben für 2024 die Fangmenge für Kabeljau um 10 % reduziert. Allerdings wurde die Schollenfischerei im selben Gebiet um 19 % erhöht, was zu einem Anstieg des Beifangs von Kabeljau führen kann.
- Kanada: Nach einem 32-jährigen Moratorium wurde 2024 erstmals wieder eine Offshore-Fangquote für Kabeljau vor Neufundland und Labrador vergeben, was den Export von Kabeljau aus Kanada wiederbelebt.

→ Aquakultur und Zuchtkabeljau Norwegen: Die Kabeljauzucht erlebt einen Aufschwung. Für 2024 wird eine Erntemenge von bis zu 20.000 Tonnen erwartet, was auf die erwarteten Reduzierungen der Fangquoten für Wildkabeljau zurückzuführen ist.

→ Ökologische und regulatorische Faktoren:

- Klimawandel: Veränderte Wassertemperaturen beeinflussen die Kabeljaubestände in der Nordsee und der Barentssee. Langfristige Prognosen deuten auf eine Verringerung der Bestände hin, was die Notwendigkeit nachhaltiger Bewirtschaftungsstrategien unterstreicht.
- Fangquotenpolitik: Die EU hat in der Vergangenheit Fangquoten für Kabeljau erhöht, was von Umweltschutzorganisationen kritisiert wurde, da der Kabeljau in der Nordsee als bedroht gilt.

→ Der Kabeljaumarkt steht vor Herausforderungen durch schwankende Fangquoten, steigende Preise und ökologische Veränderungen. Die Entwicklung der Kabeljau-Aquakultur, insbesondere in Norwegen, könnte eine wichtige Rolle bei der Deckung der Nachfrage spielen und gleichzeitig den Druck auf Wildbestände verringern. Dennoch bleibt die nachhaltige Bewirtschaftung der Bestände entscheidend für die Zukunft des Marktes.

Kabeljau: Produktionsprozess



→ Vereinfacht lässt sich der Produktionsprozess wie folgt darstellen:



Arbeitspaket 2: Strukturanalyse ausgewählter Produkte

Kabeljau: Emissionen und Einsparpotenzial



Wesentliche Treiber für CO₂-Emissionen

Fischfang

- Schleppnetzfisherei: Hoher Energieverbrauch durch den Einsatz von großen Schiffen und Netzen.
- Langleinen: Zwar selektiver, aber dennoch energieintensiv.

Aquakultur

- Futtermittel: Die Produktion von Fischmehl und Fischöl, die oft aus Wildfisch gewonnen werden, erzeugt signifikante CO₂-Emissionen.
- Energieverbrauch: Pumpensysteme und Überwachungstechnik in Aquakulturanlagen benötigen Energie.

Verarbeitung

- Kühlung und Gefrierung: Diese energieintensiven Prozesse machen einen großen Teil der Emissionen aus.
- Automatisierte Verarbeitung: Hoher Stromverbrauch durch Maschinen.

Transport

- Langstreckentransporte: Luftfracht (bei Frischfisch) hat eine besonders hohe CO₂-Bilanz, während Schiffs- und Lkw-Transporte weniger belastend sind.
- Kühlkettenlogistik: Energieintensive Kühltransporte sind notwendig, um die Qualität zu gewährleisten.



Möglichkeiten zur Emissionsreduktion

Nachhaltige Fischereimethoden

- Förderung von energieeffizienten Fangmethoden (z. B. Langleinen mit emissionsarmen Schiffen).
- Nutzung alternativer Energiequellen wie Solar- oder Windenergie für Fischereiboote.

Verbesserung der Aquakultur

- Einsatz von pflanzenbasierten oder nachhaltigeren Futtermitteln, um den Bedarf an Fischmehl und -öl zu reduzieren.
- Optimierung des Energieverbrauchs in den Aquakulturanlagen.

Energieeffiziente Verarbeitung

- Investition in energieeffiziente Kühl- und Verarbeitungstechnologien.
- Umstellung auf erneuerbare Energien in Verarbeitungsanlagen.

Regionalisierung und Logistik

- Förderung regionaler Märkte, um lange Transportwege zu vermeiden.
- Einsatz emissionsarmer Transportmittel wie elektrischer Kühlfahrzeuge.



Fazit: Die Produktion von Kabeljau hat signifikante CO₂-Treiber, insbesondere durch energieintensive Fangmethoden, den Einsatz von fossilen Rohstoffen in der Aquakultur und lange Transportwege. Nachhaltige Fischereipraktiken, effizientere Verarbeitung und der Einsatz von umweltfreundlichen Verpackungen und Logistikmethoden bieten großes Potenzial, die Emissionen zu reduzieren und die Umweltbilanz zu verbessern..

Kabeljau: Kostentreiber (1/2)



→ Die Kosten für Kabeljau werden von mehreren Faktoren beeinflusst:

Rohstoff/ Wildfang

- Betriebskosten der Fischerei: Kraftstoffkosten für Fischereifahrzeuge machen einen großen Anteil der Betriebskosten aus, insbesondere bei energieintensiven Schleppnetzfischereien. Wartung und Ausrüstung der Boote, einschließlich Netze und Langleinen, erhöhen die Fixkosten.
- Quoten und Regulierungen: Strengere Fangquoten und saisonale Einschränkungen können die verfügbare Menge begrenzen und die Preise für Wildkabeljau in die Höhe treiben.

Rohstoff/ Aquakultur

- Futtermittel: Der größte Kostenfaktor in der Aquakultur ist die Produktion oder der Einkauf von Futtermitteln (z. B. Fischmehl, Fischöl, pflanzliche Alternativen).
- Anlagenkosten: Investitionen in Netzkäfige, Überwachungs- und Wasseraufbereitungssysteme sind kostenintensiv.
- Energiebedarf: Energieintensive Prozesse wie Wasserumwälzung und Belüftung treiben die Kosten nach oben.

Verarbeitung

- Kühlung und Lagerung: Die Kühlung und Tiefkühlung von Kabeljau, insbesondere bei frischen Produkten, erfordern energieintensive Technologien.
- Automatisierung: Moderne Verarbeitungsanlagen zur Filetierung, Entgrätung und Verpackung haben hohe Anfangsinvestitionen, können jedoch langfristig Arbeitskosten senken.
- Arbeitskosten: In Regionen mit hohen Löhnen (z. B. Europa) ist die Verarbeitung teurer als in Ländern mit niedrigeren Lohnniveaus.

Kabeljau: Kostentreiber (2/2)



→ Die Kosten für Kabeljau werden von mehreren Faktoren beeinflusst:

Logistik und Transport

- Langstreckentransporte: Der Transport von Kabeljau (frisch oder gefroren) über weite Strecken erhöht die Kosten. Luftfracht (bei Frischfisch) ist besonders teuer.
- Kühlkettenlogistik: Die Aufrechterhaltung von Kühlketten erfordert energieintensive Infrastruktur und treibt die Transportkosten nach oben.

Verpackung

- Materialkosten: Kunststoffverpackungen dominieren, sind aber durch steigende Rohstoffpreise und regulatorische Einschränkungen (z. B. Plastiksteuer) teurer geworden.
- Nachhaltige Alternativen: Biologisch abbaubare oder recycelbare Verpackungen erhöhen kurzfristig die Produktionskosten.

Regulatorik

- Nachhaltigkeitszertifikate: Die Zertifizierung (z. B. MSC, ASC) verursacht zusätzliche Kosten durch Auditierungen und die Einhaltung strenger Umweltstandards.
- CO₂-Bepreisung: In Ländern mit CO₂-Steuern auf Energie oder Treibstoffe steigen die Produktions- und Logistikkosten.

Kabeljau: Alternativen (1/2)



→ Für umweltfreundlichere Kabeljau gibt es verschiedene Alternativen. Hier sind einige Ansätze, die Unternehmen verfolgen können, um "grünere" Produkte anzubieten:

Alternative Fangmethoden und nachhaltige Fischerei	Verbesserte Aquakulturmethoden	Nachhaltige Alternativen zu Kabeljau
<u>Zertifizierte Wildfischerei</u> – Beispiele: MSC (Marine Stewardship Council) oder ASC (Aquaculture Stewardship Council) zertifizierter Kabeljau. – Vorteile: Nachhaltige Fangquoten, selektive Methoden und Schutz von Ökosystemen. – Herausforderung: Begrenzte Verfügbarkeit und höhere Kosten. <u>Lokale und selektive Fischerei</u> – Reduktion von Beifang durch den Einsatz von Langleinen oder Reusen. – Regional gefangener Kabeljau reduziert Transportemissionen. <u>Vermeidung von Schleppnetzen</u> – Energieintensive Schleppnetzfisherei sollte durch umweltfreundlichere Methoden ersetzt werden, um den Meeresboden zu schützen und CO₂-Emissionen zu senken.	<u>Zucht von Kabeljau</u> – Norwegische Kabeljau-Aquakultur wächst als nachhaltige Alternative zur Wildfischerei. – Optimierungen: Verwendung von pflanzlichen Futtermitteln, um den Bedarf an Fischmehl und -öl zu reduzieren. Einsatz geschlossener Kreislaufsysteme, die Abwässer minimieren und die Umweltbelastung reduzieren. <u>Alternative Aquakulturarten</u> – Kombination von Kabeljauzucht mit Muscheln oder Algen, um Kreislaufwirtschaft zu fördern.	<u>Ersatzfische mit ähnlichem Geschmack und Textur:</u> – Pangasius oder Tilapia: In nachhaltigen Aquakulturen gezüchtet, bieten sie ähnliche Eigenschaften wie Kabeljau. – Alaska-Seelachs: Oft nachhaltiger gefangen und kostengünstiger als Kabeljau. – Pollack: Eine günstige und häufig nachhaltigere Alternative aus dem Pazifik. <u>Vegetarische und pflanzliche Alternativen:</u> – Fischersatzprodukte: Produkte auf Basis von Soja, Erbsenprotein oder Algen imitieren die Textur und den Geschmack von Kabeljau. – Vorteile: Keine Abhängigkeit von Fischerei, niedriger CO₂-Fußabdruck.

Arbeitspaket 2: Strukturanalyse ausgewählter Produkte

Kabeljau: Alternativen (2/2)



Regionale und saisonale Produkte

Regionaler Kabeljau:

- Förderung des Konsums von regional gefangenem Kabeljau, um lange Transportwege zu vermeiden.

Saisonale Fischerei:

- Konsum von Kabeljau nur in Zeiten, in denen die Bestände nachhaltig genutzt werden können.

Unterstützung von Kreislaufwirtschaft

Resteverwertung:

- Verwendung von Nebenprodukten wie Haut, Gräten oder Innereien für die Produktion von Fischmehl, Kollagen oder anderen Produkten.

Recycling von Verpackungen:

- Einsatz von Kreislaufsystemen für Verpackungen, um Plastikmüll zu reduzieren.

Aufklärung und Verbraucherbildung

Kaufentscheidungen:

- Förderung von Fischprodukten mit Nachhaltigkeitszertifikaten (z. B. MSC, ASC).

Alternative Fischarten:

- Sensibilisierung der Verbraucher für den Konsum von weniger bekannten, aber nachhaltigeren Fischarten.



Fazit: Grünere Alternativen zu Kabeljau umfassen:

1. Nachhaltige Fischerei: Zertifizierte Wildfischerei mit geringeren Umweltbelastungen.
2. Optimierte Aquakultur: Kabeljauzucht mit innovativen Futtermitteln und Kreislaufansätzen.
3. Ersatzprodukte: Verwendung nachhaltiger Fischarten oder pflanzlicher Alternativen.
4. Effizientere Verarbeitung und Verpackung: Reduktion von Emissionen und Abfällen.
5. Regionale und saisonale Produkte: Minimierung von Transport- und Umweltkosten.

Diese Maßnahmen können den ökologischen Fußabdruck von Kabeljau und seinen Alternativen erheblich verringern und gleichzeitig nachhaltige Produktions- und Konsummuster fördern.

Mineralwasser: Marktumfeld



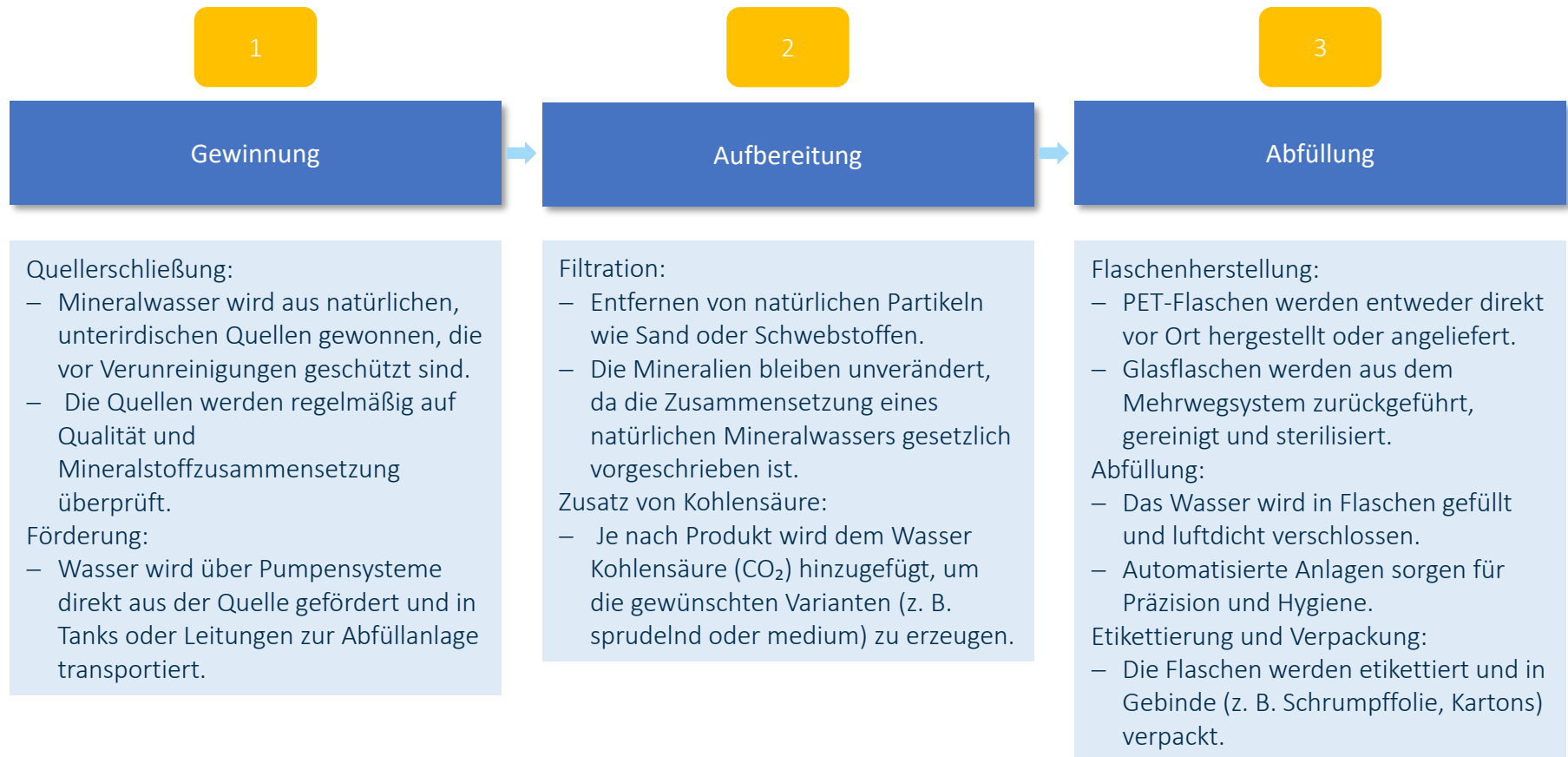
- Natürliches Mineralwasser stammt aus unterirdischen, vor Verunreinigung geschützten Wasservorkommen. Mineralwasser ist ein Naturprodukt und unterliegt strengen gesetzlichen Vorgaben, insbesondere in Deutschland und der EU. Es ist das einzige Lebensmittel in Deutschland, das amtlich anerkannt werden muss. Beim Herstellen und Verarbeiten von natürlichem Mineralwasser sind nur wenige Verfahren erlaubt.
- Rund 150 deutsche Mineralbrunnen bieten über 500 verschiedene Mineralwässer und über 20 im Handel erhältliche Heilwässer an.
- Marktvolumen und Verbrauch: Im Jahr 2023 lag der Absatz von Mineral- und Heilwasser in Deutschland bei rund 9,75 Milliarden Litern. Jeder Bundesbürger konsumierte durchschnittlich 124,3 Liter Mineral- und Heilwasser im Jahr 2023.
- Markttrends: Mineralwasser mit Kohlensäure bleibt mit einem Marktanteil von etwa 74% das beliebteste Segment. Der Anteil von Mineralwasser ohne Kohlensäure ist auf 23,7% gestiegen, was auf eine zunehmende Nachfrage nach stillen Varianten hindeutet.
- Zukünftige Entwicklungen: Der durchschnittliche häusliche Pro-Kopf-Verbrauch wird im Jahr 2024 voraussichtlich bei 139,40 Litern liegen.

Arbeitspaket 2: Strukturanalyse ausgewählter Produkte

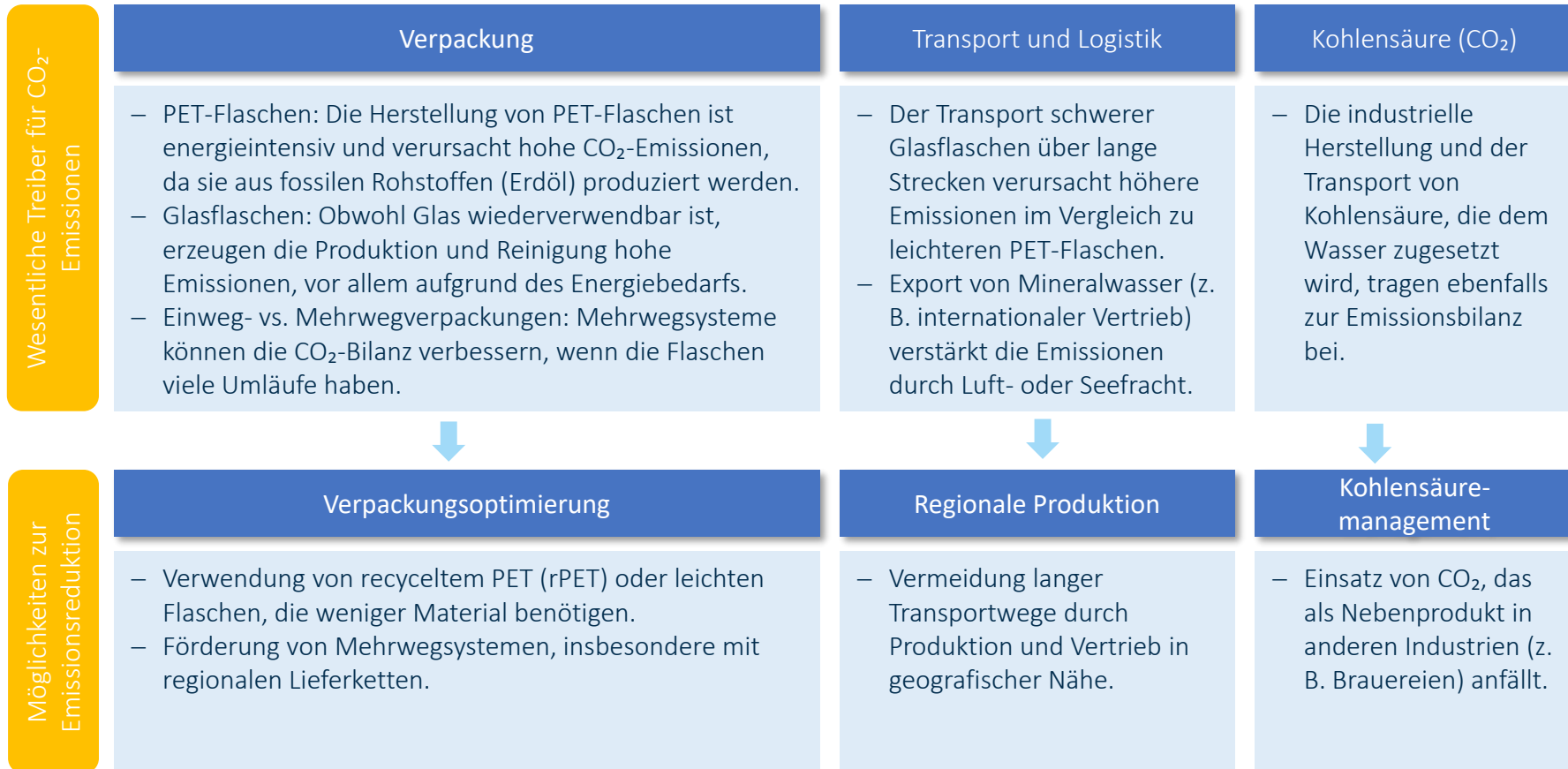
Mineralwasser: Produktionsprozess



→ Vereinfacht lässt sich der Produktionsprozess wie folgt darstellen:



Mineralwasser: Emissionen und Einsparpotenzial (1/2)





Arbeitspaket 2: Strukturanalyse ausgewählter Produkte

Mineralwasser: Kostentreiber (1/2)



→ Die Kosten für Mineralwasser werden von mehreren Faktoren beeinflusst:

Verpackung

- PET-Flaschen: Herstellung von PET-Flaschen ist kostenintensiv, da sie aus fossilen Rohstoffen (Erdöl) gewonnen werden. Recyceltes PET (rPET) ist oft teurer als Neuware, da die Aufbereitung energieaufwendig ist und hochwertige Materialien knapp sind.
- Glasflaschen: Glasflaschen sind teurer in der Herstellung und Reinigung als PET-Flaschen. Mehrweg-Glasflaschen erfordern einen umfangreichen Logistikaufwand für Rücknahme und Reinigung.
- Verschlüsse und Etiketten: Auch kleine Komponenten wie Deckel und Etiketten tragen zu den Kosten bei.

Energie- und Produktion

- Förderung des Wassers: Pumpanlagen und Fördertechnik verbrauchen Energie, insbesondere bei tief liegenden Quellen.
- Abfüllung: Die Sterilisation, Abfüllung und Etikettierung erfordern automatisierte Anlagen, die energieintensiv sind.
- Zusatz von Kohlensäure: Die Herstellung und der Transport von Kohlensäure (CO₂) sind ebenfalls kostentreibend.

Transport und Logistik

- Gewicht der Flaschen: Glasflaschen sind schwerer als PET, was zu höheren Transportkosten führt. Regionaler Vertrieb ist oft günstiger als internationale Exporte.
- Rücknahmesysteme: Mehrwegflaschen erfordern Rücktransporte und zusätzliche Lagerkapazitäten, was die Logistikkosten erhöht.

Arbeitspaket 2: Strukturanalyse ausgewählter Produkte

Mineralwasser: Kostentreiber (2/2)



→ Die Kosten für Mineralwasser werden von mehreren Faktoren beeinflusst:

Arbeit und Betrieb

- Löhne: Arbeitskosten variieren je nach Produktionsstandort.
- Maschinenwartung: Automatisierte Abfüll- und Verpackungsanlagen erfordern regelmäßige Wartung.

Rohstoff

- Wasserrechte und Quellnutzung: Die Erschließung und Nutzung von Quellen können lizenziert und gebührenpflichtig sein.
- Kohlensäure: Beschaffung und Logistik der Kohlensäure schlagen zu Buche.

Regulatorik

- Lebensmittelstandards: Strenge Hygienevorschriften und regelmäßige Qualitätsprüfungen sind mit zusätzlichen Kosten verbunden.
- Pfandsysteme: Kosten für die Teilnahme an Rücknahmesystemen (z. B. DPG-Pfandsystem in Deutschland).

Arbeitspaket 2: Strukturanalyse ausgewählter Produkte

Mineralwasser: Alternativen (1/2)



→ Es gibt verschiedene Alternativen, um Mineralwasser umweltfreundlicher zu gestalten.

Alternative Verpackungsmaterialien

Recyceltes PET (rPET):

- Beschreibung: Flaschen aus recyceltem Polyethylen (rPET) werden aus Post-Consumer-Abfällen hergestellt.
- Vorteile: Reduziert den Bedarf an neuem Plastik aus fossilen Rohstoffen und senkt die CO₂-Emissionen.
- Herausforderung: Höhere Kosten und begrenzte Verfügbarkeit von hochwertigem rPET.

Biokunststoffe:

- Materialien: PLA (Polymilchsäure) oder andere Biopolymere, die aus nachwachsenden Rohstoffen wie Mais oder Zuckerrohr hergestellt werden.
- Vorteile: Biologisch abbaubar oder kompostierbar (in speziellen Anlagen).
- Herausforderung: Hoher Energiebedarf bei der Herstellung und mögliche Konkurrenz zu Nahrungsmittelanbau.

Glasflaschen (Mehrweg):

- Beschreibung: Wiederverwendbare Glasflaschen können oft gereinigt und wiederbefüllt werden.
- Vorteile: Langlebig und geeignet für regionale Märkte.
- Herausforderung: Schwerer als Plastikflaschen, daher höhere Transportkosten und CO₂-Emissionen bei langen Lieferwegen.

Papierbasierte Verpackungen:

- Beschreibung: Wasser in Tetra Paks oder anderen papierbasierten Verpackungen.
- Vorteile: Leichter als Glas, oft recycelbar und aus erneuerbaren Rohstoffen.
- Herausforderung: Beschichtungen aus Kunststoff oder Aluminium können die Recyclingfähigkeit einschränken.

Regionalisierung und Transportoptimierung

Regionale Quellen:

- Vorteil: Reduziert die Transportemissionen und stärkt lokale Wirtschaftskreisläufe.
- Herausforderung: Kann die Marktreichweite einschränken.

Transportoptimierung:

- Einsatz emissionsarmer Transportmittel wie E-Lkw oder Bahn.
- Nutzung leichter Verpackungen (z. B. dünnere PET-Flaschen).

Arbeitspaket 2: Strukturanalyse ausgewählter Produkte

Mineralwasser: Alternativen (2/2)



Nachhaltige Produktionsmethoden	Leitungswasser als Alternative	Umweltzertifizierungen und Labels	Kreislaufwirtschaft
<u>Einsatz erneuerbarer Energien:</u> – Abfüllanlagen können mit Solar- oder Windkraft betrieben werden, um den CO₂-Fußabdruck zu senken. <u>Effiziente Wasserressourcennutzung</u> : – Minimierung von Wasserverlusten und nachhaltige Quellbewirtschaftung. – Investitionen in Technologien, die die Abfüllung optimieren und Wasserabfälle reduzieren.	<u>Refill-Systeme:</u> – Wasserspender oder Nachfüllstationen in Städten und öffentlichen Gebäuden. – Verbraucher können eigene wiederverwendbare Flaschen nutzen. – Vorteile: Eliminierung von Verpackungen und Transportkosten. – Herausforderung: Begrenzte Verfügbarkeit und logistische Anforderungen für Wasserqualität. <u>Flaschen mit Wasserfilter:</u> – Wiederverwendbare Trinkflaschen mit integriertem Filter, die Leitungswasser in Trinkwasserqualität aufbereiten.	<u>Zertifizierungen:</u> – Wasserprodukte mit Labels wie „CO₂-neutral“, FSC (für Verpackung) oder „Blauer Engel“ signalisieren Nachhaltigkeit. – Vorteile: Stärkung des Verbraucherbewusstseins und Wettbewerbsvorteile.	<u>Rücknahmesysteme:</u> – Flaschenpfandsysteme für PET und Glas stärken die Wiederverwendbarkeit und Recyclingfähigkeit. – Hersteller können gebrauchte Flaschen recyceln und neue Produkte daraus herstellen. <u>Flaschen aus Closed-Loop-Recycling:</u> – Herstellung von Flaschen aus 100 % recyceltem Material aus dem eigenen Kreislaufsystem.



- Fazit:** Grünere Alternativen für Mineralwasserprodukte umfassen:
1. Nachhaltige Verpackungen: rPET, Biokunststoffe, Mehrwegglas oder Papier.
 2. Effiziente Logistik: Regionalisierung und emissionsarme Transportmittel.
 3. Optimierte Produktion: Einsatz erneuerbarer Energien und sparsamer Umgang mit Wasserressourcen.
 4. Innovative Konzepte: Leitungswasser, Refill-Stationen oder Filterflaschen.

Müllsack: Marktumfeld

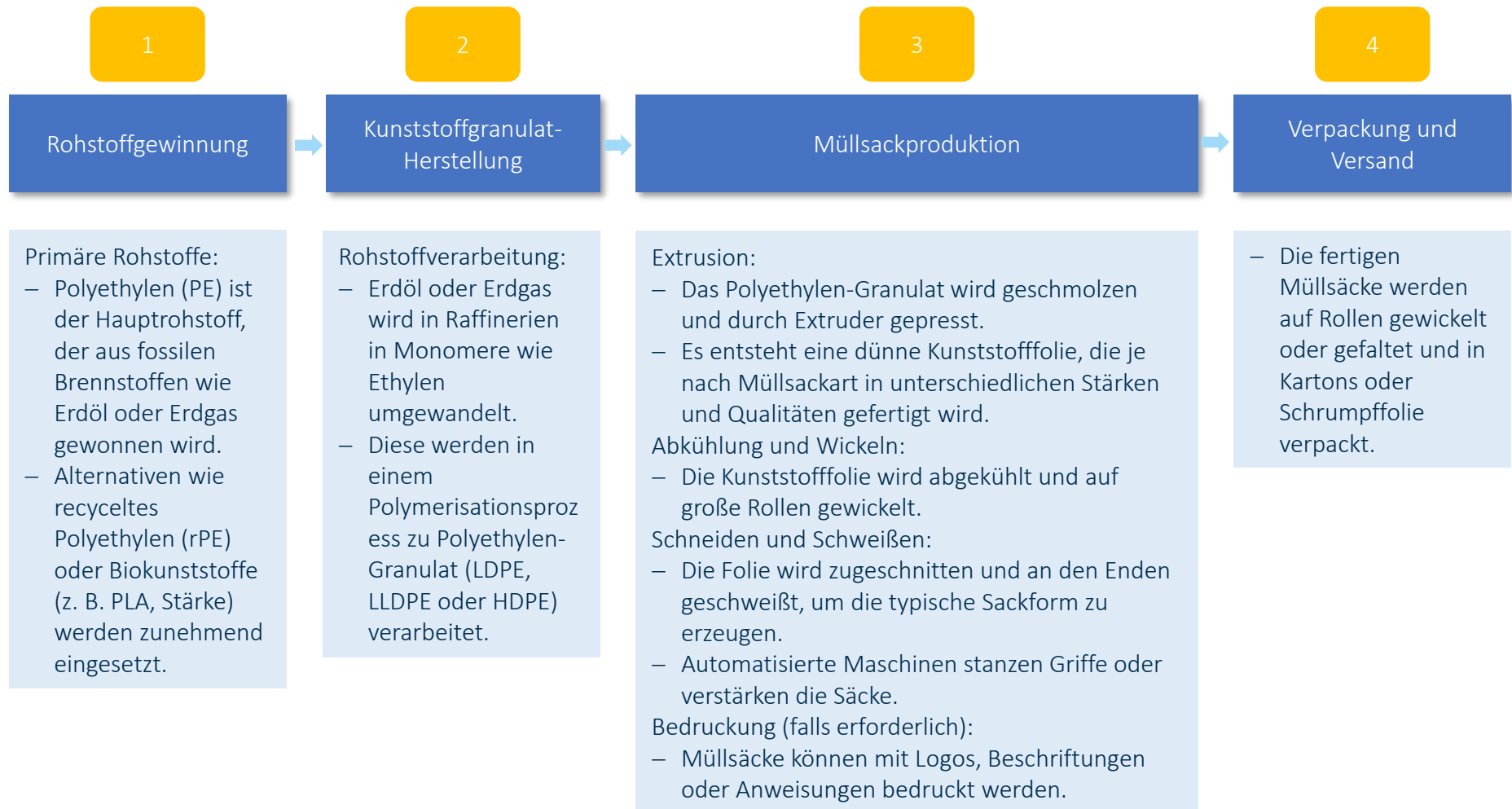


- Der Markt ist fragmentiert mit zahlreichen Akteuren, die sowohl konventionelle als auch umweltfreundliche Produkte anbieten. Unternehmen wie Stella Pack setzen auf Recyclingtechnologien, um Müllsäcke aus Sekundärrohstoffen herzustellen.
- Der Markt für Müllsäcke zeigt ein dynamisches Wachstum, das durch steigende Hygienebewusstseins, Urbanisierung und nachhaltige Initiativen beeinflusst wird.
- Marktgröße und Wachstum: Im Jahr 2024 wird der weltweite Markt für Müllsäcke auf 14,22 Milliarden USD geschätzt und soll bis 2029 auf 20,46 Milliarden USD anwachsen, was einer jährlichen Wachstumsrate von 7,6 % entspricht. Nordamerika dominiert den Markt mit einem geschätzten Volumen von 3,43 Milliarden USD im Jahr 2024 und einer prognostizierten Steigerung auf 4,98 Milliarden USD bis 2029.
- Wichtige Markttrends:
 - Steigendes Hygienebewusstsein: Die COVID-19-Pandemie hat das Bewusstsein für Hygiene erhöht, was zu einer verstärkten Nutzung von Müllsäcken im Haushaltssektor führt.
 - Urbanisierung: Wachsende städtische Gebiete erzeugen mehr Abfall, was die Nachfrage nach effizienten Entsorgungslösungen wie Müllsäcken erhöht.
 - Nachhaltigkeit: Es gibt einen Trend zu recycelbaren und biologisch abbaubaren Müllsäcken, unterstützt durch staatliche Initiativen und Verbraucherpräferenzen.
- Regulatorische Einflüsse: Regierungen fördern die Verwendung umweltfreundlicher Materialien und setzen Vorschriften zur Reduzierung von Einwegkunststoffen um. Dies beeinflusst die Produktentwicklung und Marktstrategien der Hersteller.
- Zukünftige Aussichten: Mit dem wachsenden Fokus auf Nachhaltigkeit und Hygiene wird erwartet, dass der Markt für Müllsäcke weiter expandiert. Innovationen in Materialien und Produktionstechnologien werden entscheidend sein, um den sich ändernden Verbraucheranforderungen gerecht zu werden.

Müllsack: Produktionsprozess



→ Vereinfacht lässt sich der Produktionsprozess wie folgt darstellen:

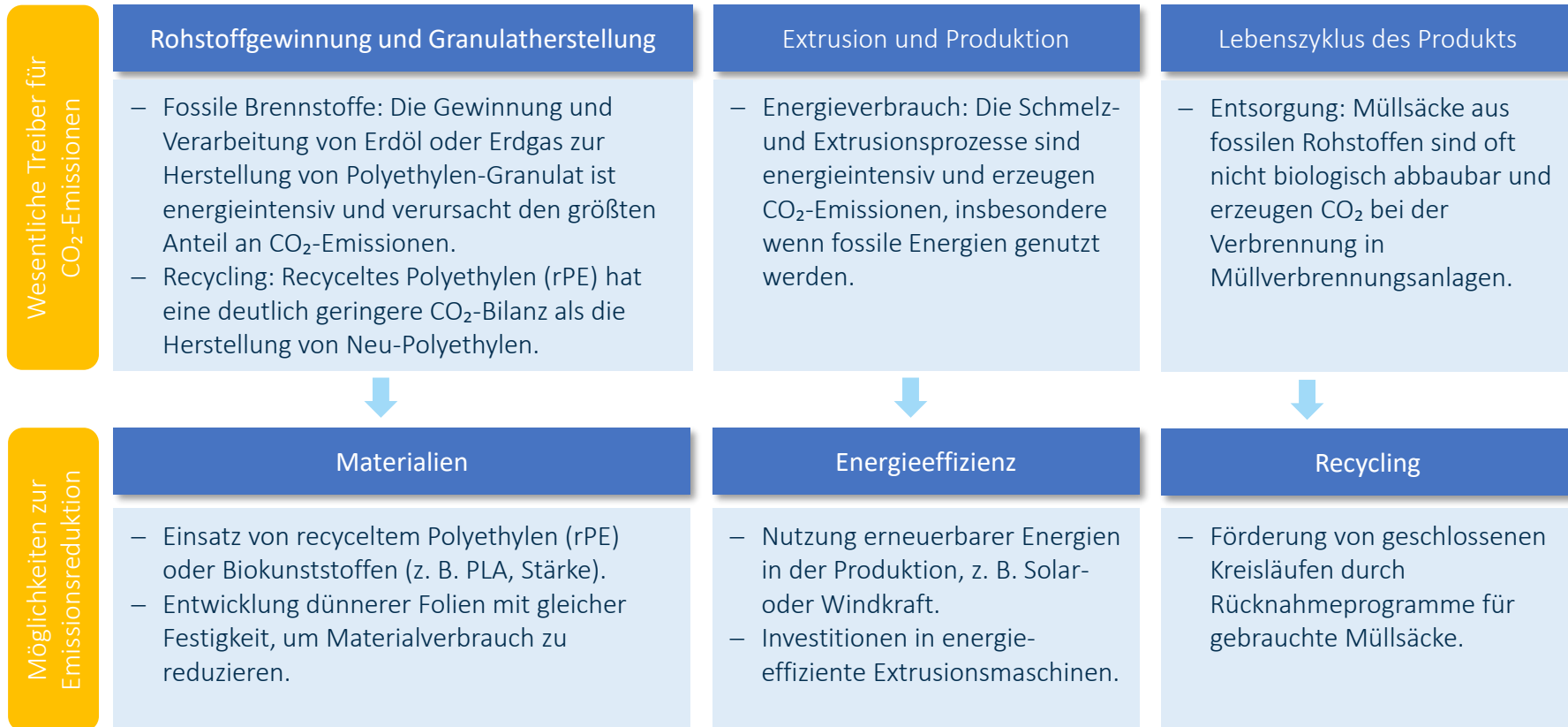


Arbeitspaket 2: Strukturanalyse ausgewählter Produkte

Müllsack: Emissionen und Einsparpotenzial



*ohne Verpackung, Transport und Logistik



Fazit: Die wesentlichen Treiber für CO₂-Emissionen bei der Müllsackproduktion sind die fossile Rohstoffbasis, der energieintensive Extrusionsprozess und die Logistik. Durch den Einsatz nachhaltiger Materialien, energieeffizienter Technologien und optimierter Logistik können Hersteller ihren CO₂-Fußabdruck erheblich reduzieren. Recycelte Materialien und Biokunststoffe bieten dabei großes Potenzial, insbesondere angesichts wachsender regulatorischer Anforderungen und Verbraucherpräferenzen.

Müllsack: Kostentreiber



→ Die Kosten für Müllsäcke werden von mehreren Faktoren beeinflusst:

Rohstoff

- Polyethylen (PE): PE, insbesondere LDPE und HDPE, ist der wichtigste Rohstoff. Die Preise hängen stark von den globalen Öl- und Gaspreisen ab, da Polyethylen aus petrochemischen Quellen gewonnen wird. Aktuelle Berichte zeigen, dass die Preise für Standardkunststoffe wie PE im November 2024 weitgehend unverändert blieben, trotz gestiegener Monomerkosten. Recyclingkunststoffe (rPE) sind eine günstigere und nachhaltigere Alternative, aber die Verfügbarkeit hochwertiger recycelter Rohstoffe ist begrenzt.
- Biokunststoffe: Materialien wie PLA (Polymilchsäure) oder Stärke-basierte Kunststoffe sind teurer als herkömmliches PE. Ihre Kosten variieren je nach Rohstoffverfügbarkeit und technischer Verarbeitung.

Energie

- Extrusion und Verarbeitung: Die Herstellung von Kunststofffolie (Extrusion, Abkühlung und Schneiden) ist energieintensiv. Stromkosten sind ein wesentlicher Treiber, insbesondere in Ländern mit hohen Energietarifen.
- Energiequelle: Produktionsstätten, die fossile Energiequellen nutzen, sind stärker von Schwankungen der Energiepreise betroffen als solche, die erneuerbare Energien einsetzen.

Maschinen & Anlagen

- Investitionen: Hochautomatisierte Maschinen für die Extrusion, Schweißung und Verpackung sind teuer in der Anschaffung. Modernisierung von Anlagen für energieeffiziente oder emissionsärmere Technologien erfordert hohe Anfangsinvestitionen.
- Wartung: Laufende Kosten für die Instandhaltung und Optimierung der Produktionsanlagen.

Arbeit

- Manuelle Tätigkeiten: Arbeitskosten variieren je nach Standort. Automatisierung reduziert langfristig die Lohnkosten, erfordert aber hohe Investitionen in Maschinen.

Logistik

- Transport der Rohstoffe: Die Beschaffung von Polyethylen, insbesondere aus fossilen Quellen oder Recyclinganlagen, erzeugt Kosten, die durch steigende Kraftstoffpreise beeinflusst werden.
- Distribution der Endprodukte: Große Volumina bei vergleichsweise geringem Gewicht erhöhen die Lager- und Transportkosten.

Regulatorik

- Umweltschutzaufgaben: Strengere Vorschriften zur Verwendung von Einwegplastik und CO₂-Bepreisung erhöhen die Produktionskosten.
- Recyclinganforderungen: Hersteller müssen in Systeme investieren, die die Recyclingfähigkeit der Produkte erhöhen.

Arbeitspaket 2: Strukturanalyse ausgewählter Produkte

Müllsack: Alternativen (1/2)



→ Es gibt verschiedene Alternativen, um Müllsäcke umweltfreundlicher zu gestalten.

Nachhaltige Materialien

Biologisch abbaubare Müllsäcke Materialien:

- PLA (Polymilchsäure): Ein Biokunststoff, der aus fermentierter Stärke (z. B. Mais) hergestellt wird.
- PBAT (Polybutylenadipat-Terephthalat): Ein kompostierbarer Kunststoff.
- Stärke-basierte Kunststoffe: Hergestellt aus Kartoffel-, Mais- oder anderen pflanzlichen Stärken.

Vorteile:

- Biologisch abbaubar in industriellen Kompostieranlagen.
- Reduzieren Plastikmüll in Deponien.

Einschränkungen:

- Funktioniert nicht immer in herkömmlichen Heimkompostsystemen.
- Höhere Kosten und eingeschränkte Verfügbarkeit.

Recyceltes Polyethylen (rPE) Materialien:

- Müllsäcke aus recyceltem Polyethylen (rPE), das aus Post-Consumer- oder Post-Industrial-Abfällen gewonnen wird.

Vorteile:

- Reduziert den Bedarf an neuem Polyethylen aus fossilen Rohstoffen.
- Senkt den CO₂-Fußabdruck der Produktion.

Einschränkungen:

- Begrenzte Verfügbarkeit von hochwertigem rPE.
- Möglicherweise weniger reißfest als Produkte aus Neuware.

Papierbasierte Alternativen Materialien:

- Müllsäcke aus recyceltem Papier oder Zellulose

Vorteile:

- Biologisch abbaubar und kompostierbar.
- Geeignet für bestimmte Abfallarten (z. B. Biomüll).

Einschränkungen:

- Nicht ideal für feuchte oder schwere Abfälle, da sie leichter reißen.

Verbesserte Herstellungsprozesse

Dünnere Folien mit gleicher Festigkeit:

- Verwendung von Technologien zur Herstellung dünnerer Müllsäcke, die denselben Belastungen standhalten.
- Reduziert den Materialverbrauch und die CO₂-Emissionen.

Einsatz erneuerbarer Energien:

- Umstellung der Produktion auf Solar-, Wind- oder Wasserkraft zur Reduktion fossiler Energiequellen.

Müllsack: Alternativen (2/2)



Wiederverwendbare Alternativen

- Materialien: Robuste Beutel aus recyceltem oder nachhaltigem Kunststoff, die mehrfach verwendet werden können.
- Einsatzgebiet: Geeignet für spezifische Anwendungen, bei denen Müll nicht häufig entsorgt wird (z. B. Büroabfälle).
- Vorteile: Reduziert Einwegplastik.
- Einschränkungen: Nicht praktikabel für viele Haushalts- oder Gewerbeanwendungen.

Reduzierte Verpackung

- Lose Verpackung: Müllsäcke können ohne zusätzliche Plastikhüllen oder in biologisch abbaubaren Kartons angeboten werden.
- Vorteile: Senkt den Verpackungsmüll und reduziert die Kosten.

Förderung der Kreislaufwirtschaft

- Take-back-Programme: Anbieter können gebrauchte Müllsäcke zurücknehmen und recyceln, um sie in neuen Produkten wiederzuverwenden.
- Vorteile: Reduziert Abfall und schafft geschlossene Materialkreisläufe.

Zertifizierungen und Labels

- Produkte können mit Nachhaltigkeitszertifikaten wie dem „Blauen Engel“ oder „OK Compost“ ausgezeichnet werden, um ihre Umweltfreundlichkeit nachzuweisen.



Fazit: Grünere Alternativen umfassen biologisch abbaubare Materialien, recyceltes Polyethylen, papierbasierte Säcke und wiederverwendbare Beutel. Die Wahl der besten Alternative hängt von der Art des Abfalls, den Kosten und den lokalen Entsorgungsmöglichkeiten ab. Investitionen in nachhaltige Innovationen und Kreislaufwirtschaft bieten Herstellern langfristige Chancen, den ökologischen Fußabdruck zu reduzieren.

Universalrolle: Marktumfeld



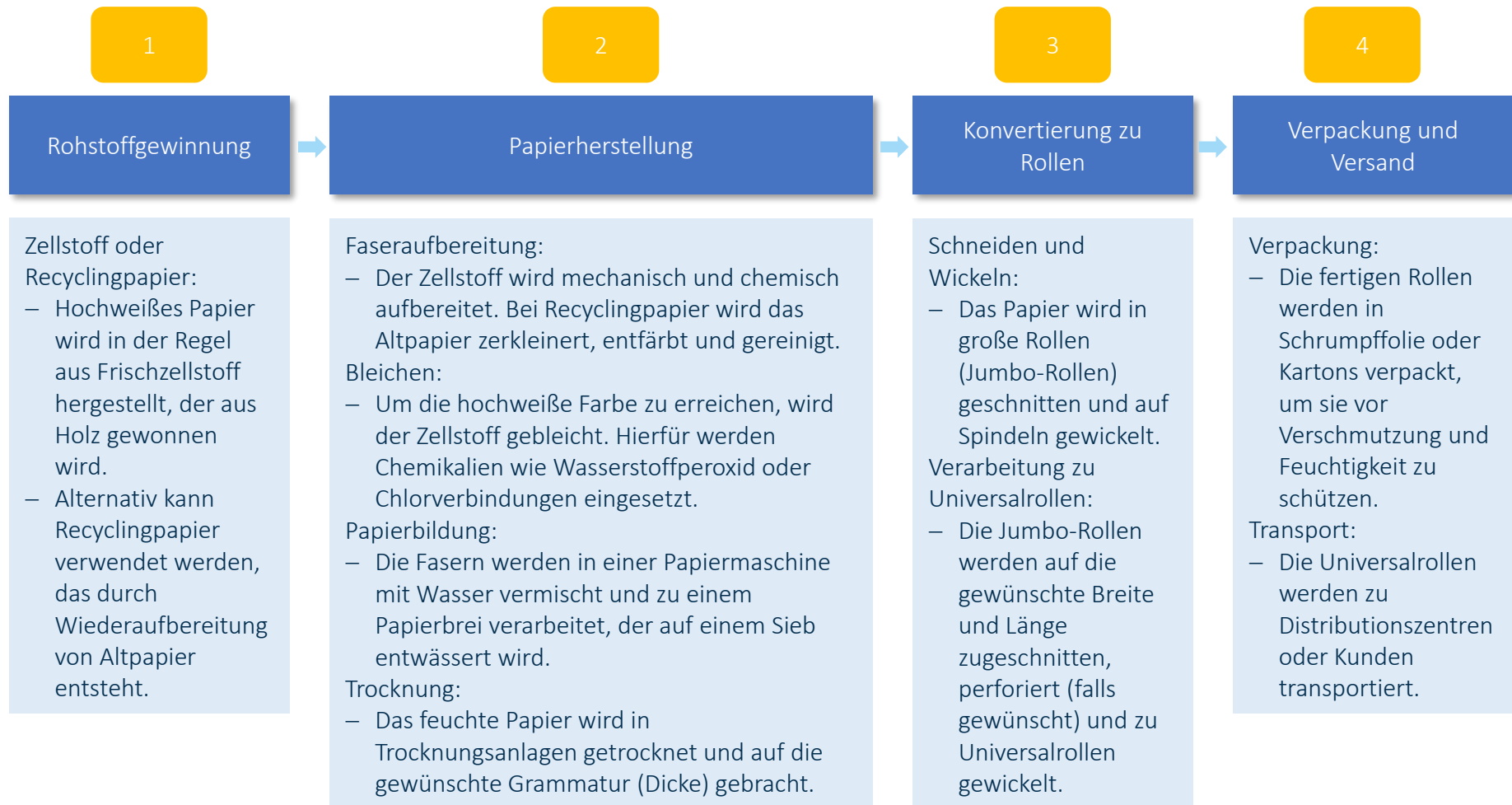
- Der Markt ist gekennzeichnet durch eine Vielzahl an Herstellern und Händlern. Neben Fripa bieten auch Marken wie Tork und Funny ähnliche Produkte an.
- Die Produkte unterscheiden sich in Qualität, Materialzusammensetzung (Zellstoff vs. Recyclingpapier) und Preis.
- Anwendungsbereiche finden sich u. a. in Gewerbe und Industrie, der Gastronomie und im Gesundheitswesen
- Produktmerkmale:
 - Materialien: Hochweiße Universalrollen bestehen häufig aus Zellstoff oder Recyclingpapier.
 - Abmessungen: Die Rollen variieren in Breite und Länge. Ein gängiges Maß ist 20 cm Breite mit einer Länge von 120 m pro Rolle.
 - Abwicklung: Viele Universalrollen sind aus der Mitte abwickelbar und nicht perforiert, was eine flexible Nutzung ermöglicht.
- Trends und Entwicklungen:
 - Nachhaltigkeit: Es gibt einen Trend hin zu umweltfreundlicheren Produkten, beispielsweise durch den Einsatz von Recyclingmaterialien.
 - Produktdiversifizierung: Hersteller bieten verschiedene Lagenanzahlen und Abmessungen an, um unterschiedlichen Kundenbedürfnissen gerecht zu werden.

Arbeitspaket 2: Strukturanalyse ausgewählter Produkte

Universalrolle: Produktionsprozess



→ Vereinfacht lässt sich der Produktionsprozess wie folgt darstellen:

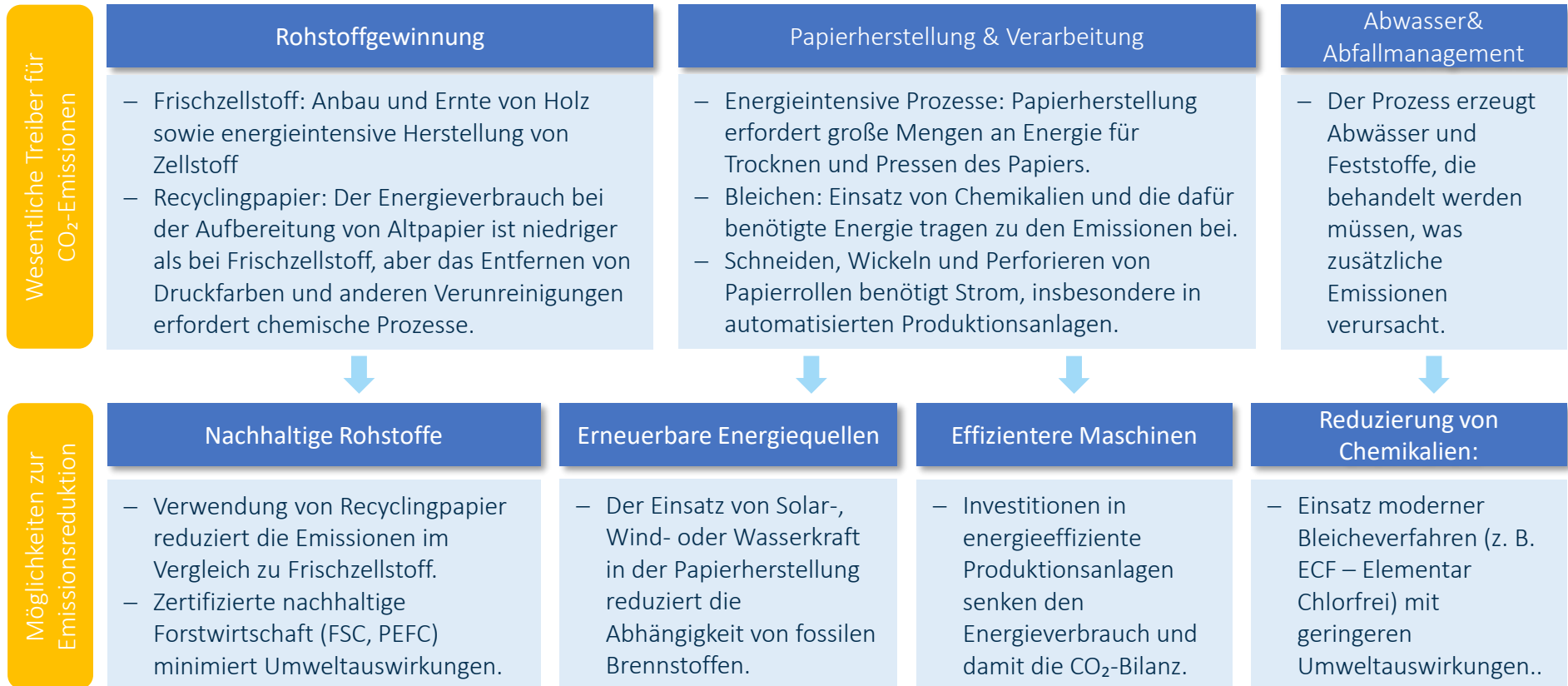


Arbeitspaket 2: Strukturanalyse ausgewählter Produkte

Universalrolle: Emissionen und Einsparpotenzial



*ohne Verpackung, Transport und Logistik



Fazit: Die wesentlichen Treiber für CO₂-Emissionen bei der Produktion von hochweißen Universalrollen sind die energieintensiven Prozesse der Papierherstellung, die Rohstoffgewinnung und die Logistik. Grüne Alternativen, wie Recyclingpapier, erneuerbare Energien und nachhaltige Chemikalien, bieten Potenzial zur Reduzierung der Emissionen, können aber initial höhere Kosten verursachen..

Universalrolle: Kostentreiber



→ Die Kosten für 1-lagige, hochweiße Universalrollen werden von unterschiedlichen Faktoren beeinflusst:

Rohstoff

- Frischzellstoff ist teuer, da er aus Holz gewonnen wird. Schwankungen bei den Holzpreisen oder eine steigende Nachfrage nach nachhaltigen Produkten können die Preise erhöhen. Im Oktober 2024 sanken die Preise aufgrund einer schwachen Nachfrage.
- Recyclingpapier ist günstiger als Frischzellstoff, jedoch können zusätzliche Prozesse wie Entfärbung und Reinigung die Kosten erhöhen. Die Preise für Altpapier, dem Hauptrohstoff für Recyclingpapier, sind volatil. Im November 2024 fielen die Preise für untere Altpapier-Sorten deutlich.
- Chemikalien: Bleichmittel wie Wasserstoffperoxid oder Chlorverbindungen, die zur Herstellung des hochweißen Papiers benötigt werden, sind ein signifikanter Kostenfaktor.

Energie

- Energieintensive Prozesse wie das Trocknen, Pressen und Bleichen verbrauchen große Mengen an Strom oder Gas. Das Schneiden und Wickeln der Rollen benötigt ebenfalls Energie.

Maschinen & Anlagen

- Papiermaschinen und Konvertierungsanlagen sind teuer in der Anschaffung und erfordern regelmäßige Wartung. Investitionen in energieeffiziente oder emissionsarme Technologien erhöhen die Fixkosten.

Arbeit

- In einigen Produktionsstufen, wie der Qualitätskontrolle oder Verpackung, können hohe Arbeitskosten entstehen, abhängig vom Standort der Produktion. Automatisierte Anlagen können die Arbeitskosten senken, aber die anfängliche Investition ist hoch.

Logistik

- Rohstofftransport: Zellstoff und Recyclingmaterial müssen oft über weite Strecken transportiert werden.
- Versand der Endprodukte: Die Größe und das Gewicht der Rollen beeinflussen die Transportkosten.

Verpackung

- Verpackungsmaterial: Schrumpffolie oder Karton erhöhen die Kosten, insbesondere wenn nachhaltigere Alternativen wie recycelbarer Kunststoff oder Papierverpackungen verwendet werden.

Universalrolle: Alternativen (1/2)



→ Es gibt verschiedene Alternativen, um Universalrollen umweltfreundlicher zu gestalten.

Verwendung nachhaltigerer Materialien

Recyclingpapier:

- Eigenschaften: Universalrollen aus recyceltem Papier benötigen weniger Energie und Wasser in der Produktion als Rollen aus Frischzellstoff.
- Vorteile: Reduzierter CO₂-Fußabdruck und geringerer Einsatz von Rohstoffen.
- Einschränkung: Eventuell etwas geringere Weißheit und Festigkeit, je nach Qualität des Recyclingmaterials.

FSC-zertifiziertes Frischzellstoffpapier:

- Eigenschaften: Papier aus nachhaltig bewirtschafteten Wäldern.
- Vorteile: Garantiert, dass der Zellstoff unter umweltfreundlichen und sozial verträglichen Bedingungen produziert wurde.

Bambuspapier:

- Eigenschaften: Bambus wächst schnell und benötigt weniger Wasser und Pestizide als Holz.
- Vorteile: Nachhaltiger als herkömmliche Zellstoffquellen und biologisch abbaubar.

Verbesserung Herstellungsprozess

Weniger Chemikalien bei der Bleiche:

- Reduzierung oder Verzicht auf Chlorbleiche zugunsten von Sauerstoff- oder Wasserstoffperoxid-basierter Bleiche.
- Vorteil: Geringere Umweltbelastung und weniger schädliche Abfallstoffe.

Optimierte Energieverwendung:

- Nutzung erneuerbarer Energiequellen (z. B. Solar-, Wind- oder Wasserkraft) in der Produktion.
- Einsatz energieeffizienter Maschinen zur Papierherstellung und Verarbeitung.

Produktinnovationen

Mehrlagige Recyclingrollen:

- Kombination aus recyceltem Papier und einer dünnen Decklage aus Frischzellstoff für bessere Funktionalität und Optik.

Ungebleichte Rollen:

- Verwendung ungebleichter, natürlich brauner oder grauer Papiere für Anwendungen, bei denen die Optik weniger wichtig ist.
- Vorteil: Weniger Chemikalien und geringerer Energieverbrauch.

Arbeitspaket 2: Strukturanalyse ausgewählter Produkte

Arbeitshandschuh: Alternativen (2/2)



Verpackungsalternativen

Biologisch abbaubare Verpackungen:

- Verzicht auf Schrumpffolie zugunsten von Papier oder kompostierbaren Verpackungen.
- Vorteil: Reduzierung des Plastikmülls.

Verpackungsfreie Produkte:

- Angebot von Universalrollen in Großmengen ohne zusätzliche Verpackung.

Kreislaufwirtschaft und Recycling

Wiederverwertung von Produktionsabfällen:

- Rückführung von Verschnitten oder fehlerhaften Produkten in den Produktionsprozess.

Förderung geschlossener Kreisläufe:

- Programme zur Rücknahme von gebrauchten Universalrollen für Recyclingzwecke.

Nachhaltigkeitszertifikate

- Produkte können mit Umweltlabels wie dem Blauen Engel, EU Ecolabel oder FSC-Siegel ausgezeichnet werden, um Verbrauchern umweltfreundliche Alternativen zu signalisieren.



Fazit: Grünere Alternativen zu 1-lagigen, hochweißen Universalrollen umfassen den Einsatz von Recyclingpapier, nachhaltiger Rohstoffe wie Bambus, umweltschonendere Herstellungsprozesse und optimierte Verpackungen. Unternehmen, die diese Alternativen integrieren, können ihren ökologischen Fußabdruck reduzieren und sich auf den wachsenden Markt für nachhaltige Produkte einstellen.

Arbeitshandschuh: Marktumfeld



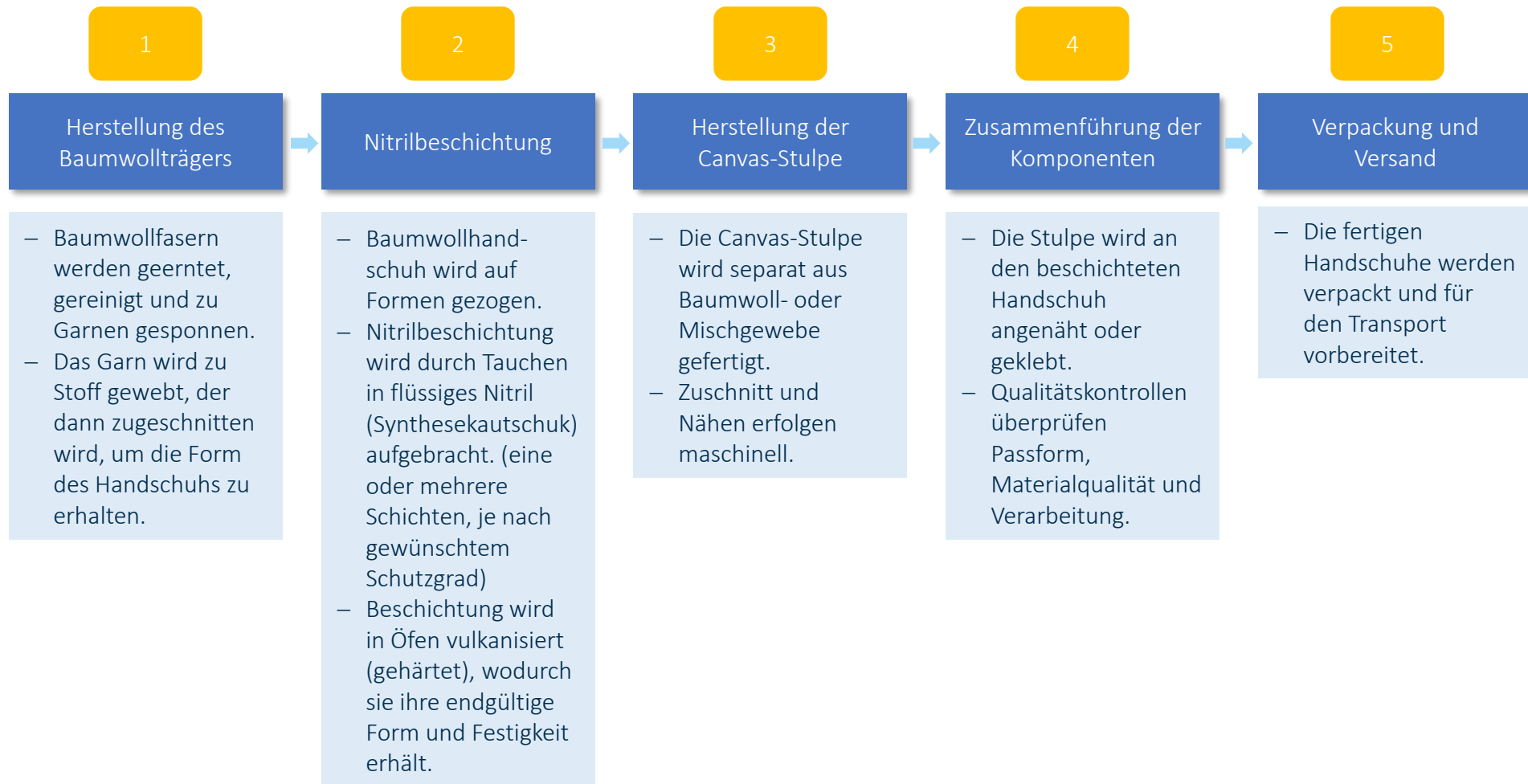
- Der Markt ist stark fragmentiert mit zahlreichen Herstellern und Händlern, die ähnliche Produkte anbieten. Unternehmen wie Hase Safety Gloves, teXXor und Nitras sind prominente Anbieter.
- Einsatz in verschiedenen gewerblichen Bereichen, darunter Entsorgungsbetriebe, Forstwirtschaft, Gartenbau, Gebäudereinigung, Transport und Logistik
- Produktmerkmale:
 - Materialien: Trägermaterial aus Baumwolle mit einer vollständigen Nitrilbeschichtung und einer Canvas-Stulpe.
 - Eigenschaften: Wasserabweisend, hoher Abriebwiderstand, guter Griff bei trockenen und nassen Bedingungen, öl- und fettabweisend.
 - Normen: Erfüllen häufig die EN 388-Norm mit Leistungsstufen wie 4.1.1.1.X
- Preise variieren je nach Anbieter und Abnahmemenge
- Trends und Entwicklungen:
 - Materialinnovationen: Es gibt Bestrebungen, die Haltbarkeit und den Tragekomfort durch verbesserte Beschichtungen und Trägermaterialien zu erhöhen.
 - Nachhaltigkeit: Einige Hersteller setzen auf umweltfreundlichere Materialien & Produktionsprozesse, um steigenden Anforderungen an Nachhaltigkeit gerecht zu werden.
 - Spezialisierung: Entwicklung von Handschuhen für spezifische Anwendungen, die besondere Schutzanforderungen erfüllen.

Arbeitspaket 2: Strukturanalyse ausgewählter Produkte

Arbeitshandschuh: Produktionsprozess



→ Vereinfacht lässt sich der Produktionsprozess wie folgt darstellen:



Arbeitshandschuh: Emissionen und Einsparpotenzial



*ohne Verpackung, Transport und Logistik



Arbeitshandschuh: Kostentreiber



→ Die Kosten für Arbeitshandschuhe aus Baumwolle mit Nitril-Vollbeschichtung und Canvas-Stulpe werden von unterschiedlichen Faktoren beeinflusst.

Material

- Die Preise für Baumwolle können durch klimatische Bedingungen, Anbaupraktiken und globale Nachfrage schwanken.
- Als petrochemisches Produkt ist der Preis von Nitril eng mit den Ölpreisen verknüpft. Schwankungen auf den Energiemärkten wirken sich direkt auf die Kosten aus.

Energie

- Die Herstellung, insbesondere die Vulkanisation der Nitrilbeschichtung, erfordert erhebliche Energiemengen. Steigende Energiepreise erhöhen somit die Produktionskosten.

Arbeit

- Lohnkosten variieren je nach Produktionsstandort. In Regionen mit steigenden Löhnen können die Produktionskosten zunehmen.

Transport

- Transportkosten für Rohstoffe und fertige Produkte sind von Treibstoffpreisen und globalen Lieferketten abhängig. Störungen oder Preiserhöhungen können die Gesamtkosten beeinflussen.

Regulatorik

- Strengere Umweltauflagen und Arbeitsschutzbestimmungen können zusätzliche Investitionen in umweltfreundliche Materialien und Technologien erfordern, was die Produktionskosten erhöht.

Arbeitshandschuh: Alternativen (1/2)



→ Für umweltfreundlichere Arbeitshandschuhe gibt es verschiedene Alternativen. Hier sind einige Ansätze, die Unternehmen verfolgen können, um "grünere" Produkte anzubieten:

Materialien aus nachhaltigen Quellen

Biologisch abbaubare Materialien:

- Naturlatex: Ein erneuerbarer Rohstoff, der aus dem Saft des Kautschukbaums gewonnen wird. Er ist biologisch abbaubar, jedoch nicht für Personen mit Latexallergie geeignet.
- Bambusfasern: Eine umweltfreundliche Alternative zu Baumwolle. Bambus wächst schnell und benötigt weniger Wasser und Pestizide.
- Bio-basierte Nitril-Alternativen: Nitril auf Basis von Pflanzenölen oder biochemischen Verfahren, um fossile Rohstoffe zu reduzieren.

Recycelte Materialien:

- Recyceltes Polyester: Kann für den Trägermaterialanteil verwendet werden.
- Recycelte Baumwolle: Einsatz von Baumwollresten aus der Textilproduktion oder Altkleidern.

Verbesserte Beschichtungen

Wasserbasierte Beschichtungen:

- Beschichtungen auf Wasserbasis reduzieren den Einsatz von Lösungsmitteln und fossilen Rohstoffen.

Alternative Polymere:

- PU-Beschichtungen (Polyurethan): Können je nach Herstellungsverfahren umweltfreundlicher als Nitril sein.
- Naturkautschuk: Als Beschichtung für Handschuhe in Bereichen mit geringen chemischen Anforderungen.

Produktions- und Prozessoptimierungen

Energieeffizienz:

- Verwendung erneuerbarer Energien in der Herstellung
- Reduktion des Energieverbrauchs durch effizientere Vulkanisations- und Beschichtungsprozesse.

Abfallreduktion:

- Implementierung von Kreislaufwirtschaftspraktiken, z. B. Wiederverwertung von Produktionsabfällen.

Arbeitspaket 2: Strukturanalyse ausgewählter Produkte

Arbeitshandschuh: Alternativen (2/2)



Längere Lebensdauer

Hochwertige Materialien:

- Herstellung robusterer Handschuhe, die länger halten und weniger häufig ersetzt werden müssen.

Beschichtungserneuerung:

- Entwicklung von Programmen zur Wiederbeschichtung von Handschuhen, statt sie vollständig zu ersetzen.

Zertifizierungen und Standards

Umweltzertifikate:

- Produkte mit Zertifikaten wie OEKO-TEX, FSC (für nachhaltiges Holz oder Baumwolle) oder Cradle-to-Cradle bieten zusätzliche Sicherheit für Verbraucher.

Erfüllung von Normen:

- Sicherstellen, dass die Produkte den Umweltrichtlinien und Schutzstandards entsprechen (z. B. EN 388 für Schutzhandschuhe).

Alternativen in der Nutzung

Wiederverwendbare statt Einwegprodukte:

- Förderung von Handschuhen, die nach der Reinigung mehrfach eingesetzt werden können.

Pflegeprodukte:

- Ergänzende Produkte wie Schutzhüllen oder Imprägnierungen zur Verlängerung der Lebensdauer.



Fazit: Die Wahl der Alternativen hängt von den Anforderungen an den Handschuh (z. B. Schutzklasse, Einsatzbereich) und den Prioritäten des Herstellers ab. Die Kombination aus nachhaltigen Materialien, optimierten Prozessen und längerer Nutzungsdauer bietet das größte Potenzial für grünere Arbeitshandschuhe.



Foto: Hamburger Abendblatt

INHALT

Aktuelle Rahmenbedingungen und Anforderungen	S. 12
Strukturanalyse ausgewählter Produkte	S. 44
Kriterien für „grüne“ Produkte in der Lieferkette	S. 80
Ergebnisse und Handlungsempfehlungen	S. 95

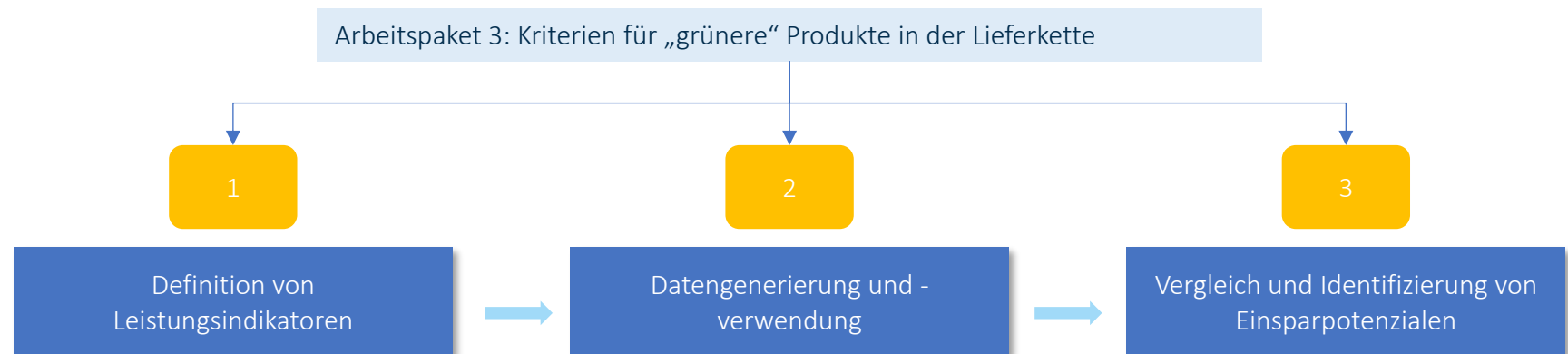
Arbeitspaket 3: Kriterien für „grünere“ Produkte in der Lieferkette

Vorgehensweise

→ Voraussetzung für die Analyse möglicher Kriterien für eine grünere Logistikkette ist die Auswahl von fünf unterschiedlichen Produkten aus der Belieferung von Unternehmen im Offshorebereich durch die Emdor Schiffsausrüstungs AG. Diese sind:

- Kabeljau (gefroren)
- Mineralwasser
- Müllsäcke
- Schutzhandschuhe
- Papiertücher

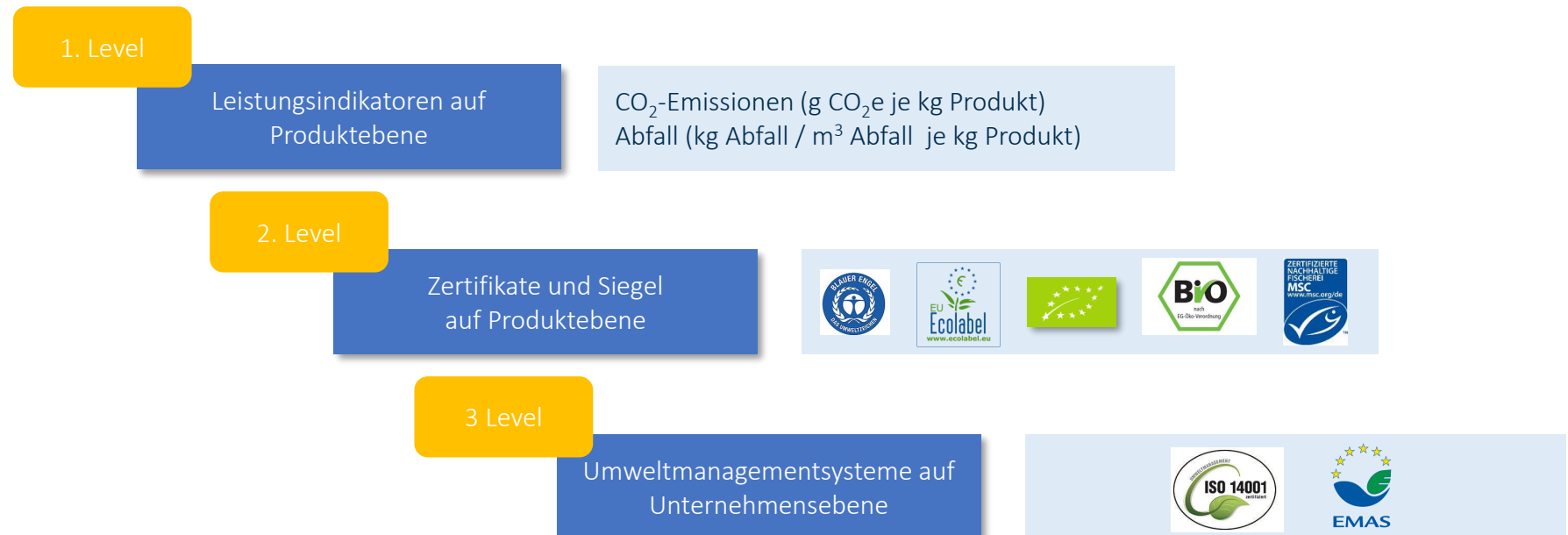
→ In diesem Arbeitspaket werden zunächst Leistungsindikatoren auf Produkt- und Unternehmensebene definiert. Anschließend erfolgt die Datenerhebung und deren Aufbereitung in einem Tool. Das Tool ermöglicht den Vergleich der Umweltleistung anhand der definierten Indikatoren sowie die Identifizierung von Einsparpotenzialen.



Definition eines Sets von möglich geeigneten Kriterien zur Bewertung einer „grüneren“ Lieferkette

Definition von Leistungskriterien

- Die Definition von Leistungskriterien umfasst drei verschiedene Ebenen. Im ersten Schritt sind die **Leistungsindikatoren CO₂-Emissionen** (g CO₂e je kg Produkt) sowie **Abfall** (kg Abfall / m³ Abfall je kg Produkt) für die ausgewählten **Produkte** festgelegt. Sie sind die **Hauptelemente** für die Bewertung einer grüneren Lieferkette.
- Anschließend können **produktspezifische oder produktübergreifende Zertifikate und Siegel** für eine Bewertung hinzugezogen werden.
- Auf dritter Ebene liegt der Fokus auf der **produktübergreifenden Unternehmensebene**. Hier sind international anerkannte **Umweltmanagementsysteme** als **Kriterium** definiert.



Definition eines Sets von möglich geeigneten Kriterien zur Bewertung einer „grüneren“ Lieferkette

Definition von Leistungsindikatoren auf Produktebene

→ Die zentralen Leistungsindikatoren zur Bewertung der Produkte sind die CO₂-Emissionen sowie der entstandene Abfall in der Herstellung des Produktes.

CO₂-Emissionen

g CO₂e je kg Produkt



Abfall

m³ / kg Abfall je kg Produkt

- Emissionen pro Produkt umfassen in der Regel die Rohstoffe, Herstellung, Transport, Nutzung und Entsorgung – also einen Produktlebenszyklus.
- Gängigste Berechnungsmethode Scope 1,2 und 3 des Greenhouse Gas (GHG) Protocol.

- Das Volumen oder Gewicht an Abfall, welches bei der Herstellung des Produktes entsteht.

→ Die Vergleichbarkeit unterschiedlicher CO₂-Werte für ähnliche Produkte kann allerdings eingeschränkt sein:

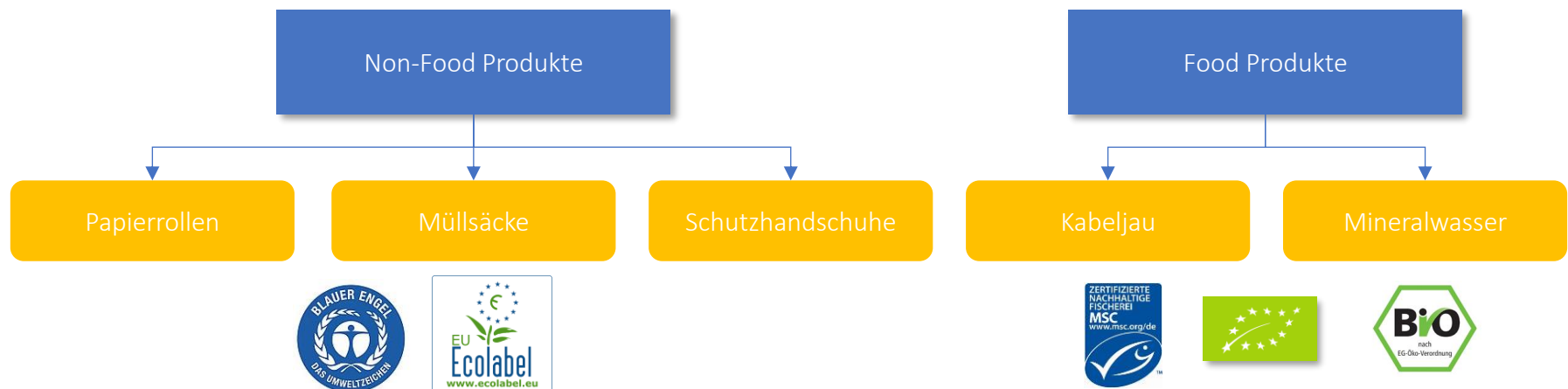
- Unterschiedlicher Umfang und Art der Berechnung.
- Fehlende Nachprüfbarkeit der veröffentlichten Werte.

→ Dieser Indikator wird weniger häufig verwendet. Daher sind entsprechende Kennzahlen teilweise nicht verfügbar. In diesem Fall werden alternative Abfallkennzahlen für den Vergleich herangezogen.

Definition eines Sets von möglich geeigneten Kriterien zur Bewertung einer „grünere“ Lieferkette

Definition von Indikatoren auf Produktebene

- Es gibt eine große Vielzahl von unterschiedlichen branchen- bzw. produktspezifischen Zertifikaten und Siegeln. Auf alle kann innerhalb der Kurzstudie nicht eingegangen werden. An dieser Stelle gehen die gängigsten branchenübergreifenden Siegel für den Non-Food-Sektor sowie branchenspezifische Siegel aus dem Food-Sektor in die Bewertung ein.
- Die Existenz eines Siegels oder Zertifikats für ein Produkt gibt keine ausschließliche Gewissheit darüber, dass die Umweltleistung des Unternehmens außergewöhnlich hoch ist. Es kann aber ein Indikator dafür sein, dass sich das Unternehmen in der Produktion mit wesentlichen Umweltbelangen beschäftigt und seine Leistung kontinuierlich monitort und verbessern möchte.
- Es existieren verschiedene staatliche und nicht-staatliche Vergleichsportale für die Vielzahl unterschiedlicher Siegel. So adressiert [Siegelklarheit](#) ein Angebot der Deutschen Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) 7 Produktgruppen aus dem Non-Food Bereich und bewertet die Siegel nach den Kriterien Glaubwürdigkeit, Umweltfreundlichkeit und Sozialverträglichkeit. Der [Siegel-Check](#) des NABU richtet sich an die Kennzeichnung umweltfreundlicher Lebensmittel. Die genannten Beispiele stellen lediglich eine Auswahl dar.



Definition eines Sets von möglich geeigneten Kriterien zur Bewertung einer „grünere“ Lieferkette

Definition von Mindeststandards auf Unternehmensebene

- Neben den produktspezifischen Leistungsindikatoren können produktübergreifende Aktivitäten zur Verbesserung der Umweltsleistung auf Unternehmensebene für eine Bewertung einer grüneren Lieferkette einbezogen werden.
- Dabei ist zu berücksichtigen, dass Unternehmen, die nicht über ein Umweltmanagementsystem verfügen, nicht automatisch auch schlechtere Werte in den Bereichen CO₂-Emissionen oder Abfall aufweisen als Unternehmen mit einem Umweltmanagementsystem. Allerdings kann angenommen werden, dass die Erfassung und das Management der unternehmerischen Umweltsleistung sich grundsätzlich positiv auf die Leistungsindikatoren auswirken kann.
- Für die Definition eines geeigneten Kriteriensets für eine grünere Lieferkette werden die gängigsten Umweltmanagementsysteme ISO 14001 sowie EMAS als Mindeststandards herangezogen.

ISO 14001



Eco-Management and Audit
Scheme (EMAS)

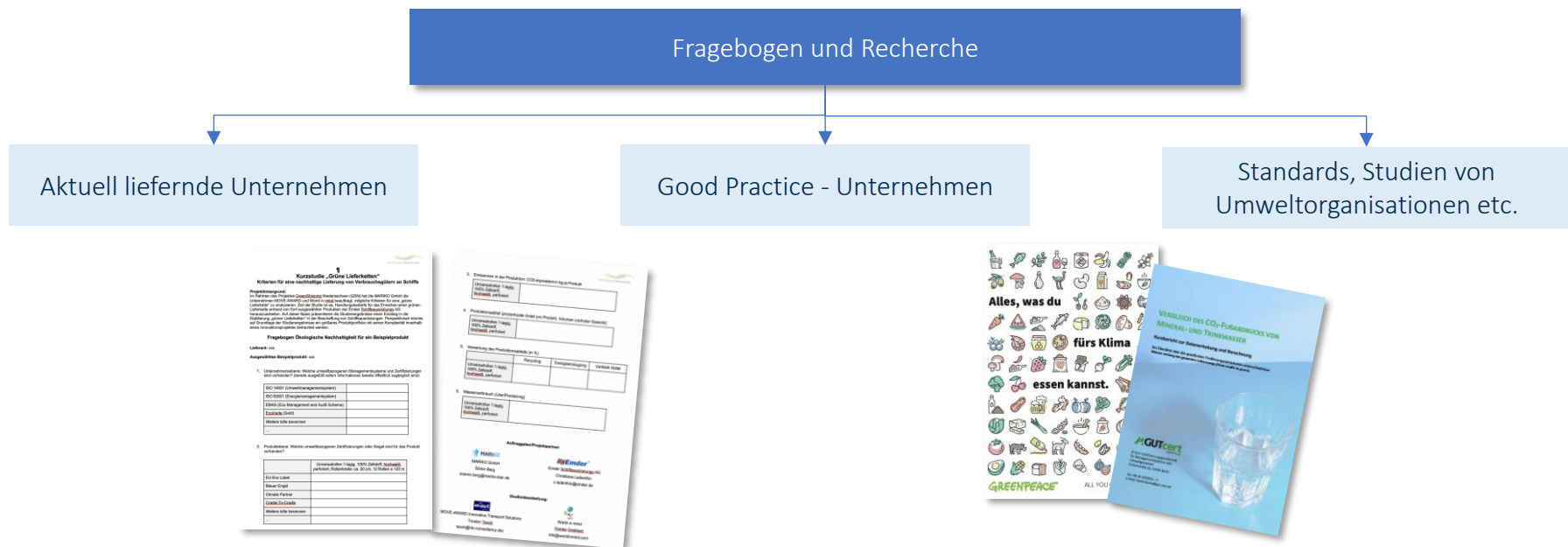


- Im Rahmen dieser Studie wird keine Gewichtung beider Umweltmanagementsysteme für die Bewertung vorgenommen – wohlwissend, dass das EMAS im Umfang teilweise über die ISO 14001 hinausgeht.
- Zudem liegt der Fokus auf die reinen Umweltmanagementsysteme. Weiterführende unternehmerische Management- bzw. Zertifizierungssysteme, die zu den ökologischen auch die sozialen und gemeinwohlorientierten Aspekte berücksichtigen (wie z.B. EcoVadis), werden zu diesem Zeitpunkt nicht betrachtet.

Datengenerierung und –verwendung für die Lieferketten der ausgewählten Produkte

Erheben von Daten

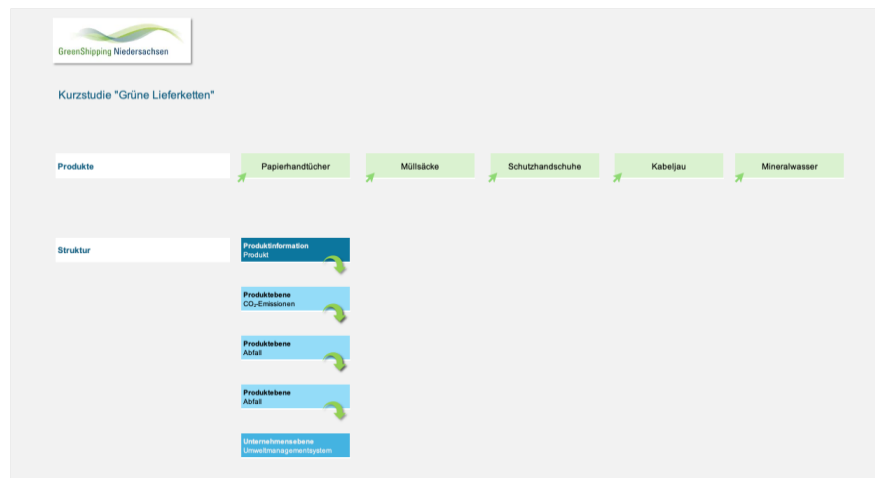
- Die benötigten Kennzahlen der ausgewählten Produkte werden anhand von Fragebögen bei den liefernden Unternehmen abgefragt. Bei Bedarf an ergänzenden Informationen erfolgte ein Gespräch mit den betreffenden Unternehmen.
- Daneben werden durch Recherche potenzielle Unternehmen identifiziert, die zu einem gewissen Grad eine vorreitende Rolle in ihrer Branche spielen, um ihre umweltrelevanten Kennzahlen ebenfalls aufzunehmen.
- Um einen weiteren Anhaltspunkt für die Bewertung der Produkte zu erhalten, werden Standards bzw. Durchschnittswerte aus vorhanden Studien von Organisationen ermittelt – soweit diese öffentlich zugänglich sind.



Vergleich und Identifizierung von Einsparpotenzialen

Bewertung und Vergleich der Umweltleistung

- Ein komplett grünes Produkt ist das, welches möglichst keine CO₂-Emissionen und keinen Abfall in der Herstellung verursacht. Nach heutigem technischem Stand ist dies allerdings für viele Produkte nicht realistisch.
- Im Kontext dieser Studie werden daher Werte von Good Practices sowie Standards bzw. Durchschnittswerte für Produkte von Umweltorganisationen herangezogen. Sie dienen als Einordnungsmöglichkeit für die aktuelle, ausgewählte Produktpalette der Emden Schiffsausrüstung.
- Die generierten Daten werden in ein Tool integriert, um die Umweltleistung für das aktuelle Produkt und für das alternative „grünere“ Produkt bewerten zu können.



Tool: Intro

Kurzstudie "Grüne Lieferketten"

Produktkategorie	Aktuelles Produkt	Grüneres Produkt
Produktname		
Produkttyp		
Verpackung		
Herstellendes Unternehmen		
Produktbasierte CO ₂ -Emissionen		
g CO ₂ je kg Produkt	10	5
Ergebnis		
Produktbasierte Abfall		
Volumen in m ³ oder Gewicht in kg (je Produkt)	1	1
Ergebnis		
Produktbasierte Umwelt- und Sozial- (Human-) Aspekte		
Elköl-Lösung	nein	nein
Bio-Siegel	nein	ja
MSC	nein	ja
Ergebnis		
Unternehmensbasierte Umweltmanagementssystem		
ISO 14001	nein	ja
EMAS	nein	nein
Ergebnis		

Tool: Beispiel Bewertung

- Wichtig ist im Zusammenhang einer grüneren Lieferkette auch zu erwähnen, dass die Bewertung lediglich zwei konkrete Indikatoren (CO₂-Emissionen und Abfall) zur Messung der Umweltleistung für ein Produkt berücksichtigt. Eine ganzheitliche, ökologische Betrachtung, inklusive weiterer Aspekte wie Biodiversität, Wasser-, Boden- und Waldschutz – erfolgt zunächst nicht.

Vergleich und Identifizierung von Einsparpotenzialen

Struktur der Bewertung: Produktinformation

- Jedes ausgewählte Produkt erhält ein Bewertungsblatt. Im Abschnitt der Produktinformationen sind allgemeine Daten zum aktuellen sowie zur grüneren Alternative enthalten, um eine Vergleichsgrundlage herzustellen.
- Die Informationen umfassen den Namen des Produktes, bestimmte Spezifika, die Verpackungsart sowie das herstellende Unternehmen. Für Produkte, für die keine Good Practices als Alternative zur Verfügung stand, werden Standards bzw. Durchschnittswerte aus Studien herangezogen.

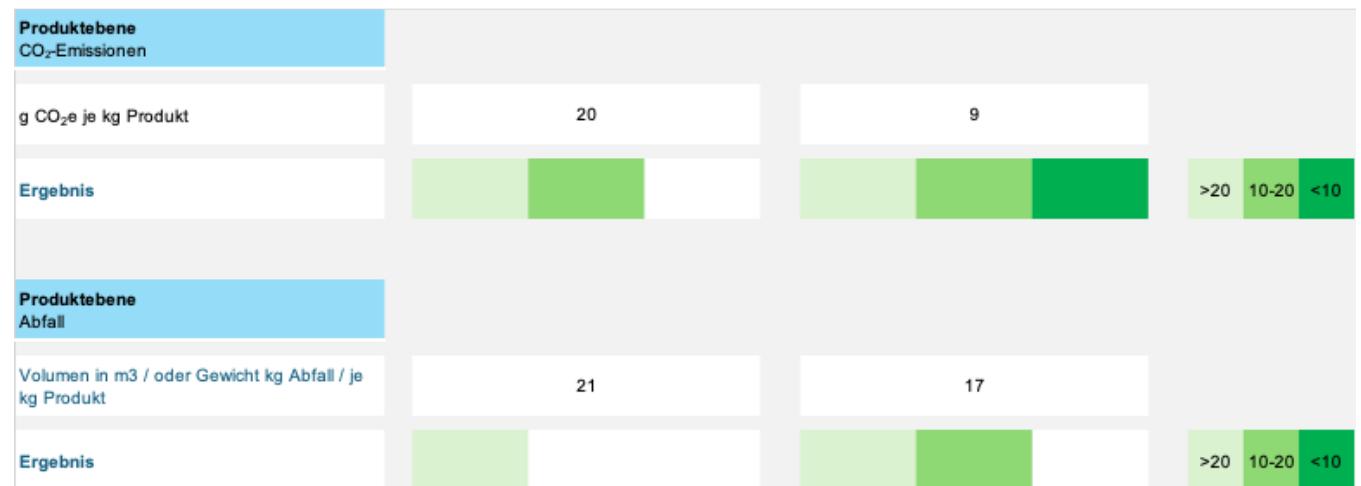
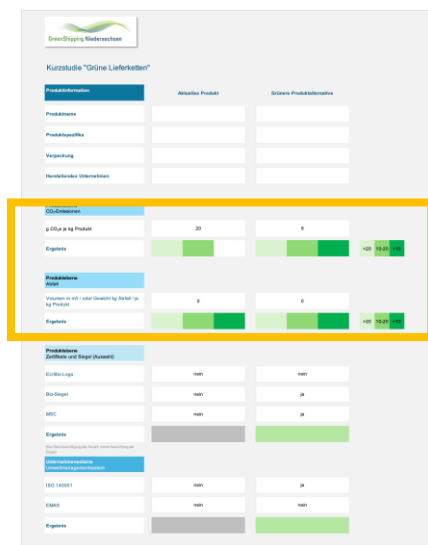
The screenshot shows a detailed evaluation form for 'GreenShipping Niedersachsen'. It is divided into three main columns: 'Aktuelles Produkt' (Current Product) and 'Grünere Produktalternative' (Greener Product Alternative). The form includes sections for 'Produktinformation' (Product Information) and 'Produktbewertung' (Product Evaluation). The 'Produktbewertung' section contains various criteria with corresponding scores and bar charts. A yellow box highlights the 'Produktinformation' section, which includes fields for 'Produktname', 'Produktspezifika', 'Verpackung', and 'Hersteller'.

Produktinformation	Aktuelles Produkt	Grünere Produktalternative
Produktname		
Produktspezifika		
Verpackung		
Hersteller		

Vergleich und Identifizierung von Einsparpotenzialen

Struktur der Bewertung: Produktebene

- Im Teil der Produktebene befinden sich die Werte der beiden ausgewählten Leistungsindikatoren des aktuellen sowie des alternativen Produktes. Eine automatische Bewertung erfolgt im Ergebnisfeld. Je dunkelgrüner das Ergebnisfeld, desto grüner ist das jeweilige Produkt.
- Die Bewertung beruht auf einer produktspezifischen Skala. Die Skalenbereiche sind entsprechend der Good Practices und/oder der Durchschnitte für das jeweilige Produkt ermittelt.



Schematisches Beispiel: Skala wird produktspezifisch definiert

Vergleich und Identifizierung von Einsparpotenzialen

Struktur der Bewertung: Produktebene

- Über die reinen Kennzahlen hinaus besteht die Möglichkeit, vorhandene Zertifikate und Siegel auf Produktebene in die Bewertung einfließen zu lassen.
- Fokussiert wird sich auf ausgewählte, gängigste Zertifikate und Siegel aus der jeweiligen Branche (Food, Non-Food). Für eine positive Bewertung ist es zunächst ausreichend, dass mindestens ein Zertifikat oder Siegel vorliegt.



Kurzstudie "Grüne Lieferketten"

Produktkategorie	Attraktives Produkt	Gewisse Produktattraktivität
Produktmerkmale		
Produktqualität		
Verpackung		
Herstellendes Unternehmen		

Produktkategorie Produktmerkmale	Attraktives Produkt	Gewisse Produktattraktivität
g (Stärke kg Produkt)	25	9
Ergänze		+10% 35,45 kg

Produktkategorie BSP	Attraktives Produkt	Gewisse Produktattraktivität
Volumen in t (t oder Gleichzeitigkeit 44 tM) (a kg Produkt)	9	9
Ergänze		+10% 35,45 kg

Produktkategorie Zerfallene und Einzel (Kannst)	Attraktives Produkt	Gewisse Produktattraktivität
Einzel-Lage	100%	100%
Einzel-Güter	100%	10%
Einzel	100%	10%
Ergänze		

Produktkategorie Einzel-Lage	Attraktives Produkt	Gewisse Produktattraktivität
Einzel-Lage	100%	10%
Einzel-Güter	100%	100%
Ergänze		

Optionale Bewertung	Produktebene Zertifikate und Siegel (Auswahl)		
	EU-Bio-Logo	nein	nein
	Bio-Siegel	nein	ja
	MSC	nein	ja
	Ergebnis		

Vergleich und Identifizierung von Einsparpotenzialen

Struktur der Bewertung: Unternehmensebene

- Im abschließenden Schritt, geht es um die Frage, ob ein Umweltmanagementsystem auf Unternehmensebene existiert. Wenn das Unternehmen über mindestens eines, also entweder ISO 140001 oder EMAS, verfügt, gilt der Mindeststandard für eine grünere Produktalternative erfüllt.

Kurzstudie "Grüne Lieferkette"

Produktinformation

	Altprodukt	Grüneres Produkt
Produktname		
Produkttyp		
Verpackung		
Herstellendes Unternehmen		

Mindestanforderungen

	Altprodukt	Grüneres Produkt
ISO 14001	nein	ja
EMAS	nein	ja
Ergebnis		

Produktbewertung

	Altprodukt	Grüneres Produkt
g CO ₂ e/kg Produkt	25	9
Ergebnis		

Unternehmensebene

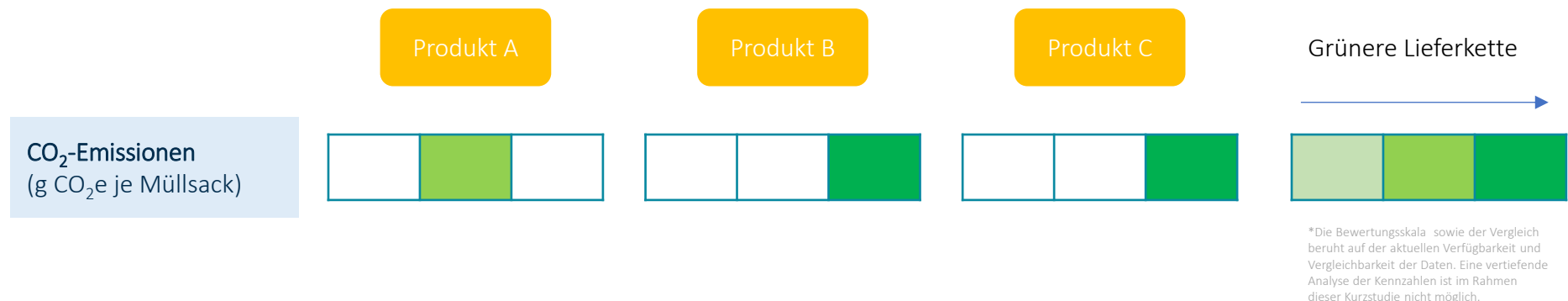
	Altprodukt	Grüneres Produkt
ISO 14001	nein	ja
EMAS	nein	ja
Ergebnis		

Unternehmensebene Umweltmanagementsystem		
Mindestanforderungen	ISO 140001	nein
	EMAS	nein
	Ergebnis	
Mindeststandard nicht erfüllt		Mindeststandard erfüllt

Auswahlfeld

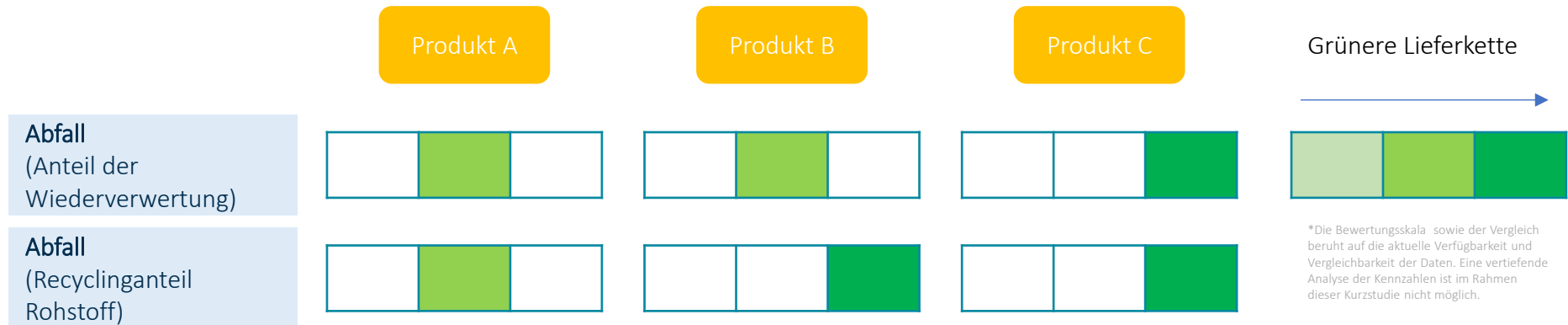
Produktspezifische Ergebnisse: Beispiel Müllsäcke (1/3)

- In die Untersuchung von Müllsäcken ist das aktuelle Produkt (A), eine ökologischere Produktalternative des gleichen Unternehmens (B) sowie ein vergleichbares Produkt eines anderen Unternehmens (C) eingegangen. Der Rohstoff aller drei Produkte ist Low Density Polyethylen (LDPE) in recycelter Form. Die Analyse beinhaltet den Herstellungsprozess für Granulat, Folie und Müllsack.
- Das Granulat des Produktes A besteht nahezu vollständig aus recyceltem LDPE, während das Granulat des Produktes B daneben auch aus bis zu 40% haushaltsnahen Abfällen produziert wird. Das Granulat des Produktes C ist aus gesammeltem Plastik, dass der Umwelt entnommen worden ist, hergestellt.
- Im Ergebnis weist die Herstellung des Produktes A die größten CO₂-Emissionen je Müllsack auf. Die Vergleichsprodukte B und C schneiden deutlich besser ab. So fallen die CO₂-Emissionen für das Produkt B bis zu 25% geringer aus.



Produktspezifische Ergebnisse: Beispiel Müllsäcke (2/3)

- Die entstandenen Abfälle in der Produktion der Müllsäcke werden in der Regel wieder dem Herstellungsprozess zugeführt. Der Hersteller des Produktes A und seiner Produktalternative B verwendet den Abfall zu 100% wieder. Der Hersteller des Produktes C geht dabei einen Schritt weiter und sammelt weggeworfenes Plastik und fügt es nahezu komplett der Produktion zu. Im Vergleich zu den Produkten A und B ist das gesamtheitlich noch ökologischer.
- Für die Bewertung der Müllsäcke wurde eine weitere Kennzahl hinzugezogen, der Recyclinganteil des verwendeten Rohstoffes. Alle Produkte weisen einen hohen Recyclinganteil auf. Die Produkte B und C schneiden mit einem Recyclinganteil von über 95% am besten ab.



Produktspezifische Ergebnisse: Beispiel Müllsäcke (3/3)

- Beide produzierende Unternehmen streben merklich eine sehr umweltfreundliche Produktion ihrer Müllsäcke an. Das Unternehmen der Produkte A und B hat ein Umweltmanagementsystem eingeführt. Zudem ist das Produkt B mit dem Siegel Blauer Engel zertifiziert.
- Das Unternehmen des Produktes C verfügt weder über ein Umweltmanagementsystem noch hat sein Produkt ein vergleichbares Siegel. In seinem unternehmerischen Engagement geht es jedoch vielfach über die Kriterien, die mit Umweltmanagementsystemen oder Zertifizierungen verbunden sind, hinaus. Zudem legt es den Fokus nicht ausschließlich auf die ökologische Performance ihrer Produkte sondern bezieht gemeinwohlorientierte, soziale Aspekte mit ein.
- Das unterstreicht, dass die Aussagekraft auf Basis der Existenz oder Fehlen eines Umweltmanagementsystems oder eines Siegels, eingeschränkt ist. Konkrete Kennzahlen und Aktivitäten bieten in der Regel mehr Aufschluss über die Umweltleistung eines Unternehmens.

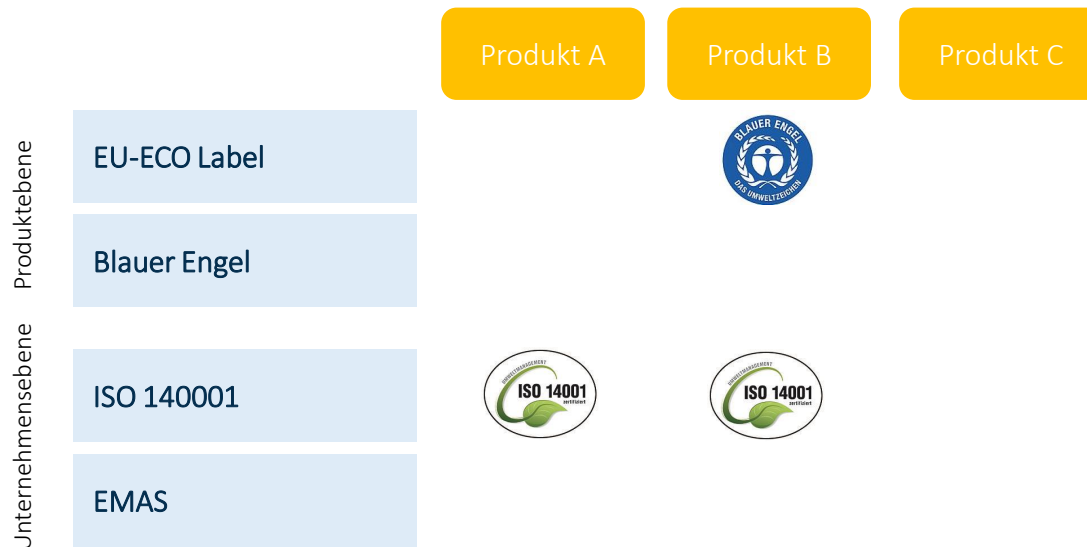




Foto: Hamburger Abendblatt

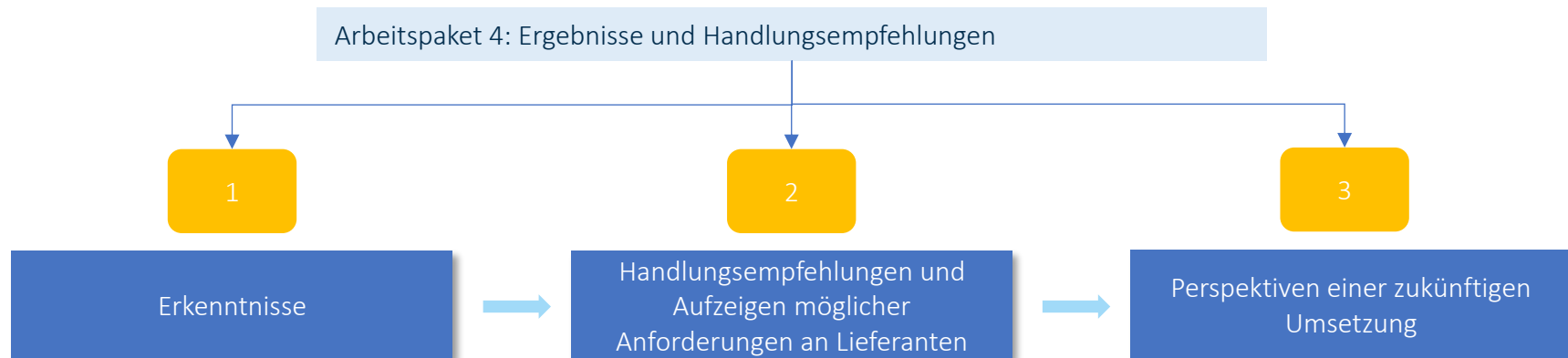
INHALT

Aktuelle Rahmenbedingungen und Anforderungen	S. 12
Strukturanalyse ausgewählter Produkte	S. 44
Kriterien für „grüne“ Produkte in der Lieferkette	S. 80
Ergebnisse und Handlungsempfehlungen	S. 95

Arbeitspaket 4: Ergebnisse und Handlungsempfehlungen

Vorgehensweise

- Im ersten Schritt werden erste Erkenntnisse und wesentliche Ergebnisse aus den vorherigen Arbeitspaketen zusammengefasst.
- Auf dieser Basis werden Handlungsempfehlungen abgeleitet und potenzielle Anforderungen eines Schiffsausrüsters an die Lieferanten formuliert. Diese Anforderungen können sich auf das Erreichen von festgelegten Zielwerten aber auch auf Audits oder Zertifizierungen sowie auf praktische Umsetzungshilfen beziehen.
- Die erlangten Ergebnisse dieser Studie können der Ausgangspunkt für eine weiterführende inhaltliche und technische Umsetzung von „grünere“ Lieferketten sein. In diesem Zusammenhang werden mögliche Perspektiven abschließend kurz erläutert.



Generelle Einordnung der Vorgehensweise und Ergebnisse

Ausgewählte Indikatoren

- Die Auswahl von zwei ökologischen Indikatoren lässt keine finale Aussage über die gesamthafte Nachhaltigkeit der untersuchten Produkte zu. Die Indikatoren CO₂-Emissionen sowie der entstandene Abfall sind zwar wichtige Indikatoren, die aber vielfach in entscheidender Wechselwirkung mit weiteren ökologischen und sozialen Aspekten stehen.
- Eine Erweiterung der derzeitigen Indikatorauswahl ist daher sinnvoll, um eine substantziellere Aussage über das Erreichen einer „grünere“ Lieferkette treffen zu können.

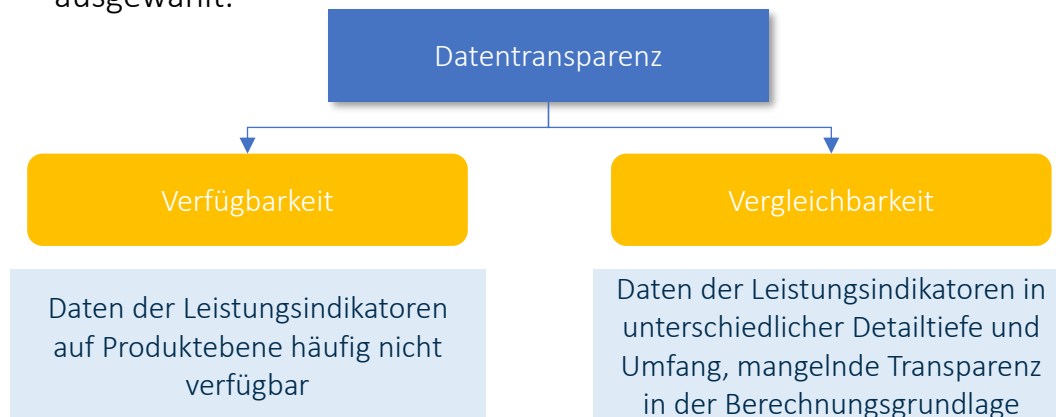
Aktueller Lieferkettenfokus

- Im Rahmen dieser Studie ist der Fokus auf den Herstellungsprozess des ausgewählten Produktes gerichtet. Logistik- und Transportaktivitäten zwischen dem Schiffsausrüster und der Reederei sind ein weiteres bedeutendes Element der Lieferkette. In dieser Studie wird der Einfluss dieser Aktivitäten auf eine „grünere“ Lieferkette zunächst vernachlässigt, da er unabhängig davon, ob das Produkt nachhaltiger hergestellt worden ist, ähnlich bleibt.
- Trotzdem sollten diese und weitere nachgelagerte Aktivitäten (z.B. Verbrauch und Entsorgung von Verpackungen) für eine umfassende Betrachtung einer nachhaltigen Lieferkette Berücksichtigung finden.

(Beide Themen werden an späterer Stelle in diesem Kapitel im Zusammenhang mit den Perspektiven nochmals aufgegriffen.)

Erkenntnis: Mangelnde Datentransparenz (1/2)

- Aktuell liegen relevante Daten über die CO₂-Emissionen und das entstandene Abfallvolumen im Herstellungsprozess der ausgewählten Produkte nur begrenzt vor. Einige Unternehmen haben diese Daten noch nicht erhoben bzw. nicht veröffentlicht.
- Die generierten klima- und abfallrelevanten Daten unterscheiden sich teilweise in der Detailtiefe und im Umfang. So referenzieren beispielsweise gleiche Leistungsindikatoren für Mineralwasser auf unterschiedliche Detailtiefen. Während sich einige Kennzahlen auf einen Mittelwert von Plastik- und Glasflaschen oder Einweg- und Mehrwegflaschen beziehen, betrachten andere konkret eine Glasflasche mit festgelegter Größe.
- Auch hinsichtlich des betrachteten Umfangs weisen die Kennzahlen verschiedene Erhebungsansätze auf. Sie können beispielsweise ausschließlich den Herstellungsprozess umfassen oder erweitert nachgelagerte Transporte im Zusammenhang mit dem Verbrauch berücksichtigen. Häufig fehlt zudem die Angabe auf welcher Grundlage oder nach welcher Methodik die Kennzahlen berechnet worden sind.
- In der vorliegenden Analyse werden die Kennzahlen mit der bestmöglichen Vergleichbarkeit pro Produkt ausgewählt.



Durch aktuelle und zukünftige Berichterstattungspflichten ist eine Verbesserung hinsichtlich Verfügbarkeit und Vergleichbarkeit von umweltrelevanten Daten zu erwarten

Erkenntnis: Mangelnde Datentransparenz (2/2)

→ Weitere Erkenntnisse aus dem Prozess der Datenerhebung beziehen sich auf die Nachhaltigkeitskommunikation und die Unterschiede zwischen den Branchen oder den ausgewählten Kennzahlen:

Nachhaltigkeitsmarketing vs. Realität

- Insbesondere mit Blick auf vermeintlich nachhaltigere Alternativen korrespondieren Marketingaussagen nicht zwangsläufig mit der tatsächlichen Datensituation.
- Teilweise sind konkrete Umweltkennzahlen nicht weiter spezifiziert oder mit Belegen versehen. Auch Nachfragen ergaben nur bedingt Klärung oder blieben unbeantwortet.

Branchenspezifische Unterschiede

- Vor allem in der Ernährungs- und Papierwirtschaft sind Aktivitäten für ein ökologisch nachhaltiges Wirtschaften relativ weit vorangeschritten. Das spiegelt sich in der Verfügbarkeit umweltbezogener Leistungskennzahlen wider.
- Andererseits gibt es Produkte, wie z.B. Schutzhandschuhe, bei denen die Datenverfügbarkeit aktuell noch stark begrenzt ist.

Kennzahlenspezifische Unterschiede

- Daten für den Indikator CO₂-Emissionen sind branchenübergreifend besser verfügbar.
- Kennzahlen für den entstandenen Abfall im Herstellungsprozess sind dagegen kaum verfügbar.
- Vereinzelt sind Daten über die Verwendung des Abfalls veröffentlicht.

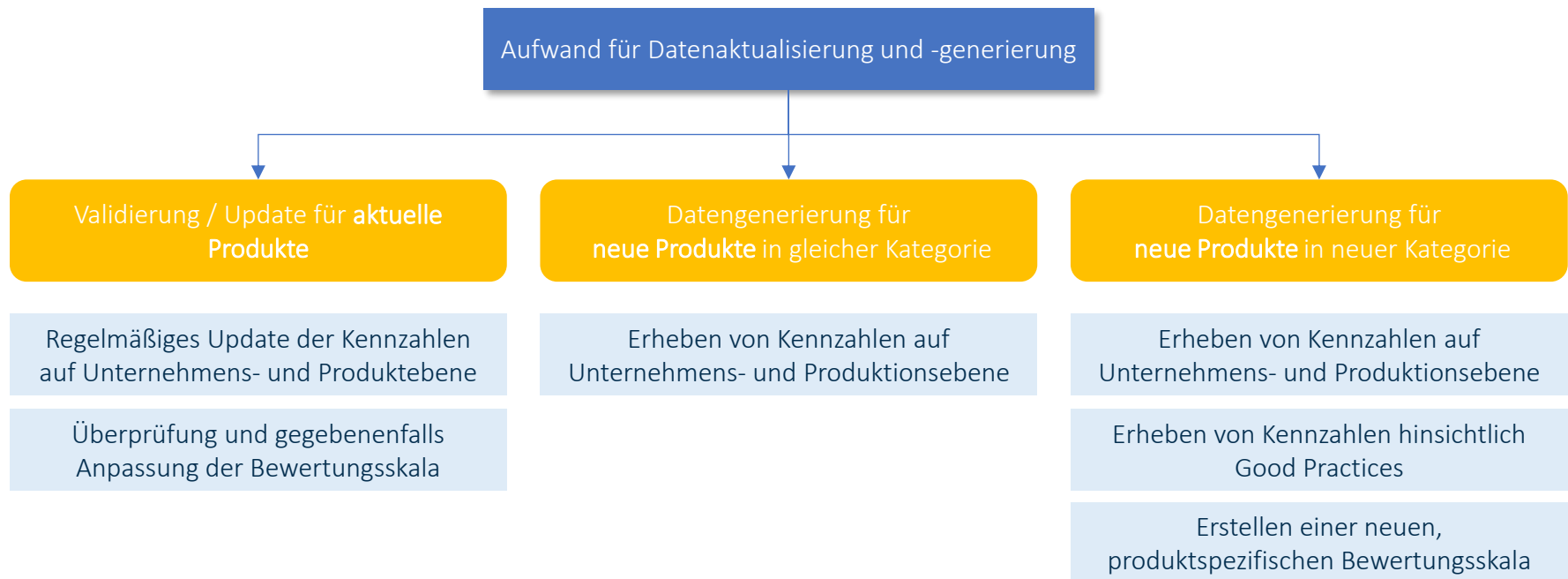
→ Darüber hinaus, waren Zuständigkeiten für das Managen von umweltbezogenen Daten in den befragten Unternehmen nicht immer klar verortet – bzw. von außen erkennbar.

Erkenntnis: Mangelnde Datentransparenz – abschließende Einschätzung

- Generell hat ein Schiffsausrüster nur bedingt die Möglichkeit, auf die Verfügbarkeit sowie die Struktur der ökologischen Kennzahlen seiner liefernden Unternehmen Einfluss zu nehmen, um somit eine durchgehende Vergleichbarkeit sicherzustellen.
- Für den überwiegenden Teil der Produktpalette greifen Schiffsausrüster auf Zwischenhändler, Inverkehrbringer oder virtuelle Produzenten als Bindeglied zum Produzenten zurück. Die Mehrstufigkeit in der Wertschöpfungskette erschwert die durchgehende und konsistente Weitergabe von Daten zwischen den Beteiligten zusätzlich.
- Zwischen den Branchen, aber auch zwischen Unternehmen gleicher Branchen, gibt es aktuell deutliche **Unterschiede** in der **Verfügbarkeit** und **Qualität** von **umweltbezogenen Informationen** – sowie in der **außenwirksamen Nachhaltigkeitskommunikation**.
- Bereits verabschiedete und geplante Gesetze und Richtlinien fordern eine **transparente** und **umfängliche Nachhaltigkeitsberichterstattung** ein. Sie beinhaltet die Erhebung, das Monitoring und die Veröffentlichung ökologischer und sozialer Kennzahlen im unternehmerischen Handeln. Eine **belegbare Nachhaltigkeitskommunikation** ist ebenfalls ein wichtiger Aspekt in diesem Zusammenhang.
- Das bedeutet, dass sich die **Datentransparenz** im Nachhaltigkeitsbereich **perspektivisch erhöhen** wird. Die von der Gesetzgebung direkt betroffenen Unternehmen werden ihrerseits relevante Daten von ihren Geschäftspartnern anfordern - selbst wenn für diese keine gesetzlichen Verpflichtungen bestehen. Insofern sind Schiffsausrüster wie die Emdor als KMU gefragt, sich aktiv mit dem Thema und verbundenen Anforderungen zu beschäftigen.

Erkenntnis: Aufwand für das Datenmanagement

- Neben der mangelnden Datentransparenz stellt auch der Aufwand für die Datengenerierung und Aktualisierung eine zentrale Herausforderung in der Umsetzung von umweltbezogenen Sorgfaltspflichten dar.
- Um sicherzustellen, dass die Daten einen hinreichenden Vergleich der Kennzahlen ermöglichen, müssen sie für die bestehenden Produkte regelmäßig oder anlassbezogen überprüft und aktualisiert werden. Für neue Produkte müssen deren Kennzahlen und gegebenenfalls die der Good Practices erhoben werden sowie die produktspezifische Skala erstellt werden. Das ist mit einem Aufwand seitens der Schiffsausrüster verbunden.



Erkenntnis: Aufwand für das Datenmanagement – abschließende Einschätzung

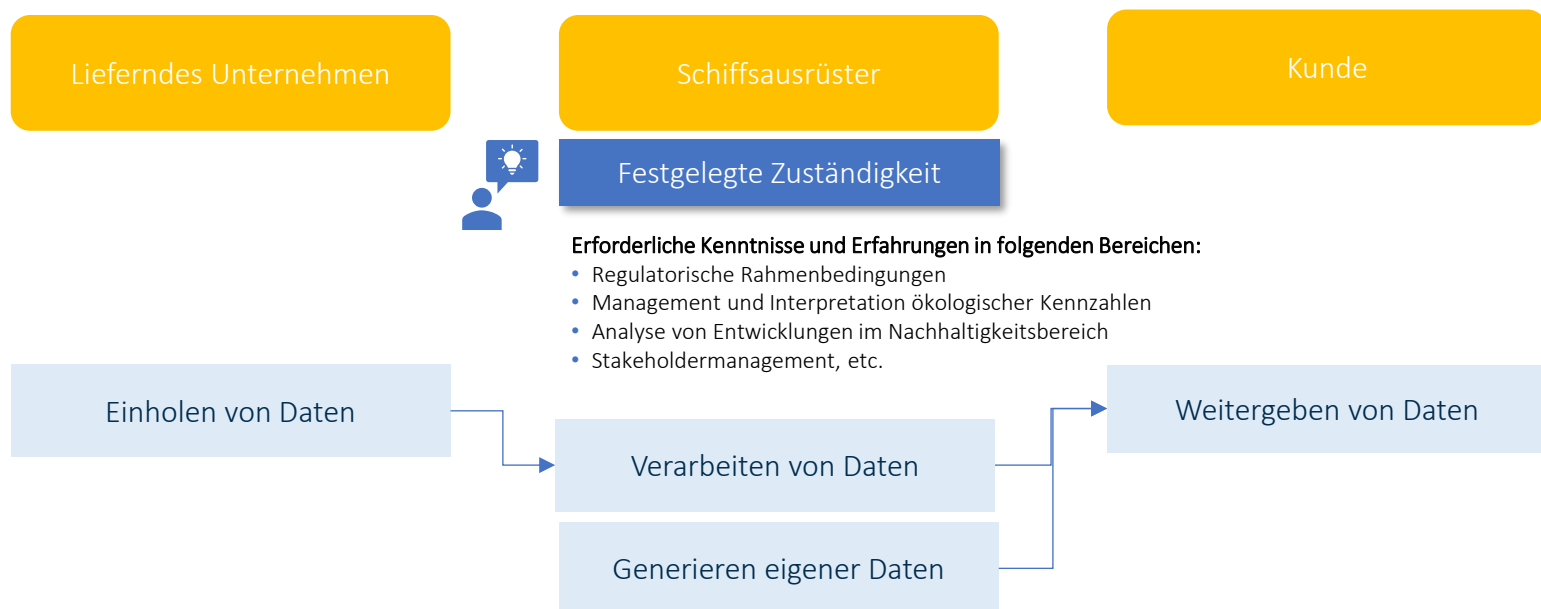
- Unternehmen in der Schiffsausrüstung haben in der Regel eine **sehr breite** und **vielfältige Angebotspalette** und decken damit unterschiedliche Produktgruppen und Branchen ab. Das Erheben und Verarbeiten von Daten der liefernden Unternehmen, das Genieren eigener umweltbezogener Kennzahlen sowie die Weitergabe dieser Daten an die Kunden der Schiffsausrüster ist daher mit einem **hohen Aufwand** verbunden.
- Viele Kunden der Schiffsausrüster haben ihrerseits ökologische und soziale Sorgfaltspflichten zu erfüllen, da sie unter bestehende oder zukünftige nationale und europäische Gesetze und Richtlinien fallen. Eine entsprechende **Dokumentation** von **umweltbezogenen Informationen** und Aktivitäten der Schiffsausrüster wird daher auch von deren Kunden erwartet.
- Für Schiffsausrüster ist es daher von Bedeutung, das **Management ökologischer Kennzahlen schrittweise** anzugehen. Zu Beginn kann sich der Schiffsausrüster beispielsweise auf **Schlüsselprodukte** von hoher **wirtschaftlicher** oder **strategischer Bedeutung** fokussieren.
- Die umweltbezogenen Daten der ausgewählten Produkte erfordern zudem eine regelmäßige Aktualisierung. Hierzu eignen sich beispielsweise standardisierte Fragebögen, die seitens des Schiffsausrüsters zusammen mit einer Angebotsfrage oder Bestellung an die Lieferanten versendet werden könnten. Dies gilt ebenso für das Erheben von ökologischen Kennzahlen für neue Produkte. Ein erheblich höherer Aufwand ist mit der Aufnahme neuer Produkte und deren Best Practice Beispielen sowie der Aktualität der Aussagekraft der produktspezifischen Siegel verbunden.
- Dieses Datenmanagement liegt im **Verantwortungsbereich des Schiffsausrüsters** und muss unternehmensintern verortet werden. **Technische Lösungen** können hier eine **sinnvolle Unterstützung** sein.

Handlungsempfehlung: Festlegung einer Zuständigkeit (Daten)

→ Schiffsausrüster stehen hinsichtlich des Datenmanagements vor den folgenden Aufgaben:

1. Abfrage von umweltbezogenen Daten seitens der liefernden Unternehmen.
2. Weiterverarbeiten dieser Daten und Generieren von ökologischen Kennzahlen aus dem eigenen Betrieb.
3. Weitergabe von verarbeiteten Daten an die Kunden, die ihrerseits gesetzliche Anforderungen in der Umsetzung von Sorgfaltspflichten umsetzen.

→ Um ein möglichst effizientes und transparentes Datenmanagement umweltbezogener Informationen zu gewährleisten, ist es wichtig, eine klare und zentrale Zuständigkeit festzulegen.



→ Der Schiffsausrüster sollte diese Zuständigkeit strategisch und organisatorisch integrieren sowie intern und extern klar kommunizieren.

Handlungsempfehlung: Anforderung an Lieferanten (Beispiel Müllsäcke)

- Auf Basis der Bewertungsergebnisse können konkrete Anforderungen an liefernde Unternehmen für grünere Produkte formuliert werden. Die Anforderungen beziehen sich auf die Herstellung des Granulats, der Folie und der Müllsäcke.

CO₂-Emissionen
(g CO₂e je Müllsack)

< 50

Abfall
(Anteil der
Wiederverwertung)

100%

Abfall
(Recyclinganteil
Rohstoff)

>95%

- Sollten diese Kennzahlen nicht vorliegen, kann das Vorhandensein des Siegels Blauer Engel auf Produktebene sowie eines Umweltmanagementsystems eine Mindestanforderung sein.

Blauer Engel



ISO 140001



EMAS

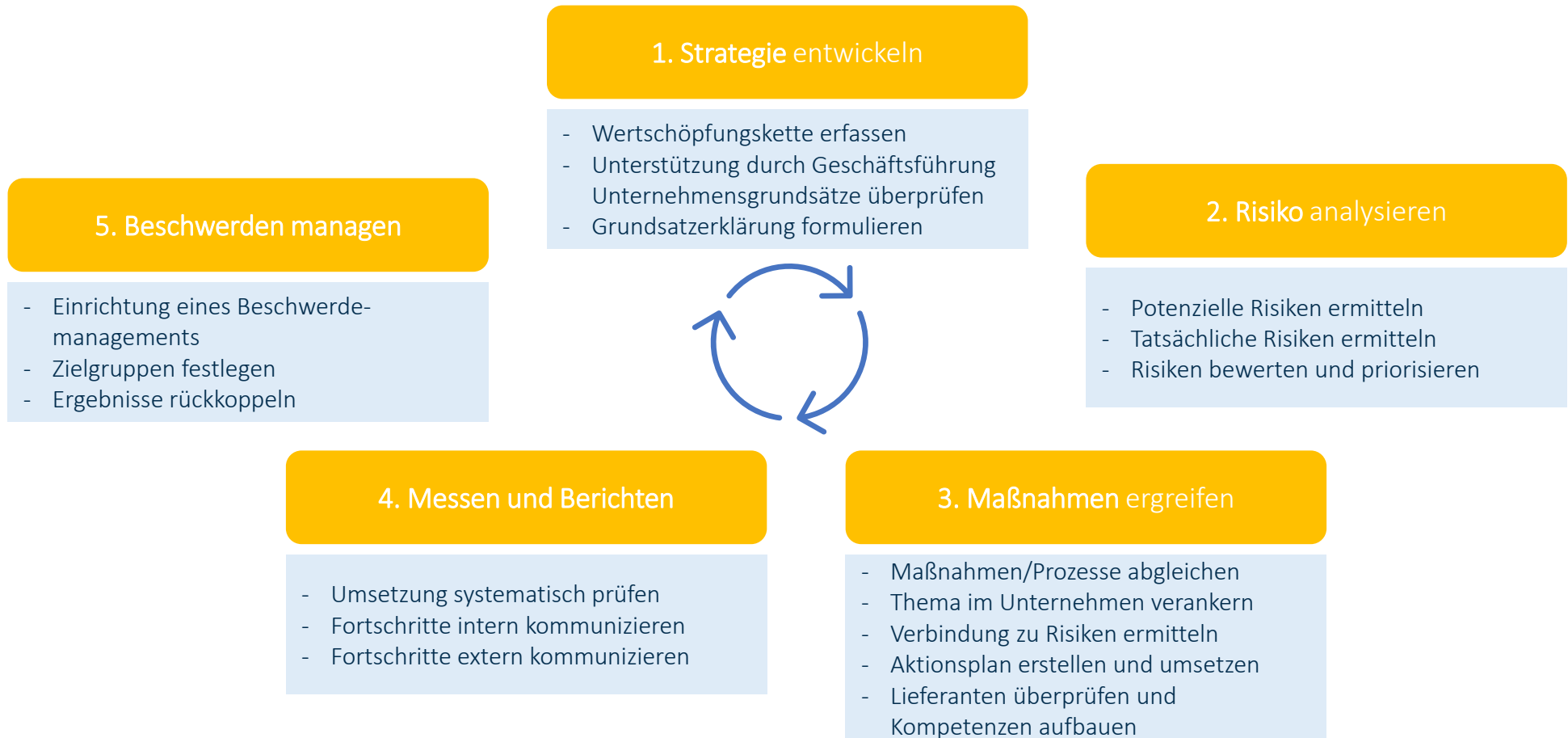


Handlungsempfehlung: Strategische Entwicklung des Themas Nachhaltigkeit (1/2)

- Die Notwendigkeit, soziale und ökologische Sorgfaltspflichten in der Schiffsausrüstung umzusetzen, ist aus unterschiedlichen Perspektiven gegeben. Der Aufbau eines Managements umweltbezogener Kennzahlen und die damit verbundene Festlegung einer Zuständigkeit kann ein Start sein, das Thema **Nachhaltigkeit strategisch zu entwickeln**.
- Für **Kleine und Mittlere Unternehmen (KMU)** ist das häufig mit einem erheblichen **Ressourceneinsatz** und **Wissensaufbau** verbunden. Oft sind auch Ängste damit verbunden, den ersten Schritt zu gehen oder Fehler zu machen, die sich negativ auf das Unternehmen auswirken könnten.
- Gerade für KMU gibt es von unterschiedlichen Institutionen (u.a. Agentur für Wirtschaft und Entwicklung oder einzelne Branchenverbände wie BME) kostenfreie **Unterstützungsangebote**, um den **Einstieg** in dieses Thema zu erleichtern.
- Vor allem für das **Datenmanagement** und die **Nachhaltigkeitsberichtserstattung** gibt es zudem eine Vielzahl von **technischen Lösungen**, die in der Umsetzung einer Nachhaltigkeitsstrategie hilfreich sein können.
- Die Grundlage für eine erfolgreiche Umsetzung einer Nachhaltigkeitsstrategie im Unternehmen ist die **Sensibilisierung** und **Überzeugung der Geschäftsführung** und **Mitarbeiterschaft** für ein ökologisch, sozial und ökonomisch nachhaltiges Wirtschaften.
- Die organisatorische und personelle Verortung der Nachhaltigkeit kann von KMU unterschiedlich gehandhabt werden. In einigen Unternehmen ist der Nachhaltigkeitsbereich als eigenständiges Geschäftsfeld direkt der Geschäftsführung zugeordnet, in anderen ist das Thema Nachhaltigkeit und Sorgfaltspflichten im Bereich Compliance oder Einkauf integriert.

Handlungsempfehlung: Strategische Entwicklung des Themas Nachhaltigkeit (2/2)

- Die Entwicklung einer Strategie ist ein erster Schritt in der Umsetzung von ökologischen und sozialen Sorgfaltspflichten im unternehmerischen Handeln. Darauf aufbauend kann der Schiffsausrüster weitere Aktivitäten wahrnehmen:



Handlungsempfehlung: Grundsatzerklärung zur Sorgfaltspflicht (Beispiel)

1. Strategie entwickeln

- Neben der Lieferantenabfrage von ökologischen Kennzahlen kann der Schiffsausrüster eine Grundsatzerklärung, einen Code of Conduct, erarbeiten und veröffentlichen.
- Die Grundsatzerklärung definiert die Werte des Schiffsausrüsters in der Umsetzung von menschenrechtlichen Sorgfaltspflichten. Sie ist der interne und externe Wegweiser des ökologischen und sozialen Handelns des Unternehmens und nimmt Bezug auf internationale menschenrechtliche Referenzinstrumente.
- Der Schiffsausrüster richtet sich mit der Erklärung nicht ausschließlich an seine zuliefernden Unternehmen, sondern an alle Geschäftspartnerinnen und -partner einschließlich der Kundschaft sowie an die eigene Mitarbeiterschaft.



Mitarbeiterinnen und
Mitarbeiter

Lieferantinnen und
Lieferanten

Kundinnen und Kunden

Weitere
Geschäftspartnerinnen
und -partner

...

- Die Grundsatzerklärung wird durch die Geschäftsführung/Vorstand verabschiedet und jährlich oder anlassbezogen aktualisiert. Generell, kann sie beispielsweise als Anlage an Verträge beigefügt oder auf der Webseite des Unternehmens abrufbar gemacht werden. Der Schiffsausrüster formuliert somit klar seine Erwartung bezüglich der Einhaltung der menschenrechtlichen – inklusive umweltbezogenen – Sorgfaltspflichten gegenüber externen und internen Vertragspartnern.

Angebote zur Unterstützung in der Umsetzung von menschenrechtlichen Sorgfaltspflichten und in der Nachhaltigkeitsberichterstattung

- Auf Bundes- und Länderebene existieren verschiedene, oft kostenlose, Angebote (Leitfäden, Tools und persönliche Beratungsgespräche), die die Unternehmen in der Umsetzung von Sorgfaltspflichten und konkret in der Nachhaltigkeitsberichterstattung unterstützen.
- Umfangreiche Angebote sind aktuell vom Helpdesk Wirtschaft und Menschenrechte sowie im Kontext des Deutschen Nachhaltigkeitskodex (DNK) verfügbar:

KMU Kompass

Helpdesk Wirtschaft und Menschenrechte



Fokus: Lieferkettenmanagement für KMU

Leitfäden zu strategischen und praktischen Umsetzung von Sorgfaltspflichten

Tools (u.a. zur Risikoanalyse)

Kostenlose Beratungsgespräche

<https://kompass.wirtschaft-entwicklung.de/>



Deutscher Nachhaltigkeitskodex (DNK)



Fokus: Nachhaltigkeitsberichterstattung

Kostenloses Tool zur Berichterstattung (aktuell für große Unternehmen). Es wird demnächst auch ein spezielles Tool geben, dass sich ausschließlich an KMU richtet.

Anwendungsvideo, Tools zu einzelnen Themen

<https://www.deutscher-nachhaltigkeitskodex.de/>



Perspektive: Erweiterung um weitere umweltbezogene Indikatoren

- Europäische und nationale Gesetzesinitiativen betrachten menschenrechtliche Sorgfaltspflichten überwiegend ganzheitlich unter sozialen und ökologischen Aspekten. Dieser Ansatz stellt sicher, dass somit auch die Wechselwirkung von Aspekten innerhalb des Bereiches und zwischen den Bereichen berücksichtigt ist.
- Der Fokus der Kurzstudie liegt auf lediglich zwei ökologische Indikatoren (Klima und Abfall). Perspektivisch ist es sinnvoll, diese durch weitere ökologische und soziale Indikatoren zu erweitern.



Perspektive: Technologische Lösungen im Nachhaltigkeitsmanagement

- Technologische Lösungen im Nachhaltigkeitsmanagement und –berichterstattung gewinnen stark an Bedeutung. Der Einsatz einer Nachhaltigkeitsmanagementsoftware ermöglicht es, ökologische Daten entlang der Wertschöpfungskette systematisch zu erfassen und zu monitoren.
- Eine geeignete Nachhaltigkeitsmanagementsoftware unterstützt das Nachhaltigkeitsreporting sowie die Ableitung von unternehmerischen Zielen, Strategien und Maßnahmen. Derzeit gibt eine große Vielzahl an Softwarelösungen, die sich im Umfang und in thematischer Schwerpunktsetzung unterscheiden.
- Aus Sicht des Schiffsausrüsters kann der Einsatz einer Nachhaltigkeitsmanagementsoftware sinnvoll sein, um Aufschluss über den Grad seiner eigenen unternehmerischen Nachhaltigkeit zu erhalten. Hier können auch die Kennzahlen der liefernden Unternehmen eingehen. Eine pauschale Einschätzung darüber, welche Software sich für Unternehmen in der Schiffsausrüstung am besten eignet, kann jedoch nicht getroffen werden. Die Auswahl einer passenden Software hängt insbesondere von der strategischen Ausrichtung des Nachhaltigkeitsmanagements des jeweiligen Schiffsausrüsters ab.
- Nach aktuellem Kenntnisstand gibt es keine branchenübergreifende Softwarelösung, die umweltbezogene Kennzahlen auf Produktebene sammelt und für einen Vergleich aufbereitet. Im Sinne dieser Studie bedeutet dies, dass der wesentliche Aufwand, die umweltbezogenen Produktdaten zu generieren und vergleichbar zu gestalten, beim Schiffsausrüster verbleibt. Das im Rahmen dieser Studie erstellte Tool, kann als Unterstützung hierfür dienen und als Einstiegslösung verstanden werden, die sukzessive weiterentwickelt werden kann.

Implikationen für weiterführende Projektaktivitäten

- Aufgrund der erwarteten Themenkomplexität wurde bereits zu Projektbeginn formuliert, dass die Studie einen ersten Einblick anhand der Beispielprodukte geben soll und darüber hinaus in Aussicht gestellt wird, wie mit dem großen Produktportfolio von Schiffsausrüstern weiter verfahren werden kann, um das Thema „grüne Lieferketten“ zu etablieren.
- Die weitere (technische) Umsetzung könnte im Rahmen eines Innovationsprojektes aufgegriffen werden. Dieses sollte einen Pilotcharakter haben, d. h. der Fokus würde zunächst weiterhin auf einem Ausschnitt der Produktpalette bzw. einzelnen Produkten liegen. Das Ziel müsste es sein, Kommunikations- und Beschaffungsprozesse sowie den Einsatz von Hilfsmitteln bzw. Werkzeugen wie Software so zu entwickeln, dass sich diese im Anschluss auf andere Produkte und im Idealfall auf die gesamte Produktpalette (das gesamte Unternehmen) übertragen ließen.
- Die bereits im Rahmen dieser Studie analysierten Produkte könnten als Ausgangspunkt für die Produktauswahl in einem Innovationsprojekt dienen. Sofern sinnvoll oder notwendig wäre eine Ergänzung bzw. Reduzierung der Produkte möglich. Im Fokus sollten in jedem Fall Produkte stehen, die von hoher Relevanz für die beteiligten Akteure sind, z. B. aufgrund der Menge (hoher Durchsatz als Basis im Rahmen dieser Studie) oder aufgrund eines hohen Vergleichswerts bei einem relevanten Indikator wie z. B. dem CO₂-Ausstoß je Gramm oder Stück. Um sicherzustellen, dass der Fokus auf den großen Einsparpotenzialen liegt, könnte es hilfreich sein, vorab eine Wesentlichkeitsanalyse durchzuführen.
- Im Vergleich zu der vorliegenden Studie sollte der Ansatz insofern ganzheitlicher gestaltet werden, als dass von Beginn die jeweiligen Lieferanten und nach Möglichkeit auch ausgewählte Kunden einbezogen werden. Während sich der Austausch im Rahmen dieses Projektes lediglich auf einen punktuellen Austausch (Onlinebefragung, Interviews) beschränkte, kann in einer Projektpartnerschaft unter Beteiligung von Ressourcen unterschiedlicher Akteure nicht nur der Austausch verstetigt und intensiviert werden sondern auch gemeinsam nachhaltige und praktikable Lösungen entwickelt werden.
- Im Hinblick auf die Auswahl von geeigneter Software wurde bereits auf die zunehmende Vielfalt unterschiedlicher Lösungen hingewiesen. Hier gilt es mit Augenmaß zu agieren und eine für den Anwendungsfall und die Unternehmensgröße geeignete Lösung zu identifizieren. Gegebenenfalls kann es Sinn machen, zunächst auf Eigenentwicklungen (Excel o.ä.) oder punktuelle Ergänzungen zu bereits vorhandener Software zurückzugreifen.

Etablierung einer „grüneren“ Lieferkette als Chance

- > Die Kurzstudie gibt einen Einblick in die Möglichkeiten und Herausforderungen in der Umsetzung grüner Lieferketten aus Sicht eines Schiffsausrüsters. Die abgeleiteten Handlungsempfehlungen und Anforderungen an Lieferanten dienen dabei als erste Unterstützung für Unternehmen der Branche.
- > Im Geschäftsumfeld gewinnt Nachhaltigkeit im unternehmerischen Handeln zunehmend an Bedeutung. Gerade im Kontext europäischer und nationaler Richtlinien und Gesetze zur Umsetzung von ökologischen und sozialen Sorgfaltspflichten ist es wichtig, die Etablierung grünerer Lieferketten als **Chance** im **Wettbewerbsumfeld** zu verstehen und sie wahrzunehmen.





World in mind

Femke Grabbert
+49 171 298 2272
info@worldinmind.com

www.worldinmind.com



IMPRESSUM

UNTERNEHMEN

MOVE-4WARD Innovative Transport Solutions UG
Schopenstehl 15 (Miramar-Haus)
20095 Hamburg

Tel +49 (0)40 18175408
Web www.move-4ward.de

Alle Rechte vorbehalten.
Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung.

GESCHÄFTSFÜHRUNG

Prof. Dr. Jan Ninnemann, Torsten Tesch

Registriert beim Finanzamt Hamburg-Mitte
Ust-Id-Nr. DE355879576

Registernummer HRB 176681