

**Chemikalienmanagement
in der textilen Lieferkette**

Eva Wolf

sofia

Sonderforschungsgruppe
Institutionenanalyse

**Chemikalienmanagement
in der textilen Lieferkette**

Eva Wolf

sofia-Studien
zur Institutionenanalyse
Nr. 22-1

ISSN 1439-6874

ISBN 978-3-941627-98-7

Wolf, Eva: Chemikalienmanagement in der textilen Lieferkette. sofia -
Studien zur Institutionenanalyse Nr. 22-1, Darmstadt 2022

Chemikalienmanagement in der textilen Lieferkette

Eva Wolf

vorgelegt zur Erlangung des Mastergrades im SoSe 2021
an der Hochschule Darmstadt im Fachbereich Gesellschaftswissenschaften,
Studiengang Risikoabschätzung- und Nachhaltigkeitsmanagement
(Risk Assessment and Sustainability Management – RASUM)
in Kooperation mit DELTEX Handelsgesellschaft mbH

Darmstadt im April 2022

Abstract

The World Summit on Sustainable Development in Johannesburg in 2002 set the goal of minimising the adverse impacts of chemicals and waste by 2020. This goal has not been achieved yet. Therefore, other approaches are needed to prevent, minimise, or replace harmful substances.

One possible approach is this master thesis which deals with the challenges that the textile importer DELTEX is facing with regard to a transparent communication of chemicals used and contained in the product in its supply chain. DELTEX is bound by legal regulations and requirements of its customer and must ensure that there are no harmful substances in the garments. For each order, the customer requires a chemical inventory from DELTEX which contains the chemical substances and formulations used (so-called "order-wise chemical inventory"). Currently, the suppliers are not willing to pass this on to DELTEX. As a result, DELTEX is faced with the problem of having no knowledge of the materials used in the garments and is thus taking a high risk.

The structure of this study is based on the transdisciplinary "delta analysis" of the Society for Institutional Analysis at the University of Applied Sciences Darmstadt. This compares the target state with the actual state and derives a delta from the difference. Based on this, suitable design options are to be developed to close the delta.

The study defines the target state on the basis of normative requirements and derives three criteria from this, which can be used to measure design options. By means of guideline-based interviews with experts, an online survey and literature research, it examines the current state. The analysis shows that the relevant actors are in an unfavourable incentive and barrier situation. The textile supply chain can be seen as a complex construct in which a whole series of production sites (often in developing and emerging countries where corruption and low environmental standards exist) carry out many processing steps. Chemicals are used at almost all stages of processing, some of which have harmful effects on people and the environment. At the same time, factory workers in the production countries are under enormous price and time pressure and often have insufficient know-how about chemical processes. DELTEX is dependent on its main customer and therefore has little room for price negotiations.

To close this delta, the study formulates design options on macro, meso and micro levels and measures them against the developed criteria. None of the measures completely meets all the criteria, which is why a residual delta remains. The study concludes that not one, but rather a combination of several design options at all levels can achieve the target state. For DELTEX, an alliance with other textile importers, membership in the Fair Wear Foundation, strengthening the relationship with its suppliers and cooperation with another customer are recommended. Furthermore, the use of material data tools that support

proactive reporting approaches such as a Full Material Declaration is recommended.

The study is carried out from the perspective of the textile importer DELTEX. The results can therefore only be applied to the entire textile supply chain to a limited extent.

Kurzfassung

Der Weltgipfel für Nachhaltige Entwicklung in Johannesburg 2002 setzte sich zum Ziel, die nachteiligen Auswirkungen von Chemikalien und Abfällen bis zum Jahr 2020 zu minimieren. Dieses Ziel wurde bisher nicht erreicht. Daher bedarf es anderer Lösungsansätze, um problematische Stoffe zu verhindern, minimieren bzw. zu ersetzen.

Ein möglicher Ansatz ist diese Masterarbeit, die sich mit den Herausforderungen beschäftigt, denen der Textilimporteur DELTEX in Bezug auf eine transparente Weitergabe der eingesetzten und der im Produkt befindlichen Chemikalien in seiner Lieferkette gegenübersteht. DELTEX ist an gesetzliche Regelwerke und Anforderungen seines Kunden gebunden und muss sicherzustellen, dass sich in den Konfektionen keine problematischen Stoffe befinden. Für jeden Auftrag verlangt der Kunde von DELTEX ein Chemikalieninventar, welches verwendete chemische Stoffe und Formulierungen beinhaltet (sogenanntes „order-wise chemical inventory“). Momentan sind die Lieferanten nicht bereit, dieses an DELTEX weiterzugeben. Dadurch steht er vor Problematik, keine Kenntnis über verwendete Materialien in seinen Kleidungsstücken zu haben und geht damit ein hohes Risiko ein.

Der Aufbau der Arbeit orientiert sich an der transdisziplinären „Delta-Analyse“ der Sonderforschungsgruppe Institutionenanalyse an der Hochschule Darmstadt. Diese stellt den Soll-Zustand dem Ist-Zustand gegenüber und leitet aus der Differenz ein Delta ab. Darauf aufbauend sind geeignete Gestaltungsoptionen zu entwickeln, die das Delta schließen sollen.

Die Arbeit definiert den anzustrebenden Soll-Zustand anhand normativer Anforderungen und leitet daraus drei Kriterien ab, anhand derer sich Gestaltungsoptionen messen lassen. Mittels leitfadengestützter Interviews mit Fachleuten, einer Online-Umfrage und begleitender Literaturrecherche untersucht sie den Ist-Zustand. Die Analyse zeigt, dass sich die relevanten Akteure in einer ungünstigen Anreiz- und Hemmnis-Situation befinden. Die textile Lieferkette ist als komplexes Konstrukt zu verstehen, in der eine ganze Reihe von Produktionsstätten (häufig in Entwicklungs- und Schwellenländern, in denen Korruption und geringe Umweltstandards existieren) eine Vielzahl an Arbeitsschritten durchführen. Auf nahezu allen Verarbeitungsstufen kommen Chemikalien zum Einsatz, die teilweise schädliche Auswirkungen auf Mensch und Umwelt haben. Gleichzeitig stehen die Fabrik-Beschäftigten in den Produktionsländern unter

einem enormen Preis- und Zeitdruck und haben häufig unzureichendes Know-how über chemische Prozesse. DELTEX befindet sich in einem Abhängigkeitsverhältnis zu seinem Hauptkunden und hat daher wenig Spielraum bei Preisverhandlungen.

Um dieses Delta zu schließen, formuliert die Arbeit Gestaltungsoptionen auf der Makro-, Meso- und Mikro-Ebene und misst sie anhand des entwickelten Kriterienrasters. Keine der Maßnahmen erfüllt alle Kriterien vollständig, weshalb ein Rest-Delta verbleibt. Die Arbeit kommt zu dem Schluss, dass nicht eine, sondern vielmehr die Kombination auf allen Ebenen mehrerer Gestaltungsoptionen den Soll-Zustand erreichen kann. Für DELTEX empfiehlt sich eine Allianz mit anderen Textilimporteuren, eine Mitgliedschaft bei der Fair Wear Foundation, die Stärkung der Beziehung zu seinen Lieferanten und die Zusammenarbeit mit einem anderen Kunden. Darüber hinaus empfiehlt sich die Nutzung von Materialdaten-Tools, welche proaktive Berichterstattungsansätze wie eine Full Material Declaration unterstützen.

Die Untersuchung erfolgt aus Sicht des Textilimporteurs DELTEX. Die Ergebnisse sind daher nur bedingt auf die gesamte textile Lieferkette anzuwenden.

Inhaltsübersicht

1 Einleitung	13
2 Normativer Kontext.....	19
3 Textilwirtschaftliche Rahmenbedingungen und Akteure.....	49
4 Analyse der Ist-Situation und AHA der zentralen Akteure.....	56
5 Gestaltungsoptionen	91
6 Antwort auf die Kernfrage und Handlungsempfehlungen	114
7 Fazit und weiterer Forschungsbedarf	117
8 Literatur	120

In der Original-Masterthesis sind zudem im Anhang auch der Interviewleitfaden und der Fragebogen sowie die Interview-Protokolle und Umfrageprotokolle detailliert dargestellt.

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung	13
1.1 Ausgangssituation und Problemimpuls.....	13
1.2 Kernfrage.....	15
1.3 Methodisches Vorgehen	15
1.4 Aufbau der Arbeit.....	18
2 Normativer Kontext	19
2.1 Internationale Ebene	19
2.1.1 Nachhaltige Konsum- und Produktionsmuster	19
2.1.2 Detox Commitment	21
2.1.3 Zero Discharge of Hazardous Chemicals	22
2.1.4 Entwicklungen auf globaler Ebene und Ausblick	22
2.2 Europäische Ebene	24
2.2.1 REACH-Verordnung.....	24
2.2.1.1 Registrierung.....	24
2.2.1.2 Zulassung	25
2.2.1.3 Restriktion	26
2.2.1.4 Informationspflichten	27
2.2.2 Textilkennzeichnungsverordnung	28
2.2.3 POP-Verordnung	29
2.2.4 PIC-Verordnung.....	30
2.2.5 European Green Deal.....	30
2.2.5.1 Neue Chemikalienstrategie	31
2.2.5.2 New Circular Economy Action Plan	32
2.2.6 Weitere Initiativen auf EU-Ebene und Ausblick.....	33
2.2.6.1 Lieferketten-Regulierung	33
2.2.6.2 Taxonomie-Verordnung.....	34
2.2.6.3 Digitaler Produktpass.....	35
2.2.6.4 SCIP-Datenbank	35
2.3 Nationale Ebene	36
2.3.1 Nationales Stoff- und Produktrecht	36
2.3.1.1 Produktsicherheitsgesetz	37
2.3.1.2 Bedarfsgegenständeverordnung	37
2.3.1.3 Chemikalienverbots-Verordnung.....	38
2.3.1.4 Chemikaliensanktions-Verordnung und Chemikaliengesetz ..	38
2.3.2 Regelwerke auf der nationalen Meso-Ebene	39
2.3.2.1 Textilbündnis.....	39
2.3.2.2 Grüner Knopf.....	40
2.3.3 Entwicklungen auf der nationalen Ebene	40
2.4 Umweltschutz in Bangladesch	41

2.5 Unternehmensebene	43
2.5.1 Private Produktkennzeichnungen und Verbände	43
2.5.1.1 OEKO-TEX Standard 100	43
2.5.1.2 GOTS	43
2.5.2 Weitere Anforderungen des Kunden	44
2.6 Kriterien für ein transparentes Chemikalienmanagement	45
3 Textilwirtschaftliche Rahmenbedingungen und Akteure	49
3.1 Die textile Lieferkette	49
3.2 Zentrale Akteure und ihr Verhalten im Soll-Zustand	51
3.2.1 Nassproduktionsstätten	52
3.2.2 Fertigungsstätten	53
3.2.3 DELTEX	53
3.2.4 Kunde	54
4 Analyse der Ist-Situation und AHA der zentralen Akteure	56
4.1 Methodik	56
4.1.1 Methodischer Rahmen	56
4.1.2 Interviews	57
4.1.3 Online-Befragung	58
4.1.4 Auswertung	58
4.2 Nassproduktionsstätten und Fertigungsstätten	60
4.2.1 Herausforderungen	61
4.2.1.1 Preisdruck	61
4.2.1.2 Zeitdruck	61
4.2.1.3 Erfüllung der Kundenanforderungen	61
4.2.1.4 Kommunikationsschwierigkeiten mit den Vorlieferanten	62
4.2.1.5 Mangelhaftes Managementsystem	62
4.2.2 Compliance-Maßnahmen im Status quo	63
4.2.2.1 Dokumentenprüfung	63
4.2.2.2 Dokumentenfälschung	64
4.2.2.3 Alternative Chemikalien	64
4.2.2.4 Chemikalienauswahl und Audits	65
4.2.3 Anreize	65
4.2.3.1 Monetäre Anreize	65
4.2.3.2 Staatliche Maßnahmen	66
4.2.3.3 Kundenbindung	67
4.2.4 Hemmnisse	67
4.2.4.1 Prekäre Lebenssituation	67
4.2.4.2 Kostendruck	68
4.2.4.3 Zeitdruck	68
4.2.4.4 Mangelndes Know-how	69
4.2.4.5 Sprachbarrieren	69
4.2.4.6 Organisationsstruktur und Datenverwaltung	69

4.2.4.7 Misstrauen.....	70
4.3 DELTEX.....	70
4.3.1 Herausforderungen.....	71
4.3.1.1 Intransparenz in der Lieferkette.....	71
4.3.1.2 Beziehung zum Kunden	72
4.3.1.3 Beziehung zu den Lieferanten.....	73
4.3.1.4 OEKO-TEX 100-Zertifikate	74
4.3.2 Compliance-Maßnahmen im Status quo.....	75
4.3.2.1 Tests.....	75
4.3.2.2 BHive.....	75
4.3.2.3 Chemical Management Audit System	76
4.3.2.4 Vertragliche Regelungen	76
4.3.3 Anreize	76
4.3.3.1 Monetäre Anreize	76
4.3.3.2 Verringerung operativer Risiken	77
4.3.3.3 Kundengewinnung.....	77
4.3.3.4 Staatliche Maßnahmen.....	77
4.3.3.5 Intrinsische Motivation	78
4.3.4 Hemmnisse	78
4.3.4.1 Abhängigkeit vom Kunden	78
4.3.4.2 Auftragsvolumen	78
4.3.4.3 Mangelndes Wissen und fehlende Erfahrung.....	78
4.3.4.4 Unternehmensinterner Interessenskonflikt.....	79
4.3.4.5 Datenverwaltung	79
4.4 Kunde	79
4.4.1 Herausforderungen.....	79
4.4.1.1 Intransparenz in der Lieferkette.....	79
4.4.1.2 Fehlende Verifizierung.....	80
4.4.1.3 Sicherstellen der Compliance in der Lieferkette.....	80
4.4.2 Compliance-Maßnahmen im Status quo.....	81
4.4.2.1 Weitergabe der Verantwortung	81
4.4.2.2 Verschärfung der Anforderungen	81
4.4.2.3 Nutzung von Industriestandards.....	81
4.4.3 Anreize	82
4.4.3.1 Reputation.....	82
4.4.3.2 Staatliche Maßnahmen.....	82
4.4.3.3 Intrinsische Motivation	82
4.4.3.4 Monetäre Anreize	82
4.4.4 Hemmnisse	83
4.4.4.1 Fehlender Zugang zu Informationen	83
4.4.4.2 Geschäftsstrategie.....	83

4.4.4.3 Unternehmensinterne Interessenkonflikte.....	84
4.4.4.4 Datenverwaltung.....	84
4.5 Ergebnisse der AHA.....	84
4.6 Delta	87
4.6.1 Nassproduktionsstätten.....	87
4.6.2 Fertigungsstätten.....	87
4.6.3 DELTEX	88
4.6.4 Kunde	88
4.7 Zusammenfassung der bisherigen Analyseschritte	88
5 Gestaltungsoptionen.....	91
5.1 Makro-Ebene	91
5.1.1 Verpflichtende Recyclingvorgaben im Textilsektor	91
5.1.2 EPR im Textilsektor und Modulierung von Gebühren.....	92
5.1.3 Maßnahmen auf nationaler Ebene	93
5.1.4 Maßnahmen auf EU-Ebene	94
5.1.5 Maßnahmen in Bangladesch	95
5.2 Meso-Ebene	96
5.2.1 Stand der Forschung	96
5.2.2 Branchenstandards	97
5.2.3 Allianz der Textilimporteure	98
5.2.4 Bildungsprogramme und Empowerment-Maßnahmen	99
5.3 Mikro-Ebene	100
5.3.1 Materialdaten-Tools.....	100
5.3.1.1 Stand der Forschung	100
5.3.1.2 BHive.....	102
5.3.1.3 LIFE AskREACH Supply Chain Tool	103
5.3.2 Monetäre Anreize.....	104
5.3.3 Stärkung der Beziehung zu den Lieferanten.....	105
5.3.4 Auswahl der Kunden	106
5.4 Zusammenfassung.....	106
5.5 Bewertung der Gestaltungsoptionen und Abschätzung des Restdeltas.....	108
6 Antwort auf die Kernfrage und Handlungsempfehlungen.....	114
7 Fazit und weiterer Forschungsbedarf	117
8 Literatur	120

Abbildungen

Abbildung 1: Inter- und transdisziplinäre Delta-Analyse (Kleihauer & Führ, 2021)	17
Abbildung 2: Die Hierarchie der Schadstofffreiheit – eine neue Hierarchie beim Chemikalienmanagement (Europäische Kommission, 2020b, S. 5)	31
Abbildung 3: Eingesetzte Chemikalien in Textilerzeugnissen (Eigene Darstellung nach s:ne, 2021)	46
Abbildung 4: Die textile Lieferkette (Stichting ZDHC Foundation, 2013)	51
Abbildung 5: Einschätzung der DELTEX-Beschäftigten (in Hamburg und Bangladesch) zu den Erfahrungen mit Nassproduktionsstätten	74
Abbildung 6: Einordnung der Gestaltungsoptionen nach Aufwand und Auswirkungen	116

Tabellen

Tabelle 1 Kriterien und jeweilige Merkmalsausprägungen	47
Tabelle 2: Deduktiv-induktives Kategoriensystem	59
Tabelle 3: Verhaltensbestimmende Faktoren (Eigene Darstellung nach Bizer & Führ, 2021, S. 10-13)	85
Tabelle 4: Zusammenfassung der Analyseschritte 1-4 (Eigene Darstellung nach Kleihauer et al, 2019, S. 38 f.; verändert und ergänzt durch eigene Befunde)	89
Tabelle 5 Gestaltungsoptionen nach Ebene und Akteur	106
Tabelle 6: Einordnung der Gestaltungsoptionen in das Kriterienraster	108

Abkürzungen

AHA	Anreiz- und Hemmnis-Analyse
BEPI	Business Environmental Performance Initiative
ChemG	Chemikaliengesetz
ChemSanktsV	Chemikaliensanktionsverordnung
ChemVerbotsV	Chemikalienverbotsverordnung
CEAP	Circular Economy Action Plan (Aktionsplan für die Kreislaufwirtschaft)
CMR	Carcinogenic, Mutagen, Reprotoxic (Krebserzeugend, Erbgutverändernd, Fortpflanzungsgefährdend)
ECHA	European Chemical Agency (Europäische Chemikalienagentur)
ErwG.	Erwägungsgrund
ETP	Effluent Treatment Plant (Abwasserbehandlungsanlage)
EWR	Europäischer Wirtschaftsraum
EPR	Extended Producer Responsibility (Erweiterte Herstellerverantwortung)
FMD	Full Material Declaration (Volldeklaration)
FWF	Fair Wear Foundation
GCO	Global Chemicals Outlook
GOTS	Global Organic Textile Standard
ILO	International Labour Organization (Internationale Arbeitsorganisation)
IMDS	International Material Data System
i. V. m.	In Verbindung mit
KMU	Kleine und mittlere Unternehmen
MDS	Material Data System (Materialdatensystem)
MRSL	Manufacturing Restricted Substances List (Liste der verbotenen Stoffe für die Herstellung)
O-CERT	Outdoor Circular Economy's Round
PA	Proactive Alliance
PBT	Persistent, bioakkumulierbar, toxisch
ProdSG	Produktsicherheitsgesetz
REACH	Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung von Chemikalien)

RSL	Restricted Substances List (Liste der verbotenen Stoffe)
SAICM	Strategic Approach to International Chemicals Management
SDB	Sicherheitsdatenblatt
SDG	Sustainable Development Goal
SoPFG	Sorgfaltspflichtengesetz
SPC	Sustainable Production and Consumption (Nachhaltige Konsum- und Produktionsmuster)
SRL	Substance Reporting List (Stoffberichts-Liste)
SVHC	Substances of very high concern (Besonders besorgniserregende Stoffe)
TextilKennzG	Textilkennzeichnungsgesetz
TextilKennzV	Textilkennzeichnungsverordnung
vPvB	Very persistent, very bioaccumulative (sehr persistent, sehr bioakkumulierbar)
ZDHC	Zero Discharge of Hazardous Chemicals
% w/w	Massenprozent

1

Einleitung

Die vorliegende Arbeit befasst sich mit den Anforderungen, die das Chemikalienmanagement des Textilimporteurs DETLEX zu erfüllen hat. Einleitend ist zunächst die Ausgangssituation und die Problemlage zu beschreiben (Abschnitt 1.1), um auf dieser Grundlage die Kernfrage zu formulieren (Abschnitt 1.2). Anschließend ist das methodische Vorgehen darzustellen (Abschnitt 1.3) und der Aufbau der Arbeit zu skizzieren (Abschnitt 1.4).

1.1

Ausgangssituation und Problemimpuls

Die Textilwirtschaft steht vor globalen Herausforderungen. Sie lässt sich durch viele Produktionsschritte in unterschiedlichen Unternehmen und Ländern als hoch komplex beschreiben und beschäftigt weltweit ca. 75 Millionen Menschen (Stamm et al., 2019, S. 10 und 14). In der EU stammen die Textilien meist aus Ländern wie Bangladesch, China oder der Türkei (Umweltbundesamt, 2019b), und Deutschland ist mit neun Prozent der weltweit importierten Bekleidungsstücke der zweitgrößte Importeur (Stamm et al., 2019, S. 14).

Soziale und ökologische Folgen vor Ort – angetrieben durch immer kürzere Modazyklen (Fast Fashion) – sind die Konsequenz dieser unter hohem Kostendruck hergestellten Ware. Zu den sozialen Herausforderungen zählen Niedriglöhne, teilweise unbezahlte Überstunden und fehlende Arbeitnehmervertretungen (Stamm et al., 2019, S. 1). Die ökologischen Herausforderungen sind insbesondere Umweltbelastungen entlang der gesamten textilen Wertschöpfungskette, beispielsweise beim Baumwollanbau, der mit einem enormen Wasserverbrauch, Monokulturen und dem Einsatz giftiger Pestizide einhergeht. Vor allem bei den Nassprozessen, die z.B. Waschen, Färben und Drucken umfassen, kommen viele Chemikalien zum Einsatz, die gesundheitliche Probleme bei den Beschäftigten im Produktionsprozess und den Konsumierenden auslösen können und die lokalen Gewässer verunreinigen (Stamm et al., 2019, S. 35 ff.). Ungefähr 8.000 Chemikalien finden in der Textilindustrie Verwendung (Kant, 2012, S. 23), von denen viele nachweislich krebserregend sind und das Hormonsystem von Menschen und Tieren beeinflussen können (Greenpeace e. V., 2018, S. 7). Darüber hinaus stellen auch abgasseitige Emissionen und ein hoher Energieverbrauch ökologische Herausforderungen bei der Veredelung von Textilien dar (Umweltbundesamt, 2019b). Das Umweltprogramm der Vereinten Nationen (United Nations Environmental Programme – UNEP) schätzt, dass die Kleidungsindustrie für zehn Prozent der weltweiten Kohlenstoffemissionen verantwortlich ist (UNEP, 2018). Wachsende Anforderungen von (End)-Kundinnen sowie eine Vielzahl an gesetzlichen und freiwillig eingegangenen Verpflichtungen üben Druck auf die Textilbranche aus, um eine Rückverfolgbarkeit (Traceability) von verwendeten chemischen Stoffen und Gemischen zu gewährleisten. Je komplexer die Lieferkette ist, desto geringer sind auch Transparenz in der Lieferkette

und Rückverfolgbarkeit von Substanzen in Artikeln, die schädliche Auswirkungen auf Mensch und Umwelt haben (Schenten et al., 2018, S. 34).

Zum Textilhandel in der EU zählen nicht nur Modeunternehmen wie H&M und ZARA, sondern auch Discounter wie z.B. Lidl, ALDI oder KiK. Diese lassen die Konfektionen von zwischengeschalteten Textilimporteuren produzieren (Hochschule Darmstadt, 2021). So lässt z.B. der Importeur DELTEX für seinen Hauptkunden¹ (ein Lebensmitteldiscounter) Bekleidung in Bangladesch, China und Myanmar herstellen. Dafür muss DELTEX produkt- und produktionsbezogene Anforderungen seines Kunden einhalten. Zu diesen zählen vorzulegende Abwasser- und Schlammtests für alle Nassproduktionsschritte und das jeweilige Produkt sowie ÖKO-TEX 100-Zertifikate für alle Produktionsschritte je Produkt. Zusätzlich fordert der Kunde ein Chemikalieninventar der beteiligten Produktionsstätten (chemical inventory) und ein Inventar aller in der Produktion des Auftrags eingesetzten Chemikalien (order-wise chemical inventory) mit allen Sicherheitsdatenblättern (SDB). Bisher ist es DELTEX noch nicht gelungen, die Chemikalieninventare regelmäßig einzuholen und zu überprüfen, um nicht zugelassene Chemikalien sowohl für die gesamte Produktionsstätte als auch für spezifische Aufträge auszuschließen. Dies liegt zum einen daran, dass DELTEX nur mit Fertigungsstätten² und nicht mit Nassproduktionsstätten³ unmittelbare Verträge abschließt. Daher kann DELTEX nur bedingt Einfluss auf die eingesetzten Chemikalien ausüben (Brennecke & Schröter, 2021b). Zum anderen sind die Nassproduktionsstätten bisher nicht vollends bereit, die eingesetzten Formulierungen preiszugeben. So kommt es vor, dass DELTEX bei Proben von Kleidungsstücken andere als die im Vorfeld angegebene Substanzen findet. Die Herausforderung von DELTEX besteht vor allem darin, alle verpflichtenden Anforderungen im Rahmen der Geschäftsbeziehungen zu seinem Kunden zu erfüllen. Die aktuelle Covid-19-Pandemie erschwert es DELTEX zusätzlich, tiefere Einblicke in die Produktion vor Ort zu erlangen. Ziel von DELTEX ist es, mit den Fabriken (insbesondere den Nassfabriken) so zusammenzuarbeiten, dass diese sowohl das richtige und vollständige chemical inventory als auch das order-wise chemical inventory freiwillig an DELTEX weitergeben. Langfristig strebt DELTEX ein transparentes Chemikalienmanagement entlang seiner gesamten textilen Lieferkette an. Perspektivisch kommt dies einer Full Material Declaration (FMD)⁴ aller Aufträge von DELTEX gleich (Brennecke & Schröter, 2021b).

Aktuell ist DELTEX Pilotunternehmen eines devloPPP-Projekts von der Deutschen Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) und nutzt das BHive

¹ Um die Anonymität zu wahren, verwendet diese Arbeit im Folgenden die Begriffe „Kunde“ oder „Hauptkunde“ stellvertretend für den Kunden von DELTEX. Gemeint sind nicht Endkundinnen.

² Diese Arbeit verwendet die Begriffe Fertigungsstätte und Fertigungsfabrik synonym.

³ Diese Arbeit verwendet die Begriffe Nassproduktionsstätte und Nassfabrik synonym.

⁴ FMD bezeichnet die vollständige Darlegung aller für die Produktion von (Teil)-Erzeugnissen verwendeten Materialien bis auf Substanzebene (Schenten et al., 2018, S. 36).

Tool des Anbieters GoBlue, um das Chemikalienmanagement in den Produktionsstätten transparenter zu gestalten (Koop, 2021). Darüber hinaus ist DELTEX Pilotunternehmen für das von iPoint entwickelte Supply Chain Tool. Dieses ist Teil des EU-Projekts LIFE AskREACH, das die Substitution von besonders besorgniserregenden Stoffen (Substances of Very High Concern – SVHCs) gemäß der europäischen Chemikalienverordnung REACH zum Ziel hat. Das IT-Tool für Lieferketten-Kommunikation hilft industriellen Akteuren dabei, SVHCs in ihren Produkten zu identifizieren und langfristig zu ersetzen (LIFE AskREACH, o. J.-b). Die vorliegende Arbeit verfolgt das Ziel, Anreize und Hemmnisse aller relevanten Akteure zu ermitteln, um langfristig v.a. in den Nassfabriken mehr Transparenz herzustellen. Die Arbeit soll bestehende Vermutungen von DELTEX über prekäre Produktionsbedingungen überprüfen und das Unternehmen bei der Nachhaltigkeitsstrategie unterstützen. Außerdem soll die Arbeit DELTEX dabei helfen, die eigene Position gegenüber seinem Kunden zu verstärken. Der Erkenntnisgewinn aus dieser Arbeit soll einen Beitrag zur Verbesserung des Chemikalienmanagements in der textilen Lieferkette leisten.

1.2

Kernfrage

Aus der zuvor beschriebenen Problemsituation und Zielsetzung ergibt sich folgende Kernfrage:

Welche Maßnahmen empfehlen sich für den Textilimporteur DELTEX im Hinblick auf das Ziel, eine verlässliche und produktspezifische Informationsweitergabe sowohl der eingesetzten als auch der im Produkt befindlichen Chemikalien in der Textil- und Bekleidungsindustrie zu gewährleisten, um bestehende Hemmnisse abzubauen?

Diese Arbeit konzentriert sich auf die Textilfabriken und deren Beschäftigte in Bangladesch. Produktionsstätten in China und Myanmar sind nicht Teil der Untersuchung. Außerdem behandelt die Arbeit keine „sozialen“ Herausforderungen der textilen Lieferkette wie z.B. Kinderarbeit, Arbeitslöhne oder Arbeitsschutz.

DELTEX hat keine Kleidungsstücke aus Leder bzw. mit Bestandteilen aus Leder im Programm. Lederprodukte sind daher nicht Teil der Arbeit.

1.3

Methodisches Vorgehen

Die Arbeit untersucht die Kernfrage mittels der inter- und transdisziplinären Delta-Analyse der Sonderforschungsgruppe Institutionenanalyse. Sie trägt dazu bei, für komplexe gesellschaftliche Probleme („wicked problems“), aber auch für Gestaltungsprobleme in privaten Unternehmen systematisch geeignete Gestaltungsoptionen zu finden. Die Delta-Analyse umfasst insgesamt sieben

Schritte und ist zudem in eine realweltliche und eine verhaltenswissenschaftliche / motivationale Ebene unterteilt.

Die Delta-Analyse beginnt mit einem Problemimpuls, ausgelöst durch ein bestimmtes Unbehagen. Im zweiten Schritt gilt es, einen Soll-Zustand zu beschreiben, welcher vom Ist-Zustand abweicht. Dieser zu erreichende Soll-Zustand ist in nachvollziehbare Kriterien zu überführen. Daneben identifiziert der zweite Schritt all jene Akteure, die einen Beitrag leisten können, um dieses Ziel zu erreichen. Der dritte Schritt der Delta-Analyse erörtert die Ist-Situation (Status quo) und ermittelt Anreize und Hemmnisse, die das Verhalten der Akteure erklären (Anreiz- und Hemmnis-Analyse – AHA). Bei diesem Schritt findet ein Wechsel von der realweltlichen auf die verhaltenswissenschaftliche Ebene statt (siehe dazu auch Abschnitt 4.1.1). Durch die Differenz zwischen dem im zweiten Schritt festgelegten Verhaltens-Soll und der im dritten Schritt beobachteten Ist-Situation ergibt sich im vierten Schritt ein Delta, das aufzeigt, an welcher Stelle Handlungsbedarf besteht. Das Delta zeigt konkrete Hebelpunkte für mögliche Maßnahmen, die im fünften Schritt der Analyse in Gestaltungsoptionen zu überführen sind, um das Delta zu verringern. Diese Gestaltungsoptionen sind an den anfangs formulierten Kriterien zu messen, wodurch es im sechsten Schritt ein Rest-Delta abzuschätzen gilt. Der siebte Schritt der Delta-Analyse adressiert die Praxis-Akteure, die gefragt sind, mit den veränderten Rahmenbedingungen umzugehen und ihre Strategie entsprechend anzupassen (Bizer & Führ, 2021, S. 7–11). Abbildung 1 stellt den Forschungsansatz der Delta-Analyse dar.

Eine Literaturrecherche sowie interne Gespräche mit DELTEX-Beschäftigten dienen dazu, den Soll-Zustand anhand des normativen Rahmens zu beschreiben und überprüfbare Kriterien abzuleiten sowie relevante Akteure und deren gewünschtes Verhaltens-Soll zu identifizieren. Im Anschluss sollen Interviews mit Fachleuten aus Nassproduktionsstätten, Fertigungsstätten, Beschäftigten von DELTEX und mit dem Kunden von DELTEX dabei helfen, die Ist-Situation zu analysieren. Zudem dienen die empirisch erhobenen Daten dazu, Anreize und Hemmnisse zu erörtern, um so das Verhalten der Akteure zu verstehen. Die Arbeit führt außerdem eine mit LimeSurvey erstellte Umfrage durch, um sprachliche Barrieren zu umgehen und mehr DELTEX-Beschäftigte zu erreichen. Im Fokus der Interviews und der Umfrage steht dabei die Anreiz- und Hemmnis-Situation der Nassproduktionsstätten, da diese für DELTEX die größte Herausforderung darstellen. Es gilt, Möglichkeiten zu finden, die dazu beitragen, deren Verhalten in Richtung Transparenz im Umgang mit chemischen Stoffen zu bewegen.

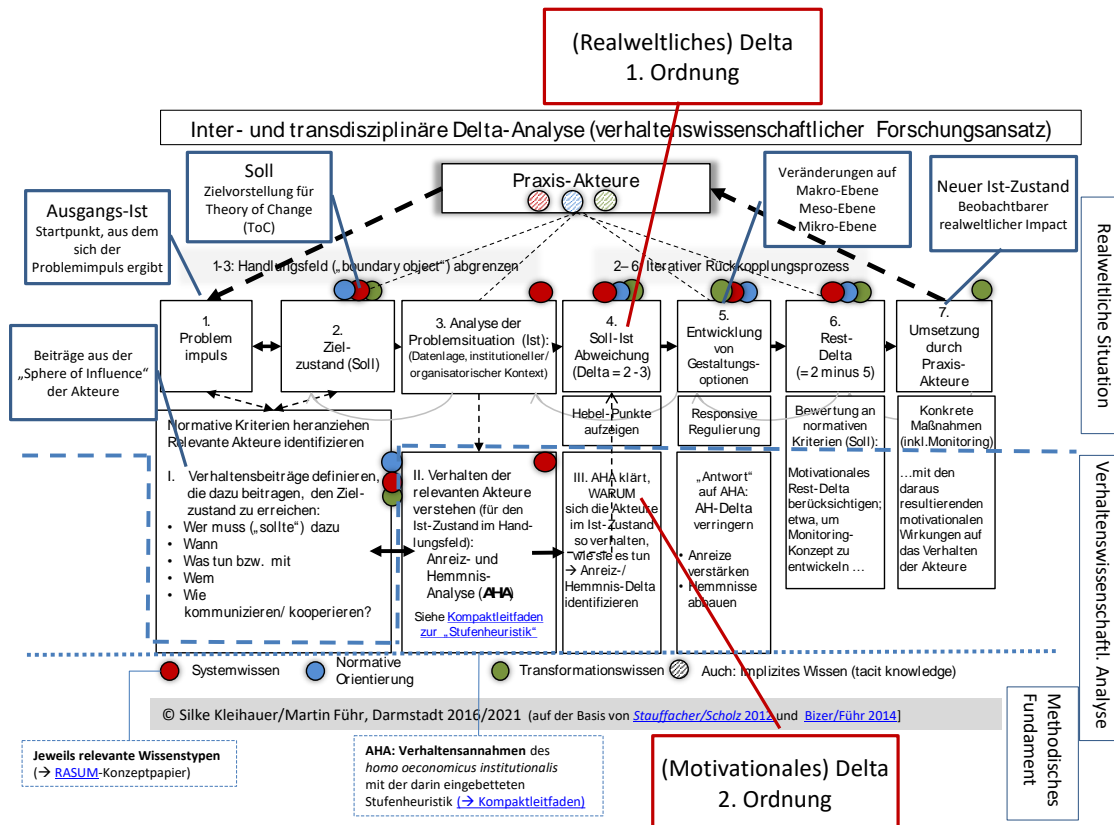


Abbildung 1: Inter- und transdisziplinäre Delta-Analyse (Kleihauer & Führ, 2021)

Die Auswertung der Interviews basiert auf der Methodik von Gläser und Laudel (2010) und erfolgt mithilfe der Software MAXQDA. Eine Literaturrecherche ergänzt weitere Anreize und Hemmnisse. Aufbauend auf dem Delta, welches sich aus der Differenz zwischen dem Soll- und dem Ist-Zustand ergibt, erörtert die Arbeit mögliche Gestaltungsoptionen auf Makro-, Meso- und Mikro-Ebene, die das Delta verringern sollen. Diese sind mittels der zuvor entwickelten Kriterien zu bewerten und ein mögliches Rest-Delta ist abzuwägen. Gestaltungsoptionen, die DELTEX adressieren, bilden die Antwort auf die Kernfrage. Den siebten Schritt der Delta-Analyse wendet diese Arbeit nicht an.

1.4

Aufbau der Arbeit

Die vorliegende Arbeit ist in sieben Kapitel gegliedert und orientiert sich dabei an den Schritten der transdisziplinären Delta-Analyse, um die Kernfrage (Abschnitt 1.2) zu beantworten. Zunächst beschreibt Kapitel 2 die normativen Anforderungen auf internationaler, europäischer, nationaler, bangladeschischer und Unternehmensebene und fasst mögliche zukünftige Anforderungen zusammen (Abschnitte 2.1 bis 2.5). Diese normativen Bedingungen auf den unterschiedlichen Ebenen bilden den Rahmen eines zu erreichenden Soll-Zustandes und sind in geeignete Kriterien zu überführen (Abschnitt 2.6). Sie dienen dazu, zu einem späteren Zeitpunkt unterschiedliche Lösungen bewerten zu können.

Kapitel 3 untersucht die textile Lieferkette (Abschnitt 3.1) und stellt die relevanten Akteure und ihre jeweiligen Verhaltensbeiträge im Soll-Zustand vor (Abschnitt 3.2).

Die aktuelle Ist-Situation ist Kapitel 4 zu entnehmen. Die zugrundeliegende Methodik beschreibt Abschnitt 4.1. Den Status quo der Akteure in realweltlicher und motivationaler Hinsicht erläutern die Abschnitte 4.2 bis 4.4, und Abschnitt 4.5 fasst die Ergebnisse der AHA zusammen. Aus der Anreiz- und Hemmnissituation im Status quo und den im Soll-Zustand zu leistenden Verhaltensbeiträgen ergibt sich ein Delta, welches Abschnitt 4.6 beschreibt. Die Zusammenfassung der Analyseschritte 1 – 4 findet sich tabellarisch in Abschnitt 4.7.

Gestaltungsoptionen, welche das Delta verringern und so Verhaltensbeiträge der Akteure stimulieren sollen, präsentiert Kapitel 5. Dabei kommen Maßnahmen auf Makro-, Meso- und Miso-Ebene in Frage (Abschnitte 5.1 bis 5.3), welche Abschnitt 5.4 akteurspezifisch zusammenfasst. Abschnitt 5.5 misst die Gestaltungsoptionen anhand der zuvor formulierten Kriterien und erörtert ein mögliches Rest-Delta. Im Anschluss beantwortet Kapitel 6 die Kernfrage und spricht Handlungsempfehlungen aus. Schließlich zieht Kapitel 7 das Fazit und benennt gleichzeitig den weiteren Forschungsbedarf.

2

Normativer Kontext

Für die Beschreibung eines anzustrebenden Soll-Zustandes bedarf es einer normativen Orientierung. Diese bildet in Form von Anforderungen auf unterschiedlichen Ebenen einen Rahmen, um Maßnahmen bewerten zu können. Da DELTEX hauptsächlich für einen international agierenden Kunden tätig und auch selbst in internationale Lieferketten eingebunden ist, sind normative Anforderungen auf internationaler, europäischer und nationaler Ebene relevant. Diese bilden – gemeinsam mit den für DELTEX vertraglich bindenden Vorgaben des Kunden und den Regulierungen in Bangladesch – den Rahmen für ein transparentes Chemikalienmanagement in der textilen Lieferkette von DELTEX. Dafür beschreiben die Abschnitte 2.1 bis 2.5 die normativen Anforderungen auf den genannten Ebenen. Abschnitt 2.6 leitet anhand der normativen Rahmenbedingungen Kriterien ab. Diese dienen dazu, unterschiedliche Gestaltungsoptionen bewerten zu können.

2.1

Internationale Ebene

Auf internationaler Ebene sind Nachhaltige Konsum- und Produktionsmuster (Abschnitt 2.1.1), das Detox Commitment (Abschnitt 2.1.2) und der Zusammenschlusses Zero Discharge of Hazardous Chemicals (Abschnitt 2.1.3) zu erläutern. Außerdem gilt es, aktuelle Entwicklungen auf globaler Ebene zu berücksichtigen (Abschnitt 2.1.4).

2.1.1

Nachhaltige Konsum- und Produktionsmuster

Auf internationaler Ebene dient das Prinzip der nachhaltigen Konsum- und Produktionsmuster (Sustainable Production and Consumption – SPC) als normative Orientierung. Dieses Prinzip geht zurück auf den Anfang der Nachhaltigkeitsdiskussion um die Grenzen des Wachstums (Schenten & Führ, 2018, S. 3 f.) und entwickelte sich mit der Zeit weiter (UNEP, 2015, S. 10). Die UN ordnete das Konzept SPC auf der Rio-Konferenz 1992 in den internationalen umweltpolitischen Kontext (Schenten & Führ, 2018, S. 4) und 20 Jahre später mündete es auf der Rio+20-Konferenz in das sogenannte „10 Year Framework of Programmes on Sustainable Consumption and Production Patterns“ (10YFP) (United Nations, 2012, Paragraph 226). Die Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung bestätigte 2015 schließlich das 10YFP und integrierte dessen Idee und Ziel in die Sustainable Development Goals (SDGs) (Schenten & Führ, 2018, S. 5).⁵ Diese insgesamt 17 Entwicklungsziele umfassen ökologische, soziale und wirtschaftliche Aspekte (Vereinte Nationen, 2015). Für die vorliegende Arbeit sind die SDGs 3, 6, 8 und 12 relevant.

⁵ Insbesondere in die Unterziele 8.4 und 12.1 (Schenten & Führ, 2018, S. 5).

Als erstes relevantes Entwicklungsziel ist SDG 3 „Ein gesundes Leben für alle Menschen jeden Alters gewährleisten und ihr Wohlergehen fördern“ zu nennen. Im Unterziel 3.9 heißt es konkret: *„Bis 2030 die Zahl der Todesfälle und Erkrankungen aufgrund gefährlicher Chemikalien und der Verschmutzung und Verunreinigung von Luft, Wasser und Boden erheblich verringern“* (Vereinte Nationen, 2015, S. 17). Diese Problematik greift die in Abschnitt 1.1 erläuterten ökologischen Herausforderungen in der textilen Lieferkette auf.

Außerdem sind für diese Arbeit die Unterziele 6.1 und 6.3 relevant. So heißt es in 6.1: *„Bis 2030 den allgemeinen und gerechten Zugang zu einwandfreiem und bezahlbarem Trinkwasser für alle erreichen“* (Vereinte Nationen, 2015, S. 19). Das Unterziel 6.3 zielt darauf ab, bis 2030 keine problematischen Chemikalien mehr in die Gewässer zu leiten, um somit die Wasserqualität zu verbessern (Vereinte Nationen, 2015, S. 20).

SDG 8.4 greift das 10YFP auf und strebt an, *„bis 2030 die weltweite Ressourceneffizienz in Konsum und Produktion Schritt für Schritt [zu] verbessern und die Entkopplung von Wirtschaftswachstum und Umweltzerstörung an[zu]streben, im Einklang mit dem Zehnjahres-Programmrahmen für nachhaltige Konsum- und Produktionsmuster, wobei die entwickelten Länder die Führung übernehmen“* (Vereinte Nationen, 2015, S. 21).

SDG 12.1 sieht vor, *„den Zehnjahres-Programmrahmen für nachhaltige Konsum- und Produktionsmuster um[zu]setzen, wobei alle Länder, an der Spitze die entwickelten Länder, Maßnahmen ergreifen, unter Berücksichtigung des Entwicklungsstands und der Kapazitäten der Entwicklungsländer“* (Vereinte Nationen, 2015, S. 24). Darüber hinaus ist Unterziel 12.4 für diese Arbeit von Bedeutung. So streben die Vereinten Nationen an, *„bis 2020 einen umweltverträglichen Umgang mit Chemikalien und allen Abfällen während ihres gesamten Lebenszyklus in Übereinstimmung mit den vereinbarten internationalen Rahmenregelungen [zu] erreichen und ihre Freisetzung in Luft, Wasser und Boden erheblich [zu] verringern, um ihre nachteiligen Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt auf ein Mindestmaß zu beschränken“* (Vereinte Nationen, 2015, S. 24).

Der Strategische Ansatz zum internationalen Chemikalienmanagement (Strategic Approach to International Chemicals Management – SAICM) gründete sich 2006 als Antwort auf das beim Weltgipfel für nachhaltige Entwicklung in Rio 2002 beschlossene Ziel. SAICM ist ein (völkerrechtlich nicht bindendes) Rahmenwerk und zielt darauf ab, bis 2020 einen umweltverträglichen Umgang mit Chemikalien zu erreichen. Dieser soll sich auf den gesamten Lebenszyklus einer Chemikalie erstrecken und so die negativen Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt minimieren (SAICM, o. J.-c). Die Internationale Konferenz zum Chemikalienmanagement (ICCM), die als Beschlussorgan gilt und vergleichbar mit der Vertragsstaatenkonferenz ist (BMU, o. J.-a), hat u.a. die Aufgabe, die Fortschritte hinsichtlich des 2020-Ziels zu überprüfen und strategische Entscheidungen zu treffen (SAICM, o. J.-a).

Wie Abschnitt 2.1.4 aufzeigen wird, konnte das 2020-Ziel nicht erreicht werden. Die fünfte internationale Konferenz zum Chemikalienmanagement (ICCM 5), die über die Zukunft des internationalen Chemikalien- und Abfallmanagement nach 2020 entscheiden soll (BMU, o. J.-a), wurde aufgrund der Covid-19-Pandemie verschoben (SAICM, o. J.-b).

2.1.2

Detox Commitment

Die Nichtregierungsorganisation Greenpeace startete 2011 die Detox-Kampagne, nachdem sie durch Wasserproben herausfand, dass Abwasser aus der Textilindustrie für vergiftete Gewässer verantwortlich ist. Mit einem Greenpeace-Commitment haben sich mittlerweile ca. 80 Unternehmen verpflichtet, bis 2020 problematische Schadstoffe in der Produktion zu ersetzen und damit die Textilindustrie zu entgiften (Greenpeace e. V., o. J.-b). Zu den unterzeichnenden Unternehmen zählen z.B. H&M, Puma und Tchibo sowie Lebensmittel-discounter (Greenpeace e. V., 2017).

Die drei Kernelemente der Verpflichtung sind *Chemikalien-Management*, *Transparenz* und *Substitution und Entfernung*. Das Chemikalien-Management meint die Erstellung einer Manufacturing Restricted Substances List (MRSL), die mindestens die von Greenpeace festgelegten elf problematischen Chemikaliengruppen enthält. Zu diesen zählen u.a. fortpflanzungsgefährdende Phthalate, krebserregende Azofarbstoffe und hormonwirksame Alkylphenole (AP). Das Element Transparenz fordert Zulieferer auf, Ergebnisse von Abwasser- und Schlammtests online zu veröffentlichen. Substitution und Entfernung beziehen sich insbesondere auf Alkylphenoethoxylate (APE), per- und polyfluorierte Chemikalien (PFC) und Phthalate (Greenpeace e. V., 2018, S. 12).

Mit dem sogenannten „Detox Catwalk“ überprüfte und bewertete Greenpeace bereits dreimal, wie weit die Unternehmen auf ihrem Weg zu giftfreier Mode sind (Greenpeace e. V., 2018, S. 18). Die Detox-Kampagne setzte neue Initiativen in Gang, darunter auch den Industriezusammenschluss Zero Discharge of Hazardous Chemicals (Abschnitt 2.1.3) (Greenpeace e. V., 2018, S. 9).

In dem Bericht „Destination Zero: Sieben Jahre Entgiftung der Textilindustrie“ (2018) zieht Greenpeace ein Fazit und fasst die bisherigen Ergebnisse der Unternehmen, die sich dem Commitment verpflichtet haben, zusammen. Greenpeace resümiert, dass die Substitution problematischer Chemikalien allein nicht ausreicht und fordert Textilunternehmen auf, bessere und länger haltbare Kleidung herzustellen und deren „End of Life“ von Anfang an mitzubedenken, um so langfristig den Kreislauf zu schließen. Die Entgiftung der Textilindustrie spiele dabei eine wichtige Rolle, damit problematische Chemikalien erst gar nicht in den Kreislauf gelangen (Greenpeace e. V., 2018, S. 48 f.).

Da der Kunde von DELTEX das Detox Commitment unterzeichnet hat (Interview-Transkript 3, Z. 57 – 61), sind die daraus resultierenden Forderungen auch für DELTEX relevant.

2.1.3

Zero Discharge of Hazardous Chemicals

Zero Discharge of Hazardous Chemicals (ZDHC) ist ein globaler Zusammenschluss von über 160 Unternehmen und Organisationen aus der Mode- und Schuhindustrie. ZDHC zielt mit dem Programm „Roadmap to Zero“ darauf ab, problematische Chemikalien zu beseitigen und so Konsumentinnen, Beschäftigte und die Umwelt zu schützen (Stichting ZDHC Foundation, o. J.-a). Zu den Mitgliedern zählen große Modefirmen wie Adidas und C&A, aber auch das Bündnis für nachhaltige Textilien oder die Business Environmental Performance Initiative (BEPI) des Verbandes amfori (Stichting ZDHC Foundation, o. J.-b). Der Zusammenschluss ZDHC ist die Antwort auf die Kampagne von Greenpeace (Abschnitt 2.1.2) (Greenpeace e. V., 2018, S. 8).

Ein Tool der ZDHC-Initiative ist die ZDHC Manufacturing Restricted Substances List (MRSL). Diese regelmäßig aktualisierte Liste unterstützt Akteure dabei, problematische Chemikalien nicht zu nutzen und durch andere zu ersetzen (Stichting ZDHC Foundation, o. J.-c). Viele Unternehmen nutzen dieses Tool, um die dort gelisteten Chemikalien sowohl in ihrer Produktion als auch in ihren Produkten auszuschließen. Außerdem entwickelte die ZDHC Abwasserleitlinien (Wastewater Guidelines), die Standards für die Prüfung von Abwasser- und Schlammqualität definieren (Stichting ZDHC Foundation, o. J.-d).

DELTEX' Kunde setzt voraus, dass Produktionsstätten ausschließlich Chemikalien verwenden, die ZDHC MRSL-compliant sind (Brennecke, 2021). Außerdem übernahm der Kunde 2020 die ZDHC Abwasserleitlinien für Abwasser- und Schlammanalysen (Interview-Transkript 3, Z. 400 – 409). Für DELTEX gilt daher, regelmäßige Abwasser-Reports seiner Lieferanten einzuholen und diese anhand der ZDHC MRSL Parameter zu überprüfen. Die Reports haben in der Regel eine Gültigkeit von einem Jahr (Brennecke & Schröter, 2021b).

2.1.4

Entwicklungen auf globaler Ebene und Ausblick

Die UN-Umweltversammlung gab 2016 eine Überarbeitung des 2013 erschienenen Global Chemicals Outlook (GCO) in Auftrag, welches das Umweltprogramm der Vereinten Nationen 2019 unter dem Namen „Global Chemicals Outlook II – From Legacies to Innovative Solutions – Implementing the Agenda 2030 for Sustainable Development“ (GCO II) veröffentlichte. GCO II gibt einen umfassenden Überblick zu Fortschritten und Lücken hinsichtlich eines umweltverträglichen Chemikalien- und Abfallmanagements und zieht Bilanz. Insbesondere in Entwicklungs- und Schwellenländern bestehen laut GCO II Mängel für die Einrichtung eines grundlegenden Chemikalien- und Abfallmanagements

(UNEP, 2019, S. 39 f). Das globale Ziel des Weltgipfels für Nachhaltige Entwicklung in Johannesburg 2002, die nachteiligen Auswirkungen von Chemikalien und Abfällen bis zum Jahr 2020 zu mindern, wurde nicht erreicht (UNEP, 2019, S. 13). Für die Zeit nach 2020 braucht es daher einen umfassenden globalen Rahmen für ein umweltverträgliches Chemikalien- und Abfallmanagement (UNEP, 2019, S. 13). Um die SDGs und Zielvorgaben darüber hinaus zu erreichen, schlägt der GCO II verschiedene Maßnahmen vor (UNEP, 2019, S. 13).

Die zehn zentralen Ergebnisse (sogenannte „Key Findings“) fassen die Erkenntnisse des Berichts zusammen. Laut UNEP hat sich in den Jahren von 2000 bis 2017 die Produktion der weltweiten Chemieindustrie verdoppelt und wird sich voraussichtlich bis zum Jahr 2030 ein weiteres Mal verdoppeln, wobei mit dem größten Wachstum in Asien zu rechnen ist (UNEP, 2019, S. 17 f). Je komplexer die Lieferketten sind, desto schwieriger ist es, die in Produkten enthaltenen Chemikalien zu kennen (UNEP, 2019, S. 22 f). Ein weiteres Ergebnis des GCO II ist die Tatsache, dass sich bestimmte besorgniserregende Chemikalien in Mensch und Umwelt ansammeln (siehe dazu auch Abschnitt 2.2.3) und insbesondere in Entwicklungs- und Schwellenländern ein hohes Niveau solcher Chemikalien existiert (UNEP, 2019, S. 27 f). Die europäische Umweltagentur schätzt, dass im Jahr 2016 ca. 60 % der in der EU verwendeten Chemikalien gesundheitsgefährdend waren (UNEP, 2019, S. 4). Laut WHO sind außerdem ca. 1,6 Millionen Todesfälle im Jahr 2018 auf bestimmte Chemikalien zurückzuführen (UNEP, 2019, S. 29).

Obwohl laut GCO II immer mehr Akteure Nachhaltigkeitsziele und eine erweiterte Herstellerverantwortung in ihr Unternehmen integriert haben, scheint noch keine großflächige Umsetzung dieser Initiativen erreicht zu sein. UNEP betont daher im GCO II, es benötige mehr Maßnahmen wie z.B. freiwillige Verpflichtungen, die über die einzuhaltenden Vorschriften hinausgehen oder auch die Angleichung von Protokollen für das Chemikalienmanagement (z.B. FMD). Außerdem gilt es, den Recyclingsektor zu fördern, um sicherzustellen, dass in den Kreislauf zurückfließende Stoffe unbedenklich sind (UNEP, 2019, S. 67). Beabsichtigte und unbeabsichtigte problematische Stoffe in Produkten stellen zurzeit für deren Kreislauffähigkeit noch eine Herausforderung dar. Eine Full Material Declaration ist laut UNEP ein wichtiger Ansatz, um problematische Substanzen in Produkten während des Lebenszyklus zu berücksichtigen (UNEP, 2019, S. 22).

Die genannten Erkenntnisse des GCO II machen deutlich, dass trotz einiger Innovationen und Entwicklungen in Richtung eines nachhaltige(re)n Umgangs mit Chemikalien immer noch große Lücken bestehen, die es zu schließen gilt. Dafür sind nicht nur politische Instrumente, sondern auch Maßnahmen auf Unternehmensebene nötig. DELTEX und sein Kunde müssen daher – gerade vor dem Hintergrund der wachsenden Chemieindustrie – mit schärferen Regularien rechnen. Der GCO II zeigt mit dem Key Finding 8, dass Vorreiterunternehmen Maßnahmen wie die Einführung eines nachhaltiges Lieferkettenmanagements und eine FMD einführen (UNEP, 2019, S. ix). Dies gilt es zu berücksichtigen,

wenn DELTEX und sein Kunde ein Alleinstellungsmerkmal (USP) bezüglich „nachhaltiger Lieferketten“ erreichen möchten.

2.2

Europäische Ebene

Für den normativen Rahmen auf europäischer Ebene sind für diese Arbeit die EU-Chemikalienverordnung REACH (Abschnitt 2.2.1), die Textilkennzeichnungsverordnung (Abschnitt 2.2.2), die POP-Verordnung (Abschnitt 2.2.3), die PIC-Verordnung (Abschnitt 2.2.4), der European Green Deal und die neue Chemikalienstrategie der EU (Abschnitt 2.2.5) sowie weitere Initiativen auf EU-Ebene relevant (Abschnitt 2.2.6).

2.2.1

REACH-Verordnung

Die REACH-Verordnung⁶ regelt den Umgang mit Industriechemikalien innerhalb der EU. REACH löste die Altstoffverordnung ab und unterstützt die Eigenverantwortung der Wirtschaftsakteure (Führ, 2011a Rdn. 1 u. 4). Gemeinsam mit der CLP-Verordnung⁷, die das Global Harmonisierte System (GHS) der UN auf EU-Ebene umsetzte, bildet sie das europäische Stoffrecht (Führ, 2011a Vorwort). REACH enthält die Mechanismen Registrierung, Zulassung und Beschränkung.

Da für die Produktion von Textilien Chemikalien zum Einsatz kommen, die zu einem gewissen Anteil im Kleidungsstück in Form von Rückständen nachweisbar sind, ist die REACH-Verordnung für diese Arbeit von Relevanz. Außerdem gelten Textilien nach Art. 3 Nr. 3 REACH als Erzeugnisse, da es sich dabei um *„Gegenstände [handelt], [die] bei der Herstellung eine spezifische Form, Oberfläche oder Gestalt [erhalten], die in größerem Maße als die chemische Zusammensetzung [ihre] Funktion bestimmt“*. Darüber hinaus gilt DELTEX nach Art. 3 Nr. 11 REACH als Importeur *„[...] mit Sitz in der [europäischen] Gemeinschaft, [der] für die Einfuhr verantwortlich ist“*.

2.2.1.1 Registrierung

Nach Art. 1 Abs. 3 Satz 1 REACH müssen Hersteller, Importeure und nachgeschaltete Anwender sicherstellen, dass von den Stoffen, die sie auf den Markt

⁶ Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18. Dezember 2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH), zur Schaffung einer Europäischen Agentur für chemische Stoffe, zur Änderung der Richtlinie 1999/45/EG und zur Aufhebung der Verordnung (EWG) Nr. 793/93 des Rates, der Verordnung (EG) Nr. 1488/94 der Kommission, der Richtlinie 76/769/EWG des Rates sowie der Richtlinien 91/155/EWG, 93/67/EWG, 93/105/EG und 2000/21/EG der Kommission.

⁷ Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. Dezember 2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen, zur Änderung und Aufhebung der Richtlinien 67/548/EWG und 1999/45/EG und zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006.

bringen, keine Gefahren für Mensch und Umwelt ausgehen. Sie dürfen Stoffe⁸ und Stoffe in Zubereitungen⁹ erst dann vermarkten, nachdem sie diese haben registrieren lassen („not data no market“; Art. 5 REACH). Für eine Registrierung („Registration“) und die Erlaubnis, den Stoff vermarkten zu dürfen, müssen die Akteure ein Registrierungsossier bei der Europäischen Chemikalienagentur (ECHA) einreichen. Diese Registrierungspflicht gilt für Stoffe und Stoffe in Zubereitungen ab einer Absatzmenge von mindestens einer Tonne im Jahr (Art 6 Abs. 1 REACH). Art. 7 REACH regelt die Registrierung von Stoffen in Erzeugnissen. Importeure von Erzeugnissen müssen dort enthaltene Stoffe registrieren, wenn das Erzeugnis den Stoff in einer Menge von mindestens einer Tonne im Jahr enthält (Art. 7 Abs. 1 lit. a REACH) und der Stoff freigesetzt werden soll (Art. 7 Abs. 1 lit. b REACH). Da Stoffe in Textilien „unter normalen oder vernünftigerweise vorhersehbaren Verwendungsbedingungen [nicht] freigesetzt werden“, ist Art. 7 Abs. 1 lit. b REACH für diese Arbeit zu vernachlässigen.

2.2.1.2 Zulassung

Neben der Registrierung enthält die REACH-Verordnung als weiteres Verfahren die Zulassung („Authorisation“). Anders als die Registrierungspflicht ist die Zulassungspflicht mengenunabhängig (Führ, 2011b, Rdn. 11). Ziel der Zulassung ist es, die Risiken, die von SVHCs ausgehen, zu beherrschen und diese langfristig zu ersetzen (Art. 55 REACH). REACH definiert in Art. 57 die Kriterien für SVHCs. Darunter fallen Stoffe, die krebserzeugend, erbgutverändernd und fortpflanzungsgefährdend sind¹⁰, die die PBT- und vPvB-Kriterien¹¹ erfüllen und solche, die ähnlich besorgniserregend sind (Art. 57 Abs. 1 lit. a-f REACH).

Das Zulassungsverfahren von REACH unterliegt einem mehrstufigen Prozess (Führ, 2011b, Rdn. 17). Zunächst erstellt die ECHA gemeinsam mit den Mitgliedsstaaten eine Liste der für eine Zulassung in Frage kommenden SVHCs (auch Kandidatenliste genannt) (Art. 59 Abs. 1 Satz 1 REACH) und empfiehlt ausgehend von dieser Liste prioritäre Stoffe (Art. 58 Abs. 3 REACH). Die ECHA aktualisiert die Kandidatenliste in der Regel zweimal im Jahr (Umweltbundesamt, 2016). Die letzte Aktualisierung stammt vom 8. Juli 2021. Unter den acht neu hinzugefügten Substanzen, die den Status SVHC erhielten, finden sich auch

⁸ Art. 3 Nr. 1 REACH definiert einen Stoff als „*chemisches Element und seine Verbindungen in natürlicher Form oder gewonnen durch ein Herstellungsverfahren, einschließlich der zur Wahrung seiner Stabilität notwendigen Zusatzstoffe und der durch das angewandte Verfahren bedingten Verunreinigungen, aber mit Ausnahme von Lösungsmitteln, die von dem Stoff ohne Beeinträchtigung seiner Stabilität und ohne Änderung seiner Zusammensetzung abgetrennt werden können*“.

⁹ Art. 3 Nr. 2 REACH definiert eine Zubereitung als „*Gemenge, Gemische oder Lösungen, die aus zwei oder mehr Stoffen bestehen*.“

¹⁰ Man spricht auch von sogenannten CMR-Stoffen (engl. carcinogenic, mutagen, reprotoxic).

¹¹ PBT steht für „persistent, bioakkumulierbar und toxisch“. vPvB steht für „sehr persistent und sehr bioakkumulierbar“. Anhang XIII der REACH-Verordnung legt die Kriterien für PBT- und vPvB-Stoffe fest.

in Textilien vorkommende mittelkettige Chlorparaffine (ECHA, 2021a). Da Chemikaliengesetzgebungen häufig nur einen Bruchteil der SVHCs erfassen, haben Umwelt- und Verbraucherorganisationen die sogenannte SIN-Liste entwickelt. Diese führt – basierend auf REACH-Kriterien – SVHCs als Kandidaten für die Kandidatenliste auf (chemsec, o. J.). Die SIN-Liste ist als eine Vorstufe der Kandidatenliste zu sehen, wobei SIN für „Substitute It Now“ steht. Unternehmen können die SIN-Liste nutzen, um SVHCs zu vermeiden oder zu ersetzen, noch bevor diese auf der Kandidatenliste sind (Umweltbundesamt, 2021). Im Anschluss entscheidet die Europäische Kommission über all jene Stoffe, die in Anhang XIV aufzunehmen sind (Art. 56 Abs. 1 REACH). Hersteller, Importeure und nachgeschaltete Anwender dürfen Stoffe aus Anhang XIV nur noch dann in Verkehr bringen und verwenden, wenn (u.a.) die Verwendung des Stoffes oder die Aufnahme eines Stoffes in ein Erzeugnis zugelassen (Art. 56 Abs. 1 lit a REACH), von der Zulassungspflicht ausgenommen (Art. 56 Abs. 1 lit. b REACH) oder eine Übergangsfrist (sogenanntes „sunset date“) nach Art. 58 Abs. 1 lit c Ziffer i REACH noch nicht abgelaufen ist (Art. 56 Abs. 1 lit. c REACH). Die Zulassung in REACH ist also ein Verbot mit Erlaubnisvorbehalt (Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin, 2021, S. 5).

2.2.1.3 Restriktion

Die dritte Säule von REACH ist die Beschränkung („Restriction“). Anhang XVII von REACH regelt Stoffverbote. Demnach darf nach Art. 67 REACH *„ein Stoff als solcher, in einer Zubereitung oder in einem Erzeugnis, für den eine Beschränkung nach Anhang XVII gilt, [...] nur hergestellt, in Verkehr gebracht oder verwendet werden, wenn die Maßgaben dieser Beschränkung beachtet werden“* (Art. 67 Abs. 1 REACH). Aktuell sind in Anhang XVII 69 Stoffe gelistet (ECHA, 2021b).

Mit der Verordnung (EU) 2018/1513 vom 10. Oktober 2018 beschloss die Europäische Kommission eine Änderung des Anhangs XVII von REACH, der die Beschränkungen für bestimmte Stoffe, Gemische und / oder Erzeugnisse enthält. Demnach dürfen seit 1. November 2020 in Textilien befindliche Stoffe, die den Gefahrenklassen Karzinogenität, Keimzellmutagenität und Reproduktionstoxizität (CMR) der Kategorie 1A oder 1B zuzuordnen sind, nicht mehr bzw. nur unter Einhaltung bestimmter Grenzwerte in Verkehr gebracht werden (Anhang Verordnung (EU) 2018/1513). Weitere in Anhang XVII REACH gelistete und für Textilien relevante, da weit verbreitete Stoffe sind u.a.:

- Azofarben, wenn sie in einer Konzentration von $\geq 0,003$ % w/w (Massenprozent) in einem Artikel oder Artikelteil vorkommen und wenn sie länger mit der Haut in Berührung kommen,
- Phthalate (Weichmacher),
- 1,2,3-Trichlorethan (TCE), das Chemikalienrückstände von Textilien entfernen soll und

- Nonylphenoethoxylate (NPE) in einer Konzentration von $\geq 0,01$ % w/w dieses Textilerzeugnisses oder von Teilen davon.

2.2.1.4 Informationspflichten

Der Lieferant eines Stoffes oder einer Zubereitung muss ein Sicherheitsdatenblatt (SDB) erstellen und an die Abnehmer des Stoffes oder der Zubereitung weiterleiten, wenn a) der Stoff oder die Zubereitung die Kriterien der CLP-Verordnung erfüllt, b) der Stoff ein PBT- oder vPvB-Kriterium erfüllt oder c) der Stoff aus anderen Gründen auf die Kandidatenliste aufgenommen wurde (Art. 31 Abs. 1 lit. a-c REACH). Mit dem Sicherheitsdatenblatt kommuniziert der Registrant, wie der Stoff sicher zu verwenden ist, sodass davon ausgehende Risiken jederzeit beherrscht sind, ohne Mensch und Umwelt zu schaden. Das SDB enthält z.B. Erste-Hilfe-Maßnahmen, mögliche Gefahren oder toxikologische Angaben (Art. 31 Abs. 6 REACH.) Die genannten Pflichten gelten innerhalb des Europäischen Wirtschaftsraums (EWR), sind jedoch über Art. 17 Abs. 3 PIC-Verordnung (siehe dazu auch Abschnitt 2.2.4) auf den Export anwendbar.

Weitere Informationspflichten ergeben sich aus Art. 7 und Art. 33 REACH. Produzenten oder Importeure von Erzeugnissen müssen der ECHA mitteilen, wenn darin enthaltene SVHCs die Mengenschwelle von 1 t/a überschreiten (Art. 7 Abs. 2 lit a REACH) und in einer Konzentration von mindestens 0,1 % w/w vorhanden sind (Art. 7 Abs. 2 lit b REACH). Die sogenannte Notifizierungspflicht gilt nicht für Stoffe, für deren vorgesehene Verwendung bereits eine Registrierung besteht (Art. 7 Abs. 6 REACH). Nach Artikel 33 Abs. 1 REACH muss jeder Lieferant eines Erzeugnisses, welches einen SVHC in einer Konzentration von mehr als 0,1 % w/w enthält, den Empfängern des Erzeugnisses darüber in Kenntnis setzen und Informationen zu einem sicheren Umgang mit diesem Erzeugnis bereitstellen. Artikel 33 Abs. 2 REACH legt außerdem fest, dass dieselben Informationen auf Anfrage von Verbrauchenden bereitzustellen sind. Anders als bei Artikel 7 ist die Gesamtmenge des Stoffes irrelevant.

Nachdem Uneinigkeit darüber bestand, ob sich die 0,1 % Berichtsgrenze bei Erzeugnissen aus Art. 33 und Art. 7 REACH auf das gesamte Erzeugnis bezieht, oder auf jedes einzelne, aus das es besteht, entschied der europäische Gerichtshof, dass Gegenstände, die den Kriterien aus Art. 3 Nr. 3 REACH entsprechen, auch dann noch Erzeugnisse bleiben, wenn sie mit anderen Gegenständen zu einem komplexeren Objekt zusammengefügt werden (Europäischer Gerichtshof, 2015 Rdn. 53).¹² Ein textiles Erzeugnis ist in diesem Zusammenhang nicht nur z.B. ein T-Shirt, sondern auch der Reißverschluss oder der Knopf.

Für DELTEX und dessen Lieferanten ergeben sich somit verschiedene Pflichten. DELTEX muss für jedes (Teil)-Erzeugnis die Weitergabe von Informationen zu Stoffen in Erzeugnissen gemäß Art. 7 Abs. 2 und Art. 33 REACH beachten. Befindet sich beispielsweise in einem Knopf ein SVHC in einer Konzentration

¹² Auch O5A-Regel („Once an article always an article“) genannt.

von mehr als 0,1 % w/w in, muss DELTEX diese Information an seinen Kunden übermitteln. Überschreitet dieser Stoff die Mengenschwelle von 1 t/a, muss der Importeur dies zusätzlich der ECHA berichten (wenn für diese Verwendung noch keine Registrierung besteht).¹³ Beziehen die Nassproduktionsstätten von DELTEX beispielsweise ihre Stoffe und Gemische von einem Hersteller aus dem EWR, ist dieser verpflichtet, den Nassfabriken ein SDB zu liefern (Art. 31 Abs. 1 REACH i. V. m. Art. 17 Abs. 3 PIC-Verordnung). Stammen die Stoffe und Gemische von Zulieferern vor Ort, greift die REACH-Verordnung nicht. Allerdings gelten durch das GHS vergleichbare Regeln zu Sicherheitsdatenblättern (United Nations, 2019, S. 35). Bangladesch hat das GHS nicht umgesetzt (United Nations Economic Commission for Europe, 2021). Eine Produktionsstätte erwähnt das GHS allerdings in einem Interview (Interview-Transkript 1, Z. 97 – 99). Daher ist anzunehmen, dass sich manche Unternehmen am GHS orientieren, auch um Qualitätsmerkmale der internationalen Konkurrenz zu erfüllen (Schenten, 2021). Die Nassproduktionsstätte muss das SDB nicht weitergeben, da sich der chemische Stoff in einem Erzeugnis befindet. Für die Nassfabrik greift daher Art. 33 Abs. 1 REACH: Sie muss Informationen zu SVHCs, die sich im Garn oder den Stoffen / Geweben („fabric“)¹⁴ befinden, an die Fertigungsstätte und diese wiederum an DELTEX übermitteln.¹⁵ DELTEX muss seinem Kunden diese Informationen ebenfalls nach Art. 33 Abs. 1 REACH mitteilen.

2.2.2

Textilkennzeichnungsverordnung

Hersteller, die Textilerzeugnisse¹⁶ auf dem europäischen Markt in Verkehr bringen möchten, müssen die Informationspflichten der EU-Textilkennzeichnungsverordnung (TextilKennzV)¹⁷ beachten. Nach Art. 4 TextilKennzV dürfen „*Textilerzeugnisse [...] nur dann auf dem Markt bereitgestellt werden, wenn sie etikettiert oder gekennzeichnet sind oder ihnen Handelsdokumente im Einklang mit dieser Verordnung beiliegen*“. Die TextilKennzV verpflichtet die Hersteller,

¹³ Es ist davon auszugehen, dass SVHCs in textilen Erzeugnissen von DELTEX die Mengenschwelle von 1 t/a nicht überschreiten, weshalb Art. 7 Abs. 2 REACH zu vernachlässigen ist.

¹⁴ Da der Begriff „Stoff“ im Textilkontext doppeldeutig ist, verwendet diese Arbeit im Folgenden für textile Stoffe / Gewebe den Begriff „fabric“.

¹⁵ Auch wenn nach REACH keine Verpflichtung besteht, wäre für die Nassproduktionsstätte und Fertigungsstätten die Weitergabe von SDBs perspektivisch ein geeignetes Verhaltens-Soll (siehe dazu auch die Abschnitte 3.2.1 und 3.2.2).

¹⁶ Nach Art. 3 Abs. 1 lit a TextilKennzV ist ein Textilerzeugnis „*ein Erzeugnis, das im rohen, halbbearbeiteten, bearbeiteten, halbverarbeiteten, verarbeiteten, halbkonfektionierten oder konfektionierten Zustand ausschließlich Textilfasern enthält, unabhängig von dem zur Mischung oder Verbindung angewandten Verfahren*“.

¹⁷ Verordnung (EU) Nr. 1007/2011 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. September 2011 über die Bezeichnungen von Textilfasern und die damit zusammenhängende Etikettierung und Kennzeichnung der Faserzusammensetzung von Textilerzeugnissen und zur Aufhebung der Richtlinie 73/44/EWG des Rates und der Richtlinien 96/73/EG und 2008/121/EG des Europäischen Parlaments und des Rates Text von Bedeutung für den EWR.

je nach Produkt 95 – 98 % der im Textilerzeugnis enthaltenen Fasern entsprechend der Bezeichnungen aus Anhang I zu kennzeichnen (Roos et al., 2019, S. 42). Diese Kennzeichnung muss „[...] dauerhaft, leicht lesbar, sichtbar und zugänglich und – im Falle eines Etiketts – fest angebracht sein“ (Art. 14 Abs.1 Satz 2 TextilKennV). Nach der TextilKennV müssen Hersteller lediglich Angaben zu den Textilfasern, nicht aber über eingesetzte und ggf. noch in Textilien enthaltene Hilfsstoffe (Farb-, Hilfs- und Ausrüstungsmittel für Stabilität, Knitterfreiheit oder waschechte Farben) machen (Bundesinstitut für Risikobewertung, 2012, S. 1 f.). Das Textilkennzeichnungsgesetz (TextilKennG) regelt in Deutschland die Umsetzung der TextilKennV (§ 1 TextilKennG).

2.2.3

POP-Verordnung

Die POP-Verordnung¹⁸ setzt das Stockholmer Übereinkommen über persistente organische Schadstoffe (POP-Konvention) auf EU-Ebene um (BMU, 2021a). Persistente organische Schadstoffe (Persistent Organic Pollutants – POPs) haben schädliche Auswirkungen auf Mensch und Umwelt, können sich in der Nahrungskette ansammeln und z.B. durch Luft oder Wasser in weit entfernte Regionen gelangen (Umweltbundesamt, 2019a). Zu den POPs zählen Industriechemikalien, Pestizide und unbeabsichtigte Nebenprodukte, die z.B. bei industriellen Prozessen entstehen (ECHA, o. J.-b). Insgesamt haben 184 Staaten die POP-Konvention ratifiziert – darunter auch Bangladesch (UNEP, o. J.-b) – und müssen nach Artikel 15 POP-Konvention regelmäßig berichten, welche Maßnahmen sie zur Durchführung des Übereinkommens getroffen haben.

Die POP-Verordnung verbietet es bzw. beschränkt, POPs der Anhänge I und II herzustellen, in Verkehr zu bringen und zu verwenden (Art. 3 Abs. 1 und 2 POP-Verordnung). Der ECHA kommt eine unterstützende und koordinierende Aufgabe im Rahmen der POP-Verordnung zu. Sie identifiziert POPs und schlägt vor, diese in das Stockholmer Übereinkommen aufzunehmen (ECHA, o. J.-b). Aktuell sind 30 POPs gelistet, darunter auch „Alkane C10-C13, Chlor“ (kurzkettige chlorierte Paraffine – SCCP) (ECHA, o. J.-a). Diese finden mit ihren flammhemmenden und wasserabweisenden Eigenschaften u.a. Verwendung in Textilien und Lederprodukten (Bundesinstitut für Risikobewertung, 2002, S. 2). Weitere POPs sind Perfluorooctansulfonsäuren (PFOS) und (Perfluorooctansäuren) (PFOA) (ECHA, o. J.-a). Diese gehören zur Stoffgruppe der langkettigen per- und polyfluorierten Chemikalien (PFC). Aufgrund der wasser-, fett- und schmutzabweisenden Eigenschaften finden PFC häufig als Imprägniermittel Anwendung in Textilien wie Outdoor- und Arbeitskleidung (Umweltbundesamt, 2018). Für die Verwendung von PFOS und PFOA gibt es aktuell noch keine Alternativen, allerdings müssen sie bis 2025 substituiert sein (BMU, 2021a). Andere POPs, die

¹⁸ Verordnung (EU) Nr. 2019/1021 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 20. Juni 2019 über persistente organische Schadstoffe.

häufig in Textilien zu finden sind, sind bromierte Flammschutzmittel. Dazu zählen polybromierte Diphenylether (PBDE). Tetra-, Penta-, Hexa-, Hepta-BDE und Deca-BDE sind in den Anhängen des Stockholmer Übereinkommens und der POP-Verordnung gelistet (BMU, 2020).

2.2.4

PIC-Verordnung

Die PIC-Verordnung¹⁹ setzt das Rotterdamer Übereinkommen über das Verfahren der vorherigen Zustimmung nach Inkenntnissetzung für bestimmte problematische Chemikalien sowie Pestizide im internationalen Handel (PIC-Konvention) in der EU um. Das Rotterdamer Übereinkommen zielt darauf ab, „[...] *die gemeinsame Verantwortung [...] im globalen Handel mit bestimmten gefährlichen Chemikalien zu fördern, um die menschliche Gesundheit und die Umwelt vor möglichem Schaden zu bewahren und durch Erleichterung des Austauschs von Informationen über die Merkmale dieser Chemikalien [...] zu ihrer umweltfreundlichen Verwendung beizutragen*“ (Art. 1 Rotterdamer Übereinkommen). In Anhang III der PIC-Konvention sind alle Chemikalien – darunter Pestizide, besonders problematische Pestizidformulierungen und Industriechemikalien – gelistet, die dem Verfahren der vorherigen Zustimmung nach Inkenntnissetzung (Prior Informed Consent – PIC) unterliegen. Aktuell stehen 52 Chemikalien auf dieser Liste (UNEP, o. J.-a). Anhang I der PIC-Verordnung listet all jene Chemikalien auf, die der Ausfuhrnotifikation, der PIC-Notifikation und dem PIC-Verfahren unterliegen. Das PIC-Verfahren umfasst sämtliche Chemikalien, die in Anhang III des Stockholmer Übereinkommens aufgeführt sind (Art. 3 Abs. 7, 8 und 9 PIC-Verordnung). Damit geht die PIC-Verordnung über das Rotterdamer Übereinkommen hinaus. Aktuell sind 242 Stoffe in den Anhängen der PIC-Verordnung gelistet, darunter auch die POPs (BMU, 2021b).

2.2.5

European Green Deal

Angesichts der Herausforderung des Klimawandels und der globalen Umweltzerstörung verabschiedete die Europäische Kommission im Dezember 2019 unter der Kommissionspräsidentin Ursula von der Leyen den European Green Deal. Er gilt als Fahrplan für eine neue, nachhaltigere Wachstumsstrategie der EU, die bis 2050 klimaneutral sein soll (Europäische Kommission, 2019, S. 2). Der Green Deal soll dabei helfen, die Ziele der Agenda 2030 umzusetzen und sieht die EU in einer Vorreiterposition (Europäische Kommission, 2019, S. 3). Für diese Umgestaltung der Wirtschaft schlug die Europäische Kommission mehrere Maßnahmenbereiche vor.

¹⁹ Verordnung (EU) Nr. 649/2012 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 4. Juli 2012 über die Aus- und Einfuhr gefährlicher Chemikalien.

2.2.5.1 Neue Chemikalienstrategie

Ein Element des Green Deals ist das Null-Schadstoff-Ziel für eine schadstofffreie Umwelt. Neben einem Null-Schadstoff-Aktionsplan (Europäische Kommission, 2021a) verweist der Green Deal dabei auch auf eine Nachhaltigkeitsstrategie für Chemikalien (Europäische Kommission, 2019, S. 18). Diese „Chemikalienstrategie für Nachhaltigkeit – Für eine schadstofffreie Umwelt“, welche die Europäische Kommission im Oktober 2020 vorlegte, hat zum Ziel, „[...] dass Chemikalien so hergestellt und verwendet werden, dass ihr Beitrag zur Gesellschaft [...] maximiert wird, ohne dem Planeten sowie derzeitigen und zukünftigen Generationen zu schaden“ (Europäische Kommission, 2020b, S. 5). Abbildung 2 zeigt die Hierarchie der Schadstofffreiheit aus der Chemikalienstrategie. Die Strategie beabsichtigt, Kriterien für inhärent sichere und nachhaltige Chemikalien zu erarbeiten (sogenannte „safe and sustainable-by-design criteria“). (Europäische Kommission, 2020b, S. 6). Darüber hinaus verfolgt die Strategie das Ziel, bedenkliche Stoffe in Produkten zu minimieren, wobei besonders die Produkte zu priorisieren sind, die gefährdete Bevölkerungsgruppen betreffen. Dazu nennt die EU-Kommission neben Möbeln, Elektronikgeräten und Verpackungen auch Textilien (Europäische Kommission, 2020b, S. 8). Die EU sieht außerdem vor, das Risikomanagement-Konzept zu überarbeiten, um persistente und bioakkumulierbare, Krebs- oder Genmutation verursachende und Fortpflanzungs- oder Hormonsystem beeinträchtigende Chemikalien aus Verbraucherprodukten (wie z.B. Textilien) zu beseitigen (Europäische Kommission, 2020b, S. 12 f.).

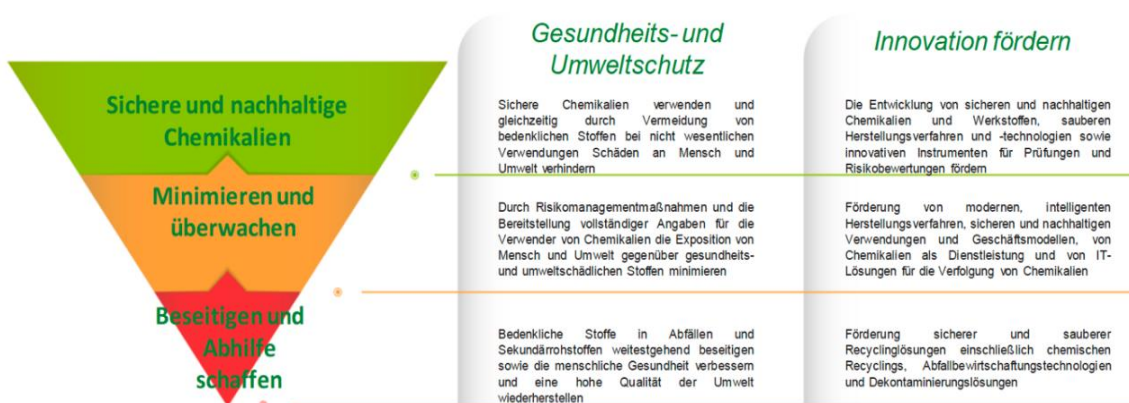


Abbildung 2: Die Hierarchie der Schadstofffreiheit – eine neue Hierarchie beim Chemikalienmanagement (Europäische Kommission, 2020b, S. 5)

Die Europäische Union betont in der Chemikalienstrategie außerdem, dass sie eine Vorbildfunktion für ein globales verantwortungsvolles Chemikalienmanagement einnehmen möchte (Europäische Kommission, 2020b, S. 26) und hat das Ziel, die Umsetzung des Global Harmonisierten Systems zur Einstufung und

Kennzeichnung von Chemikalien zu fördern (Europäische Kommission, 2020b, S. 28). Anfang Mai 2021 veröffentlichte die EU einen Fahrplan zur Überarbeitung der REACH- und der CLP-Verordnung, den die neue Chemikalienstrategie fordert. Stakeholder konnten dafür bis Juni 2021 Feedback geben. Die Annahme der Überarbeitung durch die Kommission ist für das vierte Quartal 2021 geplant (Europäische Kommission, 2021b).

2.2.5.2 *New Circular Economy Action Plan*

Im Jahr 2015 hat die Europäische Kommission einen Aktionsplan zur Beförderung einer Kreislaufwirtschaft angenommen (Circular Economy Action Plan – CEAP). Dieser sah insgesamt 54 Maßnahmen vor, die auf die Schließung des Produktionskreislaufs abzielen und mittlerweile umgesetzt wurden bzw. sich in Umsetzung befinden (Europäische Kommission, o. J.-c). Nachdem der Green Deal einen neuen Aktionsplan für Kreislaufwirtschaft ankündigte (Europäische Kommission, 2019, S. 8), präsentierte die Europäische Kommission im März 2020 den neuen Circular Economy Action Plan (New CEAP). Dieser gilt auf dem Weg zur Klimaneutralität bis 2050 als einer der wichtigsten Bausteine des European Green Deals (Europäische Kommission, o. J.-a). Der New CEAP hat zum Ziel, den transformativen Wandel, den der Green Deal fordert, zu beschleunigen und dabei auf den Maßnahmen des ersten Aktionsplans aufzubauen. Nachhaltige Produkte, Dienstleistungen und Geschäftsmodelle sollen keine Nische mehr, sondern die Norm sein (Europäische Kommission, 2020a, S. 3). Der New CEAP adressiert neben anderen Produkten auch Textilien und sieht für diese ein umfassendes Maßnahmenpaket vor (Europäische Kommission, 2020a, S. 5). Zu den geplanten Initiativen im Rahmen des New CEAP zählen u.a. die Initiative für nachhaltige Produkte (Sustainable Products Initiative) und die EU-Strategie für nachhaltige Textilien (EU Strategy for Sustainable Textiles) (Europäische Kommission, o. J.-a).

Die Sustainable Products Initiative zielt darauf ab, Produkte, die innerhalb der EU in Verkehr sind, nachhaltiger zu gestalten. Die EU definiert nachhaltigere Produkte als „*langlebiger, leichter wiederverwendbar und reparierbar, recyclingfähig und energieeffizient*“. Die Initiative fokussiert dabei auch schädliche Chemikalien in Produkten wie Elektronikgeräte, Möbel und Textilien. Im selben Rahmen plant die EU, die Ökodesignrichtlinie²⁰ zu überarbeiten. Die Annahme durch die Kommission ist für das vierte Quartal 2021 geplant (Europäische Kommission, o. J.-d).

Die EU Strategy for Sustainable Textiles zielt darauf ab, einen Rahmen zu schaffen, der die Wettbewerbsfähigkeit des europäischen Textilsektors steigert und

²⁰ Richtlinie 2009/125/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. Oktober 2009 zur Schaffung eines Rahmens für die Festlegung von Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung energieverbrauchsrelevanter Produkte.

gleichzeitig davon ausgehende soziale und umweltbezogene Auswirkungen berücksichtigt. Dafür will die Initiative Ansätze für ein nachhaltige(re)s Textil-Design sowie Maßnahmen für die Förderung nachhaltiger Produktionsprozesse vorlegen. Die Annahme durch die Kommission ist für das dritte Quartal 2021 geplant (Europäische Kommission, o. J.-e).

2.2.6 Weitere Initiativen auf EU-Ebene und Ausblick

Der folgende Abschnitt gibt einen Überblick weiterer (zukünftiger) Initiativen und Regulierungen auf EU-Ebene, die relevant für DELTEX sind und auf die es sich vorzubereiten gilt.

2.2.6.1 Lieferketten-Regulierung

Das europäische Parlament hat im März 2021 einen Legislativbericht zur Sorgfaltspflicht von Unternehmen beschlossen, in welchem es die Europäische Kommission auffordert, einen Richtlinien-Vorschlag vorzulegen (Europäisches Parlament, 2021). Darin fordert das Parlament – unter Einbeziehung entsprechender Erwägungsgründe – verbindliche Anforderungen an Unternehmen zu stellen und diese zu verpflichten, „[...] potenzielle und/oder tatsächliche nachteilige Auswirkungen auf die Menschenrechte, die Umwelt und die verantwortungsvolle Führung in ihrer Wertschöpfungskette zu ermitteln, zu bewerten, ihnen vorzubeugen, sie zu beenden, zu verringern, zu überwachen, zu kommunizieren, Rechenschaft darüber abzulegen, sie anzugeben und zu beheben [...]“ (Art. 1 Abs. 2 Satz 2 EU-Lieferketten-Richtlinie-Entwurf). Da andere Mitgliedstaaten der EU bereits Rechtsvorschriften zur Sorgfaltspflicht von Unternehmen erlassen haben, soll ein zukünftiges EU-Gesetz für eine Harmonisierung sorgen und Wettbewerbsnachteile abbauen (ErwG. Y Lieferketten-Richtlinie-Entwurf). Das Parlament betont, der Schutz der Menschenrechte und der Umwelt liege im Verantwortungsbereich der Staaten und Regierungen, ungeachtet dessen, dass private Akteure ihrer Pflicht zur Achtung der Menschenrechte und der Umwelt nachkommen (Rdn. 2 Lieferketten-Richtlinie-Entwurf). Außerdem fordert es, v.a. kleine und mittlere Unternehmen (KMU) entsprechende technische Unterstützung bereitzustellen, um der Sorgfaltspflicht zu genügen (Rdn. 11 Lieferketten-Richtlinie-Entwurf).

Der europäische Entwurf zur Lieferketten-Regulierung geht über das deutsche Lieferkettengesetz (Abschnitt 2.3.3) hinaus. Während das deutsche Lieferkettengesetz Anwendung auf Unternehmen mit Hauptsitz in Deutschland und mindestens 3.000 Beschäftigten (ab 2024 1.000 Beschäftigten) (§1 SoPFG) findet, soll die europäische Richtlinie für sowohl in der EU ansässige als auch nicht ansässige große Unternehmen, börsennotierte KMU und KMU mit hohem Risiko gelten (Art. 2 Abs. 1, 2 und 3 Lieferketten-Richtlinie-Entwurf). Der Aspekt der Haftung ist ein weiterer Unterschied. Während das deutsche Lieferkettengesetz Verstöße mit Bußgeldern sanktioniert (§24 SoPFG), sieht der Vorschlag

des EU-Parlaments auch die zivilrechtliche Haftung vor (Art. 19 Lieferketten-Richtlinie-Entwurf).

2.2.6.2 *Taxonomie-Verordnung*

Die Taxonomie-Verordnung²¹ trat im Juni 2020 im Kraft und listet Kriterien auf, anhand derer sich der Beitrag zum Klimaschutz von ökologischen Aktivitäten ermitteln lässt (Art. 1 Abs. 1 Taxonomie-Verordnung). Hintergrund der Taxonomie-Verordnung sind der European Green Deal mit dem Ziel, Europa bis 2050 in die Klimaneutralität zu führen sowie das Pariser Klimaabkommen mit der Agenda 2030 (Rink, 2021). Von dieser Verordnung betroffen sind Finanzakteure, die Finanzprodukte bereitstellen sowie Unternehmen, die nach Art. 19a bzw. 29a der Bilanzrichtlinie²² eine nichtfinanzielle Erklärung abgeben müssen (Art. 1 Abs. 2 b und c Taxonomie-Verordnung). Die Taxonomie-Verordnung ist ab 2022 auf zwei von sechs definierten Umweltzielen²³ und ab 2023 auf die übrigen vier anzuwenden (Art. 27 Abs. 2 a und b Taxonomie-Verordnung).

Mit einem einheitlichen Klassifizierungssystem schafft die Verordnung für Anleger Anreize, in wirtschaftliche Aktivitäten zu investieren, die einen positiven Beitrag zum Klimaschutz leisten (BaFin, 2020). Außerdem schafft sie Anreize für Akteure, die nicht unter die Verordnung fallen, freiwillig ihre ökologischen Aktivitäten offenzulegen (ErwG. 15 Taxonomie-Verordnung). Zudem wirkt die mit der Verordnung angestrebte Harmonisierung „Greenwashing“ entgegen (ErwG. 11 Taxonomie-Verordnung).

Da der Kunde von DELTEX aufgrund seiner Größe zur nichtfinanziellen Berichterstattung verpflichtet ist, fällt er unter die Taxonomie-Verordnung und muss daher seit 2020 veröffentlichen, welche wirtschaftlichen Aktivitäten einen Beitrag zum Klimaschutz und zur Anpassung an den Klimawandel leisten. DELTEX wird von der Verordnung nicht direkt betroffen sein. Da DELTEX jedoch für die Herstellung der Textilien in Bangladesch, China und Myanmar in Vorleistung treten muss, könnten Kreditinstitute nach den ökologischen Beiträgen fragen, auch wenn sie dies – zumindest momentan – nicht tun müssen. Aus strategischer Sicht empfiehlt es sich daher für DELTEX, sich dieser Thematik anzunehmen und das Berichten nach der Taxonomie-Verordnung als Kommunikationsinstrument nach außen zu nutzen.

²¹ EU-Verordnung 2020/852 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18. Juni 2020 über die Einrichtung eines Rahmens zur Erleichterung nachhaltiger Investitionen und zur Änderung der Verordnung (EU) 2019/2088.

²² Richtlinie 2013/34/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Juni 2013 über den Jahresabschluss, den konsolidierten Abschluss und damit verbundene Berichte von Unternehmen bestimmter Rechtsformen und zur Änderung der Richtlinie 2006/43/EG des Europäischen Parlaments und des Rates und zur Aufhebung der Richtlinien 78/660/EWG und 83/349/EWG des Rates.

²³ Die Umweltziele sind: Klimaschutz, Anpassung an den Klimawandel, nachhaltige Nutzung und Schutz von Wasser- und Meeresressourcen, Übergang zu einer Kreislaufwirtschaft, Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung sowie Schutz und Wiederherstellung der Biodiversität und der Ökosysteme (Art. 9 Taxonomie-Verordnung).

2.2.6.3 Digitaler Produktpass

Sowohl der European Green Deal als auch der New CEAP – und auf nationaler Ebene auch die Umweltpolitische Digitalagenda des BMU – sprechen von einem Bedarf eines digitalen Produktpasses (engl. Digital Product Passport – DPP). So heißt es im Green Deal vor dem Hintergrund der Wichtigkeit „*verlässlicher, vergleichbarer und überprüfbarer Informationen*“ und entgegenzuwirkendem „*Greenwashing*“, dass „*[...] ein elektronischer Produktpass Informationen über Herkunft, Zusammensetzung, Reparatur- und Demontagemöglichkeiten eines Produkts sowie über die Handhabung am Ende seiner Lebensdauer liefern [könnte]*“ (Europäische Kommission, 2019, S. 9). Im New CEAP findet der DPP Erwähnung als ein potenziell zu regulierender Aspekt (Europäische Kommission, 2020a, S. 5). Laut Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit handelt es sich bei einem digitalen Produktpass um einen „*Datensatz, der die Komponenten, Materialien und chemischen Substanzen oder auch Informationen zu Reparierbarkeit, Ersatzteilen oder fachgerechter Entsorgung für ein Produkt zusammenfasst*“ (BMU, o. J.-b). Der DPP soll auf alle Produktgruppen und Dienstleistungen anwendbar sein, wobei der Fokus zunächst auf solchen liegt, die besonders ressourcenintensiv sind. Insbesondere ist er für komplex zusammengesetzte Produkte wichtig. Er soll dazu beitragen, negativen Umweltauswirkungen entgegenzuwirken und Recycling zu fördern (BMU, o. J.-b). Der DPP soll sowohl Konsumenten und Konsumentinnen bei Kaufentscheidungen als auch Unternehmen bei der Erfüllung ihrer Berichtspflichten sowie reparierende und recycelnde Unternehmen unterstützen (Götz et al., 2021, S. 19). Bislang gibt es keinen DPP, der alle Daten zu einem Produkt bündelt und die Kreislaufwirtschaft unterstützt. Allerdings existieren bereits einige Ansätze, wie z.B. die Scan4Chem App, mit welcher Informationen zu SVHCs in Erzeugnissen abgefragt werden können. Unternehmen können solche Produkthanfragen beantworten, indem sie die Informationen in eine Datenbank eintragen (BMU, o. J.-b). Götz et al empfehlen im 20. Wuppertaler Report über den Digitalen Produktpass als Politikkonzept Beratungsgespräche mit Fachleuten und Akteuren für eine strategische Schwerpunktsetzung eines DPP sowie Machbarkeitsstudien und Pilotprojekte (Götz et al., 2021, S. 39).

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass die Debatte um einen digitalen Produktpass an Dynamik gewinnt und in Zukunft mit mehr ausgereiften Ansätzen zu rechnen ist.

2.2.6.4 SCIP-Datenbank

Die SCIP-Datenbank²⁴ ist eine elektronische Datenbank unter Verwaltung der ECHA. Während Art. 33 REACH ohnehin vorschreibt, dass Lieferanten von Erzeugnissen Informationen zu darin enthaltenen SVHCs an nachgeschaltete Ak-

²⁴ SCIP steht für „Substances of Concern In articles as such or in complex objects (Products)“.

teure weitergeben müssen, sind diese Informationen nun auch der ECHA mitzuteilen (Zimmermann, 2021). Hintergrund ist die Änderung der Abfallrahmenrichtlinie²⁵ (ECHA, o. J.-c). Nach Art. 9 Abs. 2 EU-Richtlinie 2018/851 muss demnach die ECHA bis 2020 eine Datenbank zur Verfügung stellen, zu welcher abfallverwertende Unternehmen und auf Anfrage auch Bürger und Bürgerinnen Zugang haben. Unternehmen, die Erzeugnisse an andere Unternehmen liefern, die SVHCs von der Kandidatenliste mit mindestens 0,1 % w/w enthalten, müssen ab 05. Januar 2021 Informationen zu diesen Erzeugnissen an die ECHA weitergeben (Art. 9 Abs. 1 lit. i) EU-Richtlinie 2018/851).

In Deutschland besteht für Unternehmen aktuell nur die Pflicht, „[...] ab dem 05. Januar 2021 die Informationen gemäß Artikel 33 Abs. 1 der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 der Europäischen Chemikalienagentur nach Artikel 9 Abs. 2 der Richtlinie 2008/98/EG zur Verfügung zu stellen“ (§ 16f ChemG). Eine Meldepflicht direkt an die SCIP-Datenbank herrscht daher nicht. Da jedoch immer mehr Unternehmen einen Eintrag in die Datenbank von ihren Lieferanten voraussetzen, ist die Nutzung der Software aus Sicht der Industrie- und Handelskammer jedoch zu empfehlen (IHK, 2021). Chemical Watch schätzt das Sammeln der Daten, um die SCIP-Anforderungen zu erfüllen, als schwierigen und detaillierten Prozess ein, der Unternehmen vor Herausforderungen stellt (Chemical Watch, 2020, S. 25). Der europäische Technologie- und Maschinenbauverband Orgalim schätzt, dass kleine und mittlere Unternehmen im ersten Jahr bis zu 25.000 Meldungen einreichen müssten (Chemical Watch, 2020, S. 21). Durch die steigende Anzahl an Informationen, die innerhalb der Lieferkette weiterzugeben sind, ist die Automatisierung laut Chemical Watch eine interessante Option (Chemical Watch, 2020, S. 25).

2.3

Nationale Ebene

Hier gelten für DELTEX normative Anforderungen des nationalen Stoff- und Produktrechts (Abschnitt 2.3.1), Regelwerke auf Meso-Ebene (Abschnitt 2.3.2) und Entwicklungen auf der nationalen Ebene (Abschnitt 2.3.3).

2.3.1

Nationales Stoff- und Produktrecht

Auf nationaler Ebene sind in der textilen Lieferkette Gesetze und Verordnungen des Stoff- und Produktrechts zu beachten.

²⁵ Richtlinie 2008/98/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 19. November 2008 über Abfälle und zur Aufhebung bestimmter Richtlinien

2.3.1.1 Produktsicherheitsgesetz

Das Produktsicherheitsgesetz (ProdSG)²⁶ setzt die europäische Produktsicherheitsrichtlinie²⁷ in deutsches Recht um. Es sieht vor, dass ein Produkt „[...] nur auf dem Markt bereitgestellt werden [darf], wenn es [...] die Sicherheit und Gesundheit von Personen [...] bei bestimmungsgemäßer oder vorhersehbarer Verwendung nicht gefährdet“ (§ 3 Abs. 1 Satz 2 ProdSG). Demnach hat DELTEX als Importeur in den europäischen bzw. deutschen Markt zu gewährleisten, dass die hergestellten Textilien diese Anforderungen erfüllen. § 6 Abs. 1 Satz 1 ProdSG legt fest, dass Hersteller, Bevollmächtigte und Einführer sicherstellen müssen, dass die Verwender des Produkts alle Informationen erhalten, um sich gegen potenzielle Risiken schützen zu können. Außerdem müssen sie „[...] jeweils unverzüglich die an ihrem Geschäftssitz zuständige Marktüberwachungsbehörde [...] unterrichten, wenn sie wissen [...], dass ein Verbraucherprodukt, das sie auf dem Markt bereitgestellt haben, ein Risiko für die Sicherheit und Gesundheit von Personen darstellt [...]“ (§ 6 Abs. 4 Satz 1 ProdSG). Marktüberwachungsmaßnahmen wie z.B. Vertriebsverbote, Rückrufe oder Rücknahmen von Produkten, regelt § 26 ProdSG. Demnach sind Marktüberwachungsbehörden befugt, „[...] den Rückruf oder die Rücknahmen von Produkten anzuordnen oder die Bereitstellung von Produkten auf dem Markt zu untersagen, wenn diese ein ernstes Risiko insbesondere für die Sicherheit und Gesundheit von Personen darstellen“ (§ 26 Abs. 4 ProdSG). In einem solchen Fall informiert die Behörde die Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin, die wiederum die eingegangene Meldung der Europäischen Kommission mit Hilfe des Systems „RAPEX“²⁸ meldet (§ 30 Abs. 1 und Abs. 4 ProdSG). Für den Kunden von DELTEX ergibt sich daher ein Reputationsrisiko, das es zu vermeiden gilt.

2.3.1.2 Bedarfsgegenständeverordnung

Die Bedarfsgegenständeverordnung (BedGgstV)²⁹ regelt den Umgang mit Stoffen, die bei der Herstellung und Behandlung bestimmter Bedarfsgegenstände verboten sind (Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit, o. J.) Bedarfsgegenstände sind nach § 2 Abs. 6 Nummer 6 Lebensmittel- und Futtermittelgesetzbuch „Gegenstände, die dazu bestimmt sind, nicht nur vorübergehend mit dem menschlichen Körper in Berührung zu kommen, wie Bekleidungsgegenstände, Bettwäsche [...]“. Textilien fallen damit unter die Bedarfsgegenständeverordnung. Anlage 1 der BedGgstV listet alle Stoffe auf, die bei der Herstellung und Behandlung bestimmter Bedarfsgegenstände verboten

²⁶ Gesetz über die Bereitstellung von Produkten auf dem Markt.

²⁷ Richtlinie 2001/95/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 3. Dezember 2001 über die allgemeine Produktsicherheit.

²⁸ RAPEX steht für „Rapid Exchange of Information System“. Es ist ein Frühwarnsystem der EU für gefährliche Verbraucherprodukte (Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin, o. J.).

²⁹ Bedarfsgegenständeverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. Dezember 1997 (BGBl. 1998 I S. 5).

sind. Bei der Herstellung von Textilien dürfen Tri-(2,3-dibrompropyl)-phosphat (TRIS), Tris-(aziridinyl)-phosphinoxid (TEPA) und Polybromierte Biphenyle (PBB), die auch Anhang XVII REACH auflistet (ECHA, 2021b), keine Anwendung finden. Weiterhin sind Azofarbstoffe, die in Textil- und Ledererzeugnissen mehr als 30 mg je Kilogramm Fertigerzeugnis oder gefärbtes Teil freisetzen und über längere Zeit mit der Haut in Berührung kommen, verboten. Auch diese sind in Anhang XVII REACH zu finden (ECHA, 2021b).

2.3.1.3 Chemikalienverbots-Verordnung

Die Chemikalienverbots-Verordnung (ChemVerbotsV)³⁰ regelt Verbote und Beschränkungen des Inverkehrbringens von problematischen Stoffen und Gemischen sowie von Erzeugnissen, die solche Stoffe und Gemische enthalten oder freisetzen können (§ 1 ChemVerbotsV). Neben den Beschränkungen, die sich aus Artikel 67 REACH i. V. m. Anhang XVII REACH ergeben, verbietet die ChemVerbotsV weitere Stoffe und Gemische, die Anlage 1 auflistet. Dazu zählen z.B. Formaldehyde und Pentachlorphenole. Formaldehyde zählen zu den Hilfs- und Ausrüstungsmitteln für Bekleidungstextilien und dienen dazu, das Knitter- und Krumpfverhalten zu verbessern. Sie gelten laut Weltgesundheitsorganisation als krebserregend (Bundesinstitut für Risikobewertung, 2012). Pentachlorphenole zählen zu den Chlorphenolen und finden in Textilien als Biozide Anwendung (Greenpeace e. V., o. J.-a). Daraus ergibt sich für DELTEX die Einhaltung der genannten Verbotsregularien.

2.3.1.4 Chemikaliensanktions-Verordnung und Chemikaliengesetz

Die Chemikaliensanktionsverordnung (ChemSanktionsV)³¹ regelt i. V. m. dem Chemikaliengesetz (ChemG)³² Zuwiderhandlungen (Straftaten und Ordnungswidrigkeiten) nach verschiedenen Verordnungen, darunter auch die REACH- und die POP-Verordnung. Nach § 1 ChemSanktionsV i. V. m. § 27 Abs. 1 Nummer 3 Satzteil vor Satz 2, Abs. 1a bis 4 ChemG wird bestraft, wer vorsätzlich oder fahrlässig POPs herstellt, in Verkehr bringt oder verwendet.

Die Paragraphen §§ 5 und 6 ChemSanktionsV regeln Verstöße gegen Pflichten, die sich aus REACH ergeben. Nach § 5 ChemSanktionsV wird i. V. m. § 27 Abs. 1 Nummer 3 Satzteil vor Satz 2, Abs. 1a bis 4 ChemG bestraft, wer gegen Artikel 67 REACH i. V. m. Anhang XVII REACH verstößt. Unternehmen, die gegen

³⁰ Verordnung über Verbote und Beschränkungen des Inverkehrbringens und über die Abgabe bestimmter Stoffe, Gemische und Erzeugnisse nach dem Chemikaliengesetz vom 20. Januar 2017 (BGBl. I S. 94; 2018 I S. 1389), die zuletzt durch Artikel 300 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328) geändert worden ist.

³¹ Verordnung zur Sanktionsbewehrung gemeinschafts- oder unionsrechtlicher Verordnungen auf dem Gebiet der Chemikaliensicherheit in der Fassung der Bekanntmachung vom 10. Mai 2016 (BGBl. I S. 1175).

³² Gesetz zum Schutz vor gefährlichen Stoffen in der Fassung der Bekanntmachung vom 28. August 2013 (BGBl. I S. 3498, 3991), das zuletzt durch Artikel 115 des Gesetzes vom 10. August 2021 (BGBl. I S. 3436) geändert worden ist.

die Beschränkungen in Anhang XVII REACH verstoßen, müssen demnach mit Freiheitsstrafen von bis zu zwei Jahren und bei vorsätzlichem Handeln, welches das Leben oder die Gesundheit eines anderen oder einer anderen Sache gefährdet, mit bis zu fünf Jahren rechnen. § 6 ChemSanktionsV listet Ordnungswidrigkeiten nach der REACH-Verordnung im Sinne von § 26 Abs. 1 Nummer 11 Satzteil vor Satz 2 ChemG auf. Beispielsweise können Unternehmen, die nachgeschalteten Anwendern und Endkonsumenten Informationen zu SVHCs in Erzeugnissen (Art. 33 REACH) „*nicht, nicht richtig, nicht vollständig, nicht in der vorgeschriebenen Weise oder nicht rechtzeitig zur Verfügung*“ stellen, Bußgelder von bis zu 50.000 € drohen (§ 6 Abs. 1 Nummer 16 ChemSanktionsV i. V. m § 26 Abs. 2 ChemG).

Für den Textilimporteur DELTEX ergibt sich damit ein Sanktionsrisiko bei Nichtbeachtung der in der ChemSanktsV geregelten Vorschriften. DELTEX ist nach Art. 33 Satz 1 REACH verpflichtet, dem Kunden Informationen von SVHCs in Erzeugnissen bereitzustellen, die zu mindestens 0,1 % w/w in einem Kleidungsstück enthalten sein können. Aufgrund der herrschenden Intransparenz innerhalb der gesamten textilen Lieferkette – insbesondere auf Tier 2-Ebene – besitzt DELTEX teilweise unvollständige Sicherheitsdatenblätter und hat keine ausreichende Einsicht in die von seinen Vorlieferanten verwendeten Chemikalien. Damit können auch DELTEX Bußgelder und Freiheitsstrafen nach der ChemSanktsV drohen.

2.3.2

Regelwerke auf der nationalen Meso-Ebene

Auf der nationalen Meso-Ebene dienen Regelwerke wie das Textilbündnis und der Grüne Knopf als weitere normative Rahmenbedingungen, die es in dieser Arbeit heranzuziehen gilt.

2.3.2.1 Textilbündnis

Das Bündnis für nachhaltige Textilien (Textilbündnis) ist ein Zusammenschluss aus Wirtschafts-Akteuren, Nichtregierungsorganisationen, Gewerkschaften, Standardorganisationen und der Bundesregierung. Das Bündnis zielt darauf ab, die ökologischen und sozialen Bedingungen in der globalen textilen Lieferkette zu verbessern (Bündnis für nachhaltige Textilien, o. J.-c). Mitglieder des Textilbündnisses müssen aktiv am sogenannten Review-Prozess teilnehmen und Verantwortung übernehmen. Sie sind verpflichtet, individuelle Risikoanalysen zu erstellen und eigene Ziele abzuleiten, welche eine externe Expertengruppe prüft. Zu den elf Sektor-Risiken zählt auch der Baustein „Chemikalieneinsatz und Wasser“. Zudem müssen alle Mitglieder regelmäßige Fortschrittsberichte erstellen, welche das Textilbündnis nach einer Prüfung veröffentlicht (Bündnis für nachhaltige Textilien, o. J.-a).

Der Kunde von DELTEX ist Mitglied des Textilbündnisses (Bündnis für nachhaltige Textilien, o. J.-d) . Er muss daher den geschilderten Verpflichtungen nachkommen und regelmäßig Fortschrittsberichte veröffentlichen. Dies impliziert automatisch eine Mitverantwortung für DELTEX.

2.3.2.2 Grüner Knopf

Der Grüne Knopf ist ein staatliches Siegel, welches das Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung für nachhaltige(re) Textilien vergibt. Es soll der Kundschaft dabei helfen, nachhaltig produzierte Mode leicht zu identifizieren. Unternehmen, die eine Zertifizierung des Grünen Knopfes erhalten möchten, müssen insgesamt 46 Kriterien einhalten – 26 soziale und ökologische Kriterien, welche das Produkt (Produktkriterien) und 20 Kriterien, die das gesamte Unternehmen betreffen (Unternehmenskriterien) (GIZ, o. J.-a).

Der Grüne Knopf umfasst aktuell nur die Produktionsstufen „Zuschneiden und Nähen“ sowie „Bleichen und Färben“. Ziel ist es jedoch, das Siegel weiterzuentwickeln und die beiden Stufen „Material- und Fasereinsatz“ und „Spinnen und Weben“ aufzunehmen und dadurch die gesamte Lieferkette zu erfassen (GIZ, o. J.-a). Der Grüne Knopf ist ein Meta-Siegel, d.h., Unternehmen können mit bereits vorhandenen anderen Siegeln nachweisen, dass sie die Kriterien einhalten (GIZ, o. J.-b).

Sowohl der Kunde (GIZ, o. J.-c) als auch DELTEX (DELTEX Handelsgesellschaft mbH, o. J.) führen Produkte mit dem Grünen Knopf und sind daher verpflichtet, die oben genannten Kriterien in vollem Umfang zu erfüllen.

2.3.3

Entwicklungen auf der nationalen Ebene

Am 03. März 2021 hat das Bundeskabinett den Entwurf eines Gesetzes über die unternehmerischen Sorgfaltspflichten in Lieferketten (auch Sorgfaltspflichtengesetz genannt – folgend SoPfG) verabschiedet (Bundesregierung, 2021a). Der Bundestag nahm den Gesetzesentwurf am 11. Juni 2021 an (Deutscher Bundestag, 2021). Daraufhin billigte der Bundesrat am 25. Juni 2021 das Gesetz (BMZ, o. J.-b). Hauptziel des Gesetzes ist es, den Schutz der Menschenrechte zu verbessern (Bundesregierung, 2021b, S. 1). Umweltbelange spielen im Gesetz insofern eine Rolle, als sie ein menschenrechtliches Risiko darstellen. Zu den menschenrechtlichen Risiken zählen neben Verboten wie Zwangs- und Kinderarbeit „*das Verbot der Herbeiführung einer schädlichen Bodenveränderung, Gewässerverunreinigung, Luftverunreinigung, schädlicher Lärmemission oder eines übermäßigen Wasserverbrauchs [...]*“ (§ 2 Abs. 2 Nummer 9 SoPfG). Da die Textilindustrie viele Chemikalien v.a. bei den Nassprozessen wie Färben oder Waschen einsetzt und diese in den Gewässern landen, ist das Sorgfaltspflichtengesetz für diese Arbeit von Relevanz. Neben den menschenrechtlichen Risiken nennt das Gesetz auch umweltbezogene Risiken (§ 2

Abs. 3 SoPFG). Dazu zählen z.B. Verstöße gegen das Stockholmer Übereinkommen (Abschnitt 2.2.3). Produktion und Verwendung von Chemikalien, die Anlage A der POP-Konvention auflistet, sind verboten und gelten daher als Verletzung gegen die umweltbezogenen Pflichten von Unternehmen (§ 2 Abs. 3 Nummer 4 SoPFG). Das geplante Sorgfaltspflichtengesetz soll am 1. Januar 2023 in Kraft treten (Art. 5 SoPFG) und richtet sich an Unternehmen, die ihren Hauptsitz in Deutschland mit mindestens 3.000 (ab 1 Januar 2024 mindestens 1.000) Beschäftigten haben (§ 1 SoPFG). Zu den Sorgfaltspflichten zählt die Durchführung regelmäßiger Risikoanalysen (§ 5 SoPFG). Demnach müssen Unternehmen jährlich sowie anlassbezogen menschenrechtliche und umweltbezogene Risiken im eigenen Geschäftsbereich und bei den unmittelbaren Zulieferern³³ analysieren (§ 5 Abs. 1 Satz 1 und Abs. 4 Satz 1 SoPFG). Bei Feststellung eines Risikos sind die Unternehmen außerdem verpflichtet, Präventionsmaßnahmen im eigenen Geschäftsbereich und bei den unmittelbaren Zulieferern zu ergreifen (§ 6 Abs. 3 und Abs. 4 SoPFG). Bei bereits eingetretenen Pflichtverletzungen im eigenen Unternehmen und bei den unmittelbaren Zulieferern sind Abhilfemaßnahmen zu ergreifen (§ 7 SoPFG). Unternehmen müssen bei Pflichtverletzungen gegenüber mittelbaren Zulieferern³⁴ erst dann Risikoanalysen und Präventionsmaßnahmen durchführen sowie Konzepte zur Minimierung und Vermeidung von Pflichtverletzungen erstellen, wenn sie darüber Kenntnis haben (§ 9 Abs. 3 Nummer 1, 2 und 3 SoPFG).

Damit ist der Kunde von DELTEX verpflichtet, Menschenrechtsverletzungen in seiner Lieferkette umfassend zu überprüfen. Es ist davon auszugehen, dass er – v.a. um Reputationsrisiken zu vermeiden – seine Pflichten an seine Importeure weiterreichen wird. Somit empfiehlt es sich für DELTEX, frühzeitig auf das Sorgfaltspflichtengesetz vorbereitet zu sein und Verstößen innerhalb seiner Lieferkette vorzubeugen.

2.4

Umweltschutz in Bangladesch

Bangladesch zählt zu den am stärksten von den Folgen des Klimawandels betroffenen Ländern der Welt (Etzold & Mallick, 2015b) und darüber hinaus zu den ärmsten Ländern Südasiens (Etzold & Mallick, 2015a). Nach China ist Bangladesch der größte Textilexporteur der Welt (GIZ, 2020), und die Textil- und Bekleidungsindustrie gilt als wesentliche Wachstumsquelle der Wirtschaft (Sikder, 2019, S. 9). Dies bleibt allerdings nicht ohne Folgen. Die Gewässer in

³³ Ein unmittelbarer Zulieferer ist definiert als „*Vertragspartner, dessen Zulieferungen für die Herstellung des Produktes des Unternehmens oder zur Erbringung und Inanspruchnahme der betreffenden Dienstleistung notwendig sind*“ (§ 2 Abs. 7 SoPFG).

³⁴ Ein mittelbarer Zulieferer ist definiert als ein Unternehmen „[...] *das kein unmittelbarer Zulieferer ist und dessen Zulieferungen für die Herstellung des Produktes des Unternehmens oder zur Erbringung und Inanspruchnahme der betreffenden Dienstleistung notwendig sind*“ (§ 2 Abs. 8 SoPFG).

Bangladesch befinden sich aufgrund der teilweise nicht aufbereiteten Abwässer aus Textilfabriken in einem katastrophalen Zustand (GIZ, 2020).

Bangladesch ist Mitglied der drei Rio-Rahmenkonventionen zum Klimaschutz, zum Schutz der Biodiversität und zur Bekämpfung von Wüstenbildung (Secretariat of the Convention on Biological Diversity, o. J.; United Nations, 2021b, 2021a) und erließ daher einige nationale Rechtsvorschriften zum Schutz der Umwelt. Zu nennen ist v.a. der 1995 erlassene Bangladesh Environment Conservation Act (BECA). Das Umweltschutzgesetz definiert dabei den Umweltschutz als *„improvement of the qualitative and quantitative characteristics of different components of environment as well as prevention of degradation of those components“* (BECA, 1995). Abschnitt 12 regelt beispielsweise, dass industrielle Einheiten oder Projekte nur mit einer Umweltfreigabebescheinigung des Generaldirektors errichtet oder durchgeführt werden dürfen (BECA, 1995, Abschnitt 12). Daneben befähigt das Gesetz die Regierung in Bangladesch, ökologisch kritische Gebiete festzulegen und entsprechende Durchführungsregeln zu erlassen (BECA, 1995, Abschnitt 5 und 20), die in den Environmental Conservation Rules von 1997 vereinbart sind. Diese definieren Standards für z.B. Luft und Wasser (Environmental Conservation Rules, 1996, Schedule 2 und 3), regeln die Ausstellung von Umweltgenehmigungsbescheinigungen und teilen alle Industrieeinheiten und -projekte in verschiedene Kategorien ein (grün, orange und rot) (Environmental Conservation Rules, 1997, Abschnitt 7). Gerbereien und Textilfärbereien zählen zur roten Kategorie (Environmental Conservation Rules, 1997, Schedule 1). Sie müssen einen Bericht über eine Umweltverträglichkeitsprüfung erstellen, der u.a. einen Lageplan und Entwurf einer Abwasserbehandlungsanlage (Effluent Treatment Plant – ETP) und einen Umweltmanagementplan, der zusätzlich Informationen zur Effektivität der ETP enthält, abgeben. Erst wenn sie ihre Maschinen mit ETPs ausgestattet haben, kann eine Genehmigung erteilt werden (Environmental Conservation Rules, 1997, Rule 7, Subrule 13). Färbereien sind damit verpflichtet, ETPs in ihren Fabriken zu installieren.

In Bangladesch gibt es außerdem u.a. eine National River Conservation Commission (NRCCB), das Bangladesh Water Development Board und das Ministry of Environment, Forest and Climate Change. Inwieweit diese Institutionen einen positiven Beitrag zum Umweltschutz leisten, kann die Arbeit aufgrund fehlender Daten nicht beantworten.

2019 sprach in Bangladesch ein Urteil der High-Court-Abteilung des obersten Gerichts Flüssen eigene Rechte zu, nachdem Gerichte zuvor die Zerstörung von Flüssen bereits als illegal erklärt hatten. Das Urteil erregte zwar weltweit Aufmerksamkeit, führte jedoch zu keinen weiterführenden Maßnahmen und hat daher eher einen symbolischen Charakter (Hoque, 2020). Im Jahr 2020 entschied das oberste Gericht außerdem die Schließung von mehr als 230 Fabriken in Bangladeschs Hauptstadt Dhaka. Dazu zählen insbesondere viele Gerbereien und Färbereien, die am Flussufer des Buriganga angesiedelt sind. Dieser zählt

wegen eingeleiteter Abwässer der Textilindustrie zu den global am stärksten verschmutzten Gewässern (Tagesschau, 2020).

2.5

Unternehmensebene

Da DELTEX die Anforderungen des Kunden einhalten muss, beschreibt die Unternehmensebene Bedingungen, die mit dieser Kundenbeziehung einhergehen und für DELTEX verpflichtend sind. Dazu zählen private Produktkennzeichnungen wie OEKO-TEX Standard 100 und GOTS (Abschnitt 2.5.1). Außerdem sind weitere Chemikalienmanagement-Anforderungen des Kunden zu beachten (Abschnitt 2.5.2).

2.5.1

Private Produktkennzeichnungen und Verbände

Für DELTEX sind bezüglich des Chemikalienmanagements private Produktkennzeichnungen wie OEKO-TEX Standard 100 und GOTS relevant.

2.5.1.1 OEKO-TEX Standard 100

Der OEKO-TEX Standard 100 ist ein privates Siegel des Hohenstein-Instituts für schadstoffgeprüfte Chemikalien. Das Siegel prüft laut Website alle Bestandteile des Textilprodukts (z.B. Fäden, Knöpfe und Reißverschlüsse) auf gesundheitsgefährdende Schadstoffe und unterscheidet insgesamt vier Produktklassen (Produkte für Babys, Produkte mit Hautkontakt, Produkte ohne Hautkontakt und Ausstattungsmaterialien) (OEKO-TEX Service GmbH, o. J.-a). Zu den rund 100 Prüfkriterien zählen laut OEKO-TEX Anforderungen aus den Anhängen XIV und XVII von REACH und der Kandidatenliste der ECHA sowie Reglementierungen zu verbotenen Azo-Farbstoffen, Formaldehyden und Nickel (OEKO-TEX Service GmbH, o. J.-b). Die SVHC-Grenzwerte liegen nach Angaben von OEKO-TEX bei 0,1 % w/w oder darunter (Schlatteker, 2021). Zu beachten ist, dass das OEKO-TEX Standard 100-Siegel für die zertifizierten Textilien eine Gültigkeit von einem Jahr hat. Zwischenzeitliche Änderungen auf Verordnungsebene (z.B. aktualisierter Anhang XVII REACH) kann das Siegel zu diesem Zeitpunkt nicht erfassen. Umso wichtiger scheint es, ein Chemikalienmanagement zu etablieren, welches es erlaubt, zu jeder Zeit handlungsfähig zu sein.

Der Kunde setzt in seinem internationalen Anforderungskatalog bei den Lieferanten ein OEKO-TEX 100-Zertifikat voraus. Dieses muss bis zum Verkauf am Point of Sale gültig sein (Brennecke & Schröter, 2021b).

2.5.1.2 GOTS

Ein weiterer Standard ist der Global Organic Textile Standard (GOTS). Der Kunde von DELTEX bietet Textilien an, die das GOTS-Siegel tragen, weshalb DELTEX die damit verbundenen Anforderungen erfüllen muss. Das Siegel gründete sich 2006 durch insgesamt vier Organisationen und wird seit 2008 durch die Global

Standard gemeinnützige GmbH verwaltet (Global Standard gGmbH, o. J.-d). GOTS ist ein Standard für biologisch erzeugte Fasern und definiert sowohl ökologische als auch soziale Kriterien (Global Standard gGmbH, o. J.-e). Textilien müssen für das GOTS-Siegel „made with organic material“ mindestens 70 % und für das Siegel „organic“ mindestens 95 % zertifizierte Bio-Fasern enthalten (Global Standard gGmbH, o. J.-b). Voraussetzung ist außerdem, dass alle Stufen entlang der textilen Lieferkette die von GOTS festgelegten Kriterien erfüllen – angefangen bei den ersten Verarbeitungsschritten der Baumwolle über Spinnereien, Webereien, Nassfabriken und Nähereien bis hin zum Handel (Global Standard gGmbH, o. J.-f). Die Anforderungen sind auf der Website von GOTS frei zugänglich. Zu den ökologischen Kriterien zählen u.a. Verbote und Limits von Chemikalien. Neben den ohnehin durch Anhang XVII der REACH-Verordnung verbotenen Stoffen verbietet GOTS auch Stoffe und Zubereitungen, die auf der Kandidatenliste (Abschnitt 2.2.1.2) stehen (Global Standard gGmbH, 2020, S. 7).

GOTS unterliegt einer regelmäßigen Aktualisierung der Kriterien. Den neuesten Kriterienkatalog veröffentlichte GOTS im Jahr 2020 als „Version 6.0“ (Global Standard gGmbH, o. J.-c). Auf der Website publiziert GOTS außerdem Firmen, die vom Zulassungssystem ausgeschlossen sind und erläutert ausschlaggebende Gründe dafür (Global Standard gGmbH, o. J.-a).

2.5.2

Weitere Anforderungen des Kunden

Neben der in Abschnitt 2.1.3 erwähnten ZDHC MRSL, deren Anwendung der Kunde von seinen Lieferanten für den Einsatz von Input-Chemikalien voraussetzt, ist eine weitere Anforderung eine kundenspezifische RSL. Während es bei der MRSL darum geht, zu verhindern, dass bestimmte Chemikalien in der Produktion von Textilien zu Einsatz kommen, fokussiert die RSL verbotene Stoffe im Endprodukt. Obwohl beide Listen häufig dieselben Stoffe enthalten, kann es vorkommen, dass die MRSL bestimmte Stoffe bei der Herstellung zwar erlaubt, diese jedoch im Endprodukt verboten sind (Michel & Kaelble, 2020, S. 37). Außerdem setzt der Kunde von seinen Lieferanten die ZDHC MRSL Waste Water Guidelines für die Abwasseranalyse sowie Schlammtests voraus. Diese Tests muss DELTEX für alle Nassproduktionsschritte und das jeweilige Produkt vorlegen (Brennecke & Schröter, 2021b). Darüber hinaus verlangt der Kunde von DELTEX ein chemical inventory von allen an der Produktion beteiligten Nassfabriken. Neben dem chemical inventory muss DELTEX außerdem ein order-wise chemical inventory vorlegen, um im Falle eines „findings“³⁵ nachvollziehen zu können, an welcher Stelle im Produktionsprozess die nicht erwünschte Substanz in das Produkt gelangt ist. Für einen solchen Fall setzt der Kunde zudem eine

³⁵ Finding meint in dem Fall eine bei einem Test des finalen Produkts entdeckte nicht erlaubte Substanz.

sogenannte „roote cause analysis“ (Ursachenanalyse) voraus (Interview-Transkript 4, Z. 170 – 181). In den Produzenten-Pool neu hinzugekommene Produktionsstätten müssen außerdem ein Chemical Management Audit durchführen (Interview-Transkript 4, Z. 65 – 66).

2.6

Kriterien für ein transparentes Chemikalienmanagement

Die vorgestellten normativen Anforderungen definieren den anzustrebenden Soll-Zustand. Daraus lassen sich Kriterien ableiten, die die „Essenz“ des normativen Rahmens abbilden. Sie dienen dazu, Gestaltungsoptionen zu bewerten. Die Kriterien sind anhand von Merkmalsausprägungen zu beschreiben und können erfüllt, unter Einschränkung erfüllt oder nicht erfüllt sein. In Anlehnung an Niebler (2020, S. 27) erfüllen Gestaltungsoptionen das Kriterienraster vollständig, wenn sie alle drei Kriterien gewährleisten. Ist ein Kriterium als nicht erfüllt bewertet, erfüllt auch die Gestaltungsoption das Raster nicht. Alle anderen Fälle haben zur Folge, dass die Gestaltungsoption das Kriterienraster unter Einschränkung erfüllt.

Kriterium 1: Transparenz von Informationen innerhalb des textilen Wertschöpfungskreislaufs

Transparenz von Informationen innerhalb des textilen Wertschöpfungskreislaufs ist Gegenstand des ersten Kriteriums. An dieser Stelle ist bewusst von Wertschöpfungskreislauf und nicht von Wertschöpfungskette zu reden, da der Green Deal mit dem New CEAP das Ziel verfolgt, Produkte am Ende der Gebrauchsphase wieder dem Stoffkreislauf zuzuführen (z.B. in Form von Recycling) (Europäische Kommission, 2019, S. 8). Informationsaustausch über eingesetzte Materialien bei der Textilherstellung ist das dazugehörige Kriterium. Transparenz bedeutet hier, dass alle relevanten Akteure – wie nachgeschaltete Akteure und abfallverwertende Unternehmen – jederzeit Zugang zu Informationen über alle in Textilien enthaltenen Materialien haben und diese innerhalb des Wertschöpfungskreislaufs zugänglich machen müssen. Eine Weitergabe dieser Informationen im eigentlichen Sinne ist nicht erforderlich, sondern vielmehr z.B. in Form eines eindeutigen Identifikators (unique identifier), der sich mit einer Datenbank verknüpfen lässt. Die Voraussetzungen für die jeweilige Merkmalsausprägung von Kriterium 1 ist in Tabelle 1 dargestellt.

Kriterium 2: Schadstofffreie Textilien

Das zweite Kriterium beinhaltet die Anforderungen an schadstofffreie Textilien. Dafür bedarf es zunächst einer Unterscheidung zwischen eingesetzten Chemikalien mit funktioneller Wirkung, die im Material bzw. Produkt vorhanden sein sollen (Kategorie A) und zwischen Prozesschemikalien (Kategorie B). Letztere lassen sich unterteilen in Hilfsstoffe, die nicht absichtlich im Material bzw. Produkt verbleiben – sogenannte „unintended added substances“ – (B1), und in reaktive Produkte, die nach der Anwendung nicht mehr die Kennzeichnung

(z.B. CAS-Nummer³⁶ o.ä.) haben wie in der chemischen Formulierung (B2). Diese Kategorisierung orientiert sich an einer Umfrage, welche das Projekt „Systeminnovation für Nachhaltige Entwicklung“ (s:ne) der Hochschule Darmstadt für das Vorhaben „Nachhaltigere Chemie in den Lederlieferketten“ durchgeführt hat (s:ne, 2021). Abbildung 3 stellt die Unterteilung eingesetzter Chemikalien in Textilerzeugnissen schematisch dar.

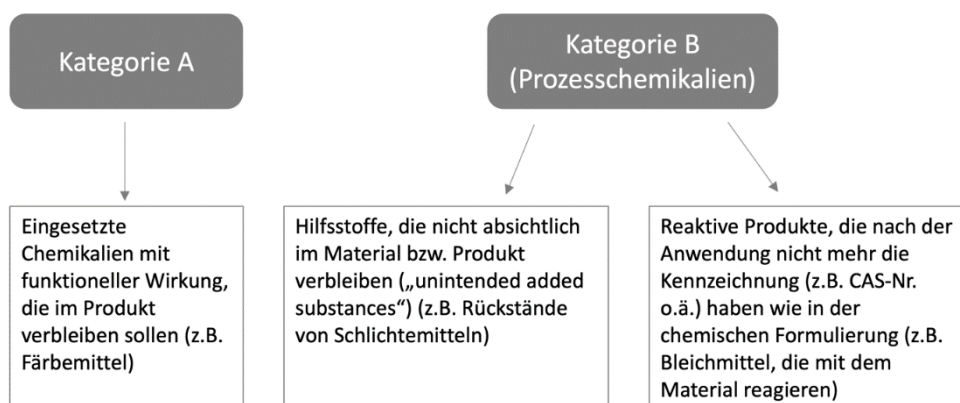


Abbildung 3: Eingesetzte Chemikalien in Textilerzeugnissen (Eigene Darstellung nach s:ne, 2021)

Darüber hinaus gilt es, den Begriff „problematische Stoffe“ zu definieren. Häufig ist die Rede von „gefährlichen“ Stoffen bzw. Chemikalien (engl. hazardous chemicals)³⁷. Hierbei sei angemerkt, dass alle Stoffe zunächst einmal gefährlich – im Sinne von giftig – sind, und erst die Dosis die Art der Gefährdung bestimmt.³⁸ Unter problematischen Stoffen versteht diese Arbeit zum einen all jene Stoffe, die die Kriterien aus Art. 57 REACH erfüllen und damit als „besonders besorgniserregend“ gelten (SVHCs). Dazu zählen Stoffe, die nach CLP-Verordnung krebserzeugend, erbgutverändernd und fortpflanzungsgefährdend sind (CMR-Stoffe), Stoffe, die nach Anhang XIII REACH persistent, bioakkumulierbar und toxisch (PBT-Stoffe) und sehr persistent und sehr bioakkumulierbar (vPvB-Stoffe) sind, sowie Stoffe, die sonstige schwere negative Auswirkungen auf Mensch und Umwelt haben (Art. 57 lit. a) bis f) REACH). Nicht nur SVHCs auf der Kandidatenliste, sondern auch solche, die davor die SIN-Liste auf der Basis der Kriterien aus Art. 57 REACH als besorgniserregend bewertet hat, zählen in dieser Arbeit zu problematischen Stoffen. Zum anderen zählt die Arbeit all jene Stoffe dazu, für die es Verbote bzw. Beschränkungen gibt (z.B. Anhang

³⁶ Die CAS-Nummer ist eine allgemein verwendete, unverwechselbare Kennung für chemische Stoffe (American Chemical Society, o. J.).

³⁷ z.B. Zero Discharge of Hazardous Chemicals (ZDHC).

³⁸ Paracelsus: „Alle Dinge sind Gift, und nichts ist ohne Gift; allein die Dosis macht's, dass ein Ding kein Gift sei.“

XVII REACH, Anhänge I und II POP-Verordnung, Anlage 1 ChemVerbotsV). Der Ausschluss von problematischen Stoffen bei der Herstellung von Textilien schafft Anreize für Innovationen. Gleichzeitig dürfen auch alternative Stoffe keine Gefahr für Mensch und Umwelt darstellen. Die Bedingungen für die jeweilige Merkmalsausprägung sind Tabelle 1 zu entnehmen.

Tabelle 1 Kriterien und jeweilige Merkmalsausprägungen

Merkmal erfüllt	Merkmal unter Einschränkung erfüllt	Merkmal nicht erfüllt
Kriterium 1: Transparenz von Informationen innerhalb des textilen Wertschöpfungskreislaufs		
Merkmal: Informationsaustausch über eingesetzte Materialien		
Das Merkmal ist erfüllt, wenn die Gestaltungsoption die Möglichkeit bietet, dass alle Akteure innerhalb des textilen Wertschöpfungskreislaufs alle Informationen zu eingesetzten Materialien transparent weitergeben und wiederum Zugang zu den Informationen anderer Akteure haben (perspektivisch kommt dies einer FMD gleich).	Das Merkmal ist unter Einschränkung erfüllt, wenn die Gestaltungsoption dazu beiträgt, dass die Akteure innerhalb des textilen Wertschöpfungskreislaufs die Informationen zu den eingesetzten Materialien nur vereinzelt weitergeben (z.B., weil Daten fehlen).	Das Merkmal ist nicht erfüllt, wenn die Gestaltungsoption keinen Beitrag dazu leistet, dass alle Akteure innerhalb des textilen Wertschöpfungskreislaufs alle Informationen zu eingesetzten Materialien transparent weitergeben.
Kriterium 2: Schadstofffreie Textilien		
Merkmal: Einsatz problematischer Stoffe der Kategorien A und B (entlang des gesamten textilen Wertschöpfungskreislaufs)		
Das Merkmal ist erfüllt, wenn die Gestaltungsoption dazu beiträgt, dass die Akteure innerhalb des textilen Wertschöpfungskreislaufs problematische Stoffe mit funktioneller Wirkung, die im Material bzw. Produkt vorhanden sein sollen (Kategorie A), problematische Prozesschemikalien, die entweder unabsichtlich im Material bzw. Produkt verbleiben (Kategorie B1) oder als reaktive Produkte nach der Anwendung nicht mehr die Kennzeichnung (z.B. CAS-Nummer o.ä.) wie in der chemischen Formulierung haben (Kategorie B2) unter 0,1 % w/w einsetzen.	Das Merkmal ist unter Einschränkung erfüllt, wenn die Gestaltungsoption dazu beiträgt, dass die Akteure innerhalb des textilen Wertschöpfungskreislaufs problematische Stoffe mit funktioneller Wirkung, die im Material bzw. Produkt vorhanden sein sollen (Kategorie A), problematische Prozesschemikalien, die entweder unabsichtlich im Material bzw. Produkt verbleiben (Kategorie B1) oder als reaktive Produkte nach der Anwendung nicht mehr die Kennzeichnung (z.B. CAS-Nummer o.ä.) wie in der chemischen Formulierung haben (Kategorie B2) insgesamt weniger einsetzen.	Das Merkmal ist nicht erfüllt, wenn die Gestaltungsoption nicht dazu beiträgt, dass die Akteure innerhalb des textilen Wertschöpfungskreislaufs problematische Stoffe mit funktioneller Wirkung, die im Material bzw. Produkt vorhanden sein sollen (Kategorie A), problematische Prozesschemikalien, die entweder unabsichtlich im Material bzw. Produkt verbleiben (Kategorie B1) oder als reaktive Produkte nach der Anwendung nicht mehr die Kennzeichnung (z.B. CAS-Nummer o.ä.) wie in der chemischen Formulierung haben (Kategorie B2) nicht mehr einsetzen.

Kriterium 3: Beyond Compliance		
Merkmal: Berücksichtigung des dynamischen Erkenntnisgewinns über die Eigenschaften chemischer Stoffe		
Das Merkmal ist erfüllt, wenn die Gestaltungsoption dazu beiträgt, dass die Akteure innerhalb des textilen Wertschöpfungskreislaufs den dynamischen Erkenntnisgewinn über chemische Stoffe ständig und fortlaufend berücksichtigen („on time“) und entsprechende Maßnahmen vorgesehen sind	Das Merkmal ist unter Einschränkung erfüllt, wenn die Gestaltungsoption dazu beiträgt, dass die Akteure innerhalb des textilen Wertschöpfungskreislaufs den dynamischen Erkenntnisgewinn über chemische Stoffe gelegentlich berücksichtigen.	Das Merkmal ist nicht erfüllt, wenn die Gestaltungsoption nicht dazu beiträgt, dass die Akteure innerhalb der textilen Lieferkette den dynamischen Erkenntnisgewinn über chemische Stoffe berücksichtigen.

Kriterium 3: Beyond Compliance

Das dritte Kriterium lässt sich unter Berücksichtigung des dynamischen Erkenntnisgewinns über die Eigenschaften chemischer Stoffe messen. Alle oben erläuterten Regelwerke unterliegen einer ständigen Fortschreibung. Unternehmen müssen daher „heute schon an morgen denken“. Monatlich durchgeführte Audits oder Zertifikate, die ein Jahr lang gültig sind, schützen nicht vollständig vor einer Non-Compliance. Es braucht also ein geeignetes System, welches wirkt, bevor Produktion und Tests beginnen („Beyond Compliance“). Ein derartiges System muss einheitlich sein und chemische Substanzen erkennen und nachverfolgen können, damit Akteure schnell reagieren (Kleihauer & Lennartz, 2019, S. 37). In Tabelle 1 ist die Merkmalsausprägung für Kriterium 3 erläutert.

3

Textilwirtschaftliche Rahmenbedingungen und Akteure

Damit es gelingt, das in Abschnitt 1.1 beschriebene Problem zu lösen, sind von verschiedenen Personen und Organisationen Beiträge zu leisten. Dieses Kapitel geht der Frage nach, welche Akteure für eine Mitwirkung zu gewinnen sind und welche Verhaltensbeiträge diese leisten müssen, um die normative Herausforderung zu bewältigen. Dafür ist zunächst die textile Lieferkette näher zu beschreiben (Abschnitt 3.1). Im Anschluss bestimmt Abschnitt 3.2 alle für diese Arbeit relevanten Akteure und deren Verhaltensbeiträge im Soll-Zustand.

3.1

Die textile Lieferkette

Die Textilindustrie als älteste Konsumgüter herstellende Branche (Richero & Ferrigno, 2016, S. 6) ist ein komplexes Konstrukt (Stamm et al., 2019, S. 10) und wächst weltweit – u.a. deshalb, weil die Kundschaft in asiatischen Entwicklungs- und Schwellenländern zunehmend das Kaufverhalten von Industrienationen adaptiert (Richero & Ferrigno, 2016, S. 7). Um Kosten in den Importländern zu sparen, findet der Großteil der Textilproduktion in Billiglohnländern wie China, Bangladesch oder Kambodscha statt. Gleichzeitig sind die Arbeitsbedingungen in diesen Ländern als problematisch einzustufen (Stamm et al., 2019, S. 7).

In fast allen Produktionsstufen der textilen Lieferkette kommen Chemikalien zum Einsatz (Michel & Kaelble, 2020, S. 23), wobei der Verarbeitungsprozess mit der Gewinnung natürlicher und synthetischer Fasern beginnt (Richero & Ferrigno, 2016, S. 7). Diese Stufe der Wertschöpfungskette nennt man auch Tier 3 (siehe Abbildung 4). Vor allem die synthetischen bestehen aus chemischen Substanzen und sind meist erdölbasiert, haben daher schädliche Folgen für die Umwelt und sind darüber hinaus schwer zu recyceln (Michel & Kaelble, 2020, S. 24; Richero & Ferrigno, 2016, S. 6). Beim Baumwollanbau werden bereits in einem frühen Stadium Pestizide und für die maschinelle Ernte teilweise chemische Entlaubungsmittel eingesetzt (Michel & Kaelble, 2020, S. 24).

Im zweiten Schritt verarbeiten die Spinnereien die Fasern zu Garn. Auch in dieser Produktionsstufe können chemische Substanzen wie bestimmte Öle Verwendung finden, damit das Endprodukt stark und konsistent ist (Michel & Kaelble, 2020, S. 24). Anschließend wird das Garn durch Weben oder Stricken zu Stoff / Gewebe (fabric) verarbeitet. Um das Garn für den Strickprozess zu stärken, kommen z.B. Schmier- und Schlichtemittel zum Einsatz (Michel & Kaelble, 2020, S. 25). Diese erfüllen die Funktion, das Garn zu beschichten und damit Webe- und Strickprozesse zu erleichtern (Madhav et al., 2018, S. 32). Die geschilderte Produktion der Materialien zählt man zur Verarbeitungsstufe Tier 2 (siehe Abbildung 4).

Neben den trockenen Prozessen zählen auch Nassprozesse zur Tier 2. Bei diesen kommen die meisten Chemikalien zum Einsatz (Kleihauer et al., 2019, S. 35). Die Nassprozesse umfassen das Entschlichten, Entfetten, Bleichen sowie die Mercerisation der Baumwolle (Madhav et al., 2018, S. 32). Letzteres meint die Behandlung der Baumwolle mit beispielsweise Natronlauge, die dafür sorgt, dass der Stoff nach der Bleiche wieder Glanz und eine verbesserte Festigkeit und Farbstoffaufnahme hat (Madhav et al., 2018, S. 33). Außerdem zählt zu den Nassprozessen das Färben. Auf das Gewebe (oder auch vorher schon auf das Garn) werden Farbstoffe aufgetragen, die man aus Steinkohlenteer und erdölbasierten Zwischenprodukten gewinnt. Darüber hinaus kommen während des Färbens zahlreiche Hilfsstoffe zum Einsatz. Insgesamt bedarf der Färbeprozess enormer Mengen an Wasser (Sarayu & Sandhya, 2012, S. 647). Am Ende des Färbens verbleibt ein Färbebad, welches ins Abwasser gelangt. Aufgrund der hohen Konzentrationen an Salz und organischen Stoffen gilt es, das Abwasser aufzubereiten. Das Drucken, die nächste Nassprozessstufe, ist auch als „lokales Färben“ definiert und führt zu ähnlichen Reaktionen wie das Färben. Der letzte Nassprozessschritt umfasst das sogenannte Finishing. Diese Endbehandlungen sollen bestimmte Eigenschaften des Gewebes verbessern (Babu et al., 2007, S. 114). Chemische Stoffe, die die fabrics weicher machen oder Falten und Knitter verhindern, aber auch solche, die antibakteriell wirken, kommen hier zum Einsatz (Michel & Kaelble, 2020, S. 25).

Das nächste Glied in der textilen Lieferkette ist die Konfektionierung. In den Fertigungsstätten finden Arbeiten wie Schneiden und Nähen der Kleidungsstücke statt (Stamm et al., 2019, S. 11). Im Gegensatz zu den Nassprozessen, die größtenteils maschinell stattfinden, ist die Konfektionierung eine arbeitsintensive Stufe in der textilen Wertschöpfungskette (Stamm et al., 2019, S. 10). Um zu verhindern, dass die Konfektionen im Lager und während des Transports schimmeln, kommen häufig Biozide zur Anwendung (Michel & Kaelble, 2020, S. 25).

Die Fertigungsfabriken liefern die Konfektionen an Modemarken wie Adidas oder Puma, aber auch an Lebensmitteldiscounter, die Textilien vertreiben. Häufig sind jedoch Importeure zwischengeschaltet, wie auch im Fall von DELTEX, mit denen die Fertigungsfabrik Verträge abgeschlossen hat. Am Ende der textilen Lieferkette befinden sich die Kundschaft, die die Kleidungsstücke trägt und danach recycelt, weitergibt oder entsorgt.

Abbildung 4 zeigt beispielhaft die textile Lieferkette. Dabei ist deutlich zu erkennen, wie komplex die Beziehungen zwischen den Akteuren sind.

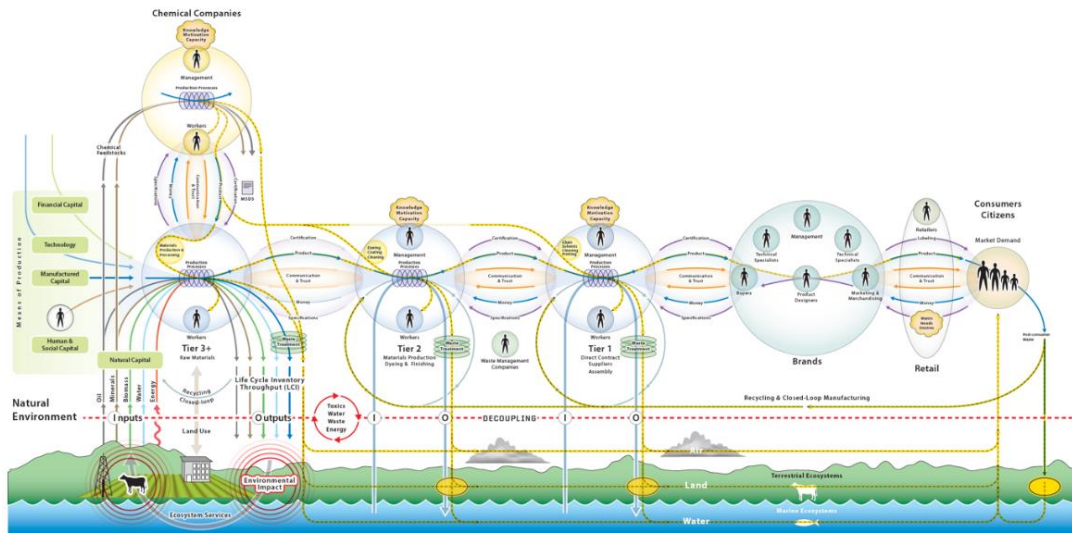


Abbildung 4: Die textilen Lieferkette (Stichting ZDHC Foundation, 2013)

3.2

Zentrale Akteure und ihr Verhalten im Soll-Zustand

Voraussetzung dafür, die gewünschte Soll-Situation, welche die normativen Anforderungen abgrenzen, zu erreichen, ist eine Verhaltensänderung der problemverursachenden Akteure. Dabei gilt es, (besonders) relevante Akteure von weniger relevanten abzugrenzen. Für diese Arbeit sind vor allem die Nassproduktionsstätten, die Fertigungsstätten, der Textilimporteur DELTEX selbst sowie der Kunde von DELTEX von Relevanz. Die Situation in den Nassfabriken stellt für DELTEX momentan die größte Herausforderung dar, mit den Fertigungsfabriken hat DELTEX direkte Verträge und vom Kunden ist DELTEX abhängig und muss dessen Anforderungen erfüllen. Hersteller der Stoffe, Formulierungen, Hersteller der Rohmaterialien (z.B. Baumwolle oder Polyester) sowie Spinnereien, Webereien und Strickereien sind zwar auch Teil der Problemsituation, jedoch nicht Gegenstand dieser Arbeit. Es ist anzunehmen, dass sich diese Akteure in einer ähnlich prekären Anreiz- und Hemmnis-Situation befinden.

Neben einer Beschreibung der einzelnen Akteure führt der folgende Abschnitt aus, wie sich diese verhalten müssen, um die normativen Anforderungen zu erzielen. Diese Arbeit spricht daher von einem „Verhaltens-Soll“. Für jede Akteursgruppe ist die Frage zu stellen „*Wer muss wann was tun bzw. mit wem kommunizieren und / oder kooperieren?*“ (Bizer & Führ, 2021, S. 9).

Ergänzend zu den individuellen Beiträgen im Rahmen der Produktionsschritte stellt sich außerdem die Frage, wie die Akteure aus den verschiedenen Stationen der Lieferkette daran mitwirken, die „Spielregeln“ für die Gewinnung, die Dokumentation und den Austausch zu definieren und Mechanismen zu etablieren, die hinreichende Anreize vermitteln, die Spielregeln einzuhalten, insbesondere

die Datensätze bei jeder Umstellung zu aktualisieren („change management“). Die damit zusammenhängenden Aspekte sind jedoch außerhalb des Untersuchungsrahmens dieser Arbeit angesiedelt.

3.2.1

Nassproduktionsstätten

In den Nassproduktionsstätten finden Prozesse wie Waschen, Färben und Drucken statt. Auf dieser Stufe der textilen Lieferkette kommen besonders viele Chemikalien zum Einsatz. Die Nassfabriken stehen in – globaler – preislicher Konkurrenz zu anderen Nassfabriken und versuchen daher, fabrics bzw. Garne sowie chemische Stoffe und Formulierungen zu möglichst niedrigen Preisen einzukaufen. Gleichzeitig müssen sie die Anforderungen des Kunden (z.B. bluesign-zertifizierte Chemikalien, OEKO-TEX Standard 100 usw.) erfüllen, was zu einem Interessenskonflikt führt. Immer kürzere Modezyklen sorgen außerdem für einen starken Zeitdruck. Für das Färben der fabrics oder Garne ist meistens der sogenannte „dyeing master“ verantwortlich. Dieser mischt die Farben häufig auf Grundlage von Erfahrungswerten und nicht nach festgelegten Rezepturen (Interview-Transkript 5, Z. 47 – 57). Die Organisationsstruktur in den Fabriken ist als mangelhaft zu bewerten (u.a. auch aufgrund fehlender Digitalisierung).

Das Verhaltens-Soll sieht folgendermaßen aus: Die Nassproduktionsstätten erhalten von ihren fabric-Lieferanten Datensätze zu den gelieferten Materialien. Dazu zählen mindestens jene Angaben, die für eine RSL-Compliance nötig sind. Perspektivisch erhalten sie eine weitgehend vollständige Angabe aller Inhaltsstoffe (FMD). Außerdem bekommen sie von ihren Chemikalien-Lieferanten Datensätze (mindestens das Sicherheitsdatenblatt) zu den gelieferten Formulierungen. Perspektivisch sind alle Angaben erfasst, die für eine MRSL-Compliance bzw. eine weitgehend vollständige Angabe der Inhaltsstoffe nötig sind (FMD). Die Nassfabriken wissen, welche Chemikalien sie in welchen Mengen und Kombinationen mit anderen Chemikalien für alle Nassproduktionsschritte von DELTEX' Aufträgen verwenden und dokumentieren dies im Einklang mit den „Spielregeln“ von DELTEX' Kunde (perspektivisch anhand sektoraler oder sektorübergreifender Standards). Sie geben alle Informationen über die verwendeten Chemikalien und Rückstände von verwendeten Prozesschemikalien in Textilien an die Fertigungsstätten weiter und dies möglichst automatisiert und in elektronischer Form sowie im Einklang mit den „Spielregeln“ (perspektivisch auch die SDBs). Grundsätzlich müssen sämtliche Nassproduktionsstätten in südostasiatischen Ländern für den Ausschluss gesundheitsgefährdender und umweltschädlicher Stoffe die normativen Regelwerke übernehmen (z.B. REACH Anhang XVII und XIV, POP-Verordnung, Detox Commitment, ZDHC). Die Nassfabriken sind während der gesamten Produktion mit den gesetzlichen und vertraglichen Vorgaben konform und nicht nur zum Zeitpunkt einer Reportausstellung oder bei der Prüfung eines Stoffmusters.

3.2.2

Fertigungsstätten

Die Fertigungsstätten sind für die Konfektionierung der fabrics zuständig. Dazu zählen beispielsweise Arbeiten wie „cut make trim“. Das bedeutet, die Beschäftigten schneiden den Stoff zurecht, nähen das Kleidungsstück nach dem vom Kunden vorgegebenen Design und besetzen die fabrics mit den sogenannten trims. Diese umfassen alle Komponenten, welche die Fertigungsstätten für die Konfektionen nutzen (z.B. Knöpfe, Reißverschlüsse, Gummibänder etc.) (Brennecke, 2021). Außerdem verpacken und lagern die Fertigungsstätten die Konfektionen, bis eine Spedition die Ware abholt. In den Fertigungsfabriken können bis zu 5.000 Näherinnen arbeiten. Daher liegt der Fokus – im Gegensatz zu Nassproduktionsstätten – auf der social compliance (DELTEX Handelsgesellschaft mbH, 2020b). Genau wie die Nassfabriken stehen auch die Fertigungsfabriken unter einem enormen Zeit- und Preisdruck. Auch sie verfügen über eine mangelhafte Organisationsstruktur.

Für die Fertigungsfabriken ergibt sich folgendes Verhaltens-Soll: Die Fertigungsstätten schließen ihre Verträge nur mit solchen Nassproduktionsstätten ab, die von DELTEX nominiert und im erlaubten Fabrikpool des Kunden sind. Sie wissen, welche Chemikalien sich in den Einzel-Erzeugnissen der Kleidungsstücke befinden und dokumentieren dies im Einklang mit den „Spielregeln“ des Kunden (perspektivisch anhand sektoraler oder sektorübergreifender Standards). Außerdem geben sie alle Informationen über die verwendeten Chemikalien und Rückstände von verwendeten Prozesschemikalien in Textilien an DELTEX weiter und dies möglichst automatisiert und in elektronischer Form sowie im Einklang mit den „Spielregeln“ (perspektivisch auch die SDBs). Auch wenn der Großteil der verwendeten Chemikalien während der Nassprozesse zum Einsatz kommt, können auch hier chemische Substanzen in Kleidungsstücke gelangen. Wie in Abschnitt 3.1 erläutert, nutzen Fertigungsfabriken Biozide, um die Ware vor Schimmel zu schützen. Außerdem können auch trims wie Knöpfe oder Reißverschlüsse problematische Substanzen enthalten. Daher müssen auch die Fertigungsstätten konform mit den normativen Regelwerken sein, um den Eintrag gesundheitsgefährdender und umweltschädigender Chemikalien zu verhindern. Wie die Nassproduktionsstätten sind auch die Fertigungsfabriken während der gesamten Produktion und darüber hinaus mit den gesetzlichen und vertraglichen Vorgaben konform.

3.2.3

DELTEX

Der Textilimporteur DELTEX ist ein Familienunternehmen mit Sitz in Hamburg. Das Unternehmen beschäftigt etwa 25 Personen in Deutschland, 20 in Bangladesch, eine Agentin in Myanmar und einen Agenten in China. DELTEX kann jährlich ca. 50 – 70 Aufträge erzielen, davon sind ungefähr 95 % für seinen Hauptkunden (Brennecke & Schröter, 2021c). In Bangladesch lässt DELTEX v.a.

Produkte wie T-Shirts, Pyjamas, Baby-Bodies und Arbeitskleidung herstellen, für die China 50 % der Materialien liefert. Lederwaren und Schuhe gehören mittlerweile nicht mehr zum Produktangebot. DELTEX arbeitet mit einem festen Fabrik-Pool zusammen, den das interne Nachhaltigkeitsteam regelmäßig schult. Direkte Verträge hat DELTEX nur mit Fertigungsstätten, in denen er Audits durchführt. Als vertragliche Vereinbarung dient das sogenannte Order Confirmation Sheet, welches Aspekte wie Artikelbeschreibung, Bestellmenge und die DELTEX Zero Tolerance for Quality Defects Policy enthält (DELTEX Handelsgesellschaft mbH, 2020b). Außerdem müssen die Fertigungsstätten die DELTEX Sustainability Requirements unterzeichnen und einhalten (Brennecke & Schröter, 2021c). Auf die vorgelagerte Lieferkette hat DELTEX nur bedingt Einfluss. Die Fertigungsfabriken müssen DELTEX zwar die geplante Lieferkette bis 20 Wochen vor Liefertermin des Produkts mitteilen, allerdings erfährt DELTEX diesbezügliche Änderungen häufig verzögert oder gar nicht (Brennecke & Schröter, 2021a).

Daraus ergibt sich folgendes Verhaltens-Soll: DELTX hat einen vollständigen Einblick in alle verwendeten Chemikalien sowie die stoffliche Zusammensetzung der gelieferten Erzeugnisse (order-wise chemical inventory) und gibt die Informationen an seinen Kunden weiter. Dies kommt perspektivisch einer FMD gleich. Wie für die Nassproduktionsstätten und Fertigungsstätten gilt auch für DELTEX die Einhaltung der normativen Regelwerke. DELTEX übt eine konsequente Folgenanlastung gegenüber den Fertigungsfabriken aus (z.B. blacklisten), wenn diese gegen vertragliche Vereinbarungen (z.B. subcontracting) verstoßen. Für alle Textilimporteure des Kunden gilt darüber hinaus die sogenannte „one importer per factory policy“. Das bedeutet, dass jeweils nur ein Importeur in einer Fertigungsstätte für den Kunden produzieren darf (Interview-Transkript 4, Z. 449 – 458). Diese Regel ist ab dem 01.01.2022 nicht mehr verpflichtend (Brennecke & Schröter, 2021e).

3.2.4

Kunde

Der Hauptkunde von DELTEX ist ein international vermarktender Lebensmittel-discounter. Trotz des niedrigen Preisniveaus scheint der Kunde Wert auf nachhaltige Artikel zu legen und bietet beispielsweise Textilien an, die den Grünen Knopf und andere Textilsiegel wie GOTS oder OEKO-TEX Standard 100 tragen (Brennecke & Schröter, 2021a). Darüber hinaus hat er im Jahr 2015 das Detox Commitment von Greenpeace unterschrieben und sich damit verpflichtet, bis 2020 die im Commitment aufgeführten elf problematischen Chemikaliengruppen in der Textilproduktion zu ersetzen. Um die Verpflichtungen zu erfüllen, die sich aus gesetzlichen Regularien (z.B. REACH- und POP-Verordnung) und freiwillig eingegangenen Vereinbarungen ergeben (z.B. Detox Commitment), reicht der Kunde die Anforderungen innerhalb seiner Lieferkette weiter (Interview-Transkript 3, Z. 58 – 70).

Daraus lässt sich folgendes Verhaltens-Soll festhalten: Der Kunde von DELTEX ist zu 100 % compliant mit den gesetzlichen Vorgaben und freiwillig eingegangenen Vereinbarungen und bietet Konfektionen ohne problematische Stoffe an. Daraus ergeben sich Anforderungen, die eingesetzten Chemikalien und die Abwasser-Situation in den Nassfabriken transparent zu machen. Der Kunde formuliert eigenständig weitergehende Anforderungen, um für zukünftige Compliance-Risiken vorbereitet zu sein. Er fordert von seinen Lieferanten eine einheitliche Datenweitergabe und kann der Kundschaft gemäß Art. 33 Abs. 2 REACH jederzeit und ohne großen Aufwand Auskunft über SVHCs in Kleidungsstücken geben.

4

Analyse der Ist-Situation und AHA der zentralen Akteure

Dieses Kapitel beschreibt, wie sich die Akteure im Ist-Zustand verhalten und geht der Frage nach, welche verhaltensbeeinflussenden Faktoren dafür besonders relevant sind. Dafür gilt es, sowohl Anreize als auch Hemmnisse, welche das Akteurverhalten beeinflussen, zu ermitteln und auf diese Weise die wichtigsten Ansatzpunkte zu identifizieren, um das Delta zu verringern. Für diese Untersuchung dienen leitfadengestützte Interviews mit Fachleuten sowie eine Online-Umfrage als Methode. Erkenntnisse aus anderen Studien (insbesondere die Studie von Kleihauer et al, 2019) ergänzen die Analyse.

Abschnitt 4.1 beschreibt zunächst die Methodik, die der Analyse der Ist-Situation zugrunde liegt. Die Abschnitte 4.2 bis 4.4 erläutern den Status quo der Akteure in realweltlicher und motivationaler Hinsicht. Die Ergebnisse sind jeweils den Themengebieten *Herausforderungen*, *Compliance-Maßnahmen im Status quo* sowie *Anreize* und *Hemmnisse* zugeordnet. Dabei sollen die ersten beiden Themenbereiche helfen, den Ist-Zustand in realweltlicher Sicht zu erfassen. Die Anreize und Hemmnisse erörtern den Status quo in motivationaler Sicht. Die Zusammenfassung der Ergebnisse findet sich in Abschnitt 4.5 und Abschnitt 4.6 zeigt das Delta aus „Soll“ und „Ist“ auf. Die ersten vier Schritte der Delta-Analyse sind in Abschnitt 4.7 tabellarisch zusammengefasst.

4.1

Methodik

Für die Analyse der Ist-Situation ist zunächst der methodische Rahmen zu erläutern (Abschnitt 4.1.1). Leitfadengestützte Interviews erfassen die Anreiz- und Hemmnis-Situation der einzelnen Akteure im Status quo (Abschnitt 4.1.2). Eine mit LimeSurvey erstellte Online-Umfrage (Abschnitt 4.1.3) ergänzt diese. Die Auswertung findet sich in Abschnitt 4.1.4.

4.1.1

Methodischer Rahmen

Die eingesetzten empirischen Erhebungen haben die Aufgabe, die Anreiz- und Hemmnis-Situation im Status quo der einzelnen Akteure zu identifizieren. Methodisch greift die Arbeit dabei zurück auf den dritten Schritt der Delta-Analyse nach Bizer und Führ (2021). Dieser Schritt erfasst den Status quo der einzelnen Akteure. Gleichzeitig gilt es, das Verhalten der relevanten Akteure mittels einer Anreiz- und Hemmnis-Analyse (AHA) zu verstehen. Es findet daher ein Wechsel von der realweltlichen zur verhaltenswissenschaftlichen Perspektive statt. Die AHA besteht ihrerseits aus drei verschiedenen Elementen:

- I. Für jeden der relevanten Akteure sind die individuellen Verhaltensbeiträge zu definieren (Verhaltens-Soll)
- II. Präferenzen, Anreize und Hemmnisse sind zu analysieren
- III. All jene Hebelpunkte sind zu identifizieren, die klären, warum sich die Akteure im Ist-Zustand so verhalten wie sie es tun (motivationales Delta / AHA-Delta)

Die Verhaltensbeiträge der Akteure (Element I) sind bereits in Abschnitt 3.2 dargestellt. Element II schlägt eine Brücke zur Stufenheuristik des sogenannten homo oeconomicus institutionalis (HOI)³⁹. Diese Stufenheuristik ist in sieben Prüfschritte unterteilt, die es stufenweise zu durchlaufen gilt, sofern die zu klärenden Präferenzen der einzelnen Akteure das Verhalten nicht hinreichend erklären:

1. Nutzenorientiertes Verhalten
2. Kognitive Grenzen
3. Regelgebundenes Verhalten
4. Habituelles Verhalten
5. Emotionales Verhalten
6. Soziale Präferenzen
7. Endogene Präferenzen

Die sozialen und endogenen Präferenzen sollte man für die Analyse nur dann heranziehen, wenn die vorherigen Schritte nicht ausreichend dazu beitragen, das Akteurverhalten zu erklären (Bizer & Führ, 2021, S. 10 – 13).

4.1.2

Interviews

Die geführten Interviews sind an die Methodik von Gläser und Laudel (2010) angelehnt. Hierbei verfügen die Befragten über ein bestimmtes „Spezialwissen“ (Gläser & Laudel, 2010, S. 11). Um die Ist-Situation der in Abschnitt 3.2 vorgestellten relevanten Akteure zu erfassen, suchte DELTEX für ein Interview infrage kommende Personen im Vorfeld aus und vermittelte die entsprechenden Kontakte. Insgesamt wurden sechs Interviews durchgeführt: zwei mit Nassproduktionsstätten in Bangladesch, eins mit einer Fertigungsstätte in Bangladesch, eins mit dem Kunden und zwei mit DELTEX selbst.

Die Interviews stützen sich auf einen halbstrukturierten Leitfaden. Dieser dient als Richtschnur für das Gespräch und enthält eine Reihe von obligatorischen Fragen. Die konkrete Formulierung und die Reihenfolge der Fragen sind situativ anzupassen, da häufig Nachfragen zu stellen sind, um eine vollständige Beantwortung der Fragen zu erhalten (Gläser & Laudel, 2010, S. 42). Für die geführten Interviews kommen daher verschiedene – an die jeweiligen Befragten an-

³⁹ Der HOI orientiert sich am Modell des klassischen homo oeconomicus, ergänzt ihn jedoch u.a. um sozialpsychologische Faktoren (Bizer & Führ, 2021, S. 3).

gepasste – Leitfäden zum Einsatz. Die Leitfäden orientieren sich an der Kernfrage und sind jeweils in die Abschnitte *Herausforderungen*, *Compliance-Maßnahmen* sowie *Anreize* und *Hemmnisse* unterteilt. Sie enthalten acht bis elf obligatorisch zu stellende Hauptfragen und optionale Nachfragen. Die Interviews fanden zwischen dem 3. und 21. Juni 2021 über das Videotelefonkonferenz-Programm Zoom statt, wobei die Aufnahmefunktion aktiviert war.

4.1.3

Online-Befragung

Die Interviews wurden durch eine Online-Befragung ergänzt, da es bei den Gesprächen zu erheblichen sprachlichen Verständigungsschwierigkeiten kam. Die Befragung half dabei, Fragen und Antworten zu vereinfachen und insgesamt mehr DELTEX-Beschäftigte zu erreichen. Der Fragebogen besteht zum einen aus offenen Fragen, die an den entsprechenden Leitfäden dieser Akteurgruppe angelehnt sind und ist zum anderen durch geschlossene Fragen ergänzt. Wie auch bei den Interviews leitet sich der Fragebogen aus der Kernfrage ab. Die Anreize und Hemmnisse stehen dabei im Mittelpunkt der Befragung. Die Umfrage wurde an DELTEX-Beschäftigte in Bangladesch und in Hamburg gesendet. Die Beantwortung der Fragen fand vom 18.06.2021 bis zum 05.07.2021 statt.

4.1.4

Auswertung

Um die Ergebnisse der Interviews und der Online-Befragung auszuwerten, nutzt die Arbeit die qualitative Inhaltsanalyse nach Gläser und Laudel (2010). Voraussetzung dafür ist eine vollständige Transkription (Gläser & Laudel, 2010, S. 193). Vor allem Transkripte der in englischer Sprache geführten Interviews enthalten aufgrund sprachlicher Barrieren einige unverständliche Textstellen.⁴⁰ Die Auswertung der Interviews und der Umfrage erfolgt mithilfe der Software MAXQDA.

Aus dem Datenmaterial der auszuwertenden Texte sind mittels eines Suchrasters die für die Forschungsfrage und den methodischen Ansatz wichtigsten Informationen zu extrahieren (Gläser & Laudel, 2010, S. 199 f.). Dieses Suchraster ist in Form eines Kategoriensystems anzulegen, welches bei Gläser und Laudel (2010, S. 199 u. 201) nicht geschlossen, sondern offen und damit veränderbar ist. Das Kategoriensystem enthält Ober- und Unterkategorien (Kuckartz, 2016, S. 38) und ist abhängig von der Forschungsfrage, der Zielsetzung der Forschung, dem methodischen Ansatz und dem Vorwissen der Forschenden (Kuckartz, 2016, S. 63). Die Kategorienbildung kann deduktiv, also im Vorfeld der Auswertung (Gläser & Laudel, 2010, S. 64), oder induktiv, also direkt am Material (Gläser & Laudel, 2010, S. 72), erfolgen.

⁴⁰ Diese sind durch „unv.“ gekennzeichnet.

Die Oberkategorien dieser Arbeit orientieren sich an denen von Winkler-Portmann (2020, S. 126) und werden in der Auswertung durch Unterkategorien weiter ausdifferenziert.

Tabelle 2: Deduktiv-induktives Kategoriensystem

Oberkategorien	Unterkategorien	
<i>Realweltliche Ebene</i>		
Herausforderungen	Nassproduktionsstätte und Fertigungsstätte	Preisdruck
		Zeitdruck
		Erfüllung der Kundenanforderungen
		Kommunikationsschwierigkeiten mit den Vorlieferanten
		Mangelhaftes Managementsystem
	DELTEX	Intransparenz in der Lieferkette
		Beziehung zum Kunden
		Beziehung zu den Lieferanten
		OEKO-TEX 100-Zertifikate
	Kunde	Intransparenz in der Lieferkette
		Fehlende Verifizierung
		Sicherstellen der Compliance
Compliance-Maßnahmen im Status quo	Nassproduktionsstätte und Fertigungsstätte	Dokumentenprüfung
		Dokumentenfälschung
		Alternative Chemikalien
		Chemikalienauswahl und Audits
	DELTEX	Tests
		BHive
		Chemical Management Audit System
		Vertragliche Regelungen
	Kunde	Weitergabe der Verantwortung
		Verschärfung der Anforderungen
		Nutzung von Industrie-Standards
	<i>Motivationale Ebene</i>	
Anreize	Nassproduktionsstätte und Fertigungsstätte	Monetäre Anreize
		Staatliche Maßnahmen
		Kundenbindung
	DELTEX	Monetäre Anreize
		Verringerung operativer Risiken
		Kundengewinnung
		Staatliche Maßnahmen

	Kunde	Intrinsische Motivation
		Reputation
		Staatliche Maßnahmen
		Monetäre Anreize
Hemmnisse	Nassproduktionsstätte und Fertigungsstätte	Prekäre Lebenssituation
		Kostendruck
		Zeitdruck
		Mangelndes Know-how
		Sprachbarrieren
		Organisationskultur und Datenverwaltung
		Misstrauen
	DELTEX	Abhängigkeit vom Kunden
		Auftragsvolumen
		Mangelndes Wissen und fehlende Erfahrung
		Unternehmensinterner Interessenskonflikt
		Datenverwaltung
	Kunde	Fehlender Zugang zu Informationen
		Geschäftsstrategie
		Unternehmensinterner Interessenskonflikt
		Datenverwaltung

Tabelle 2 bildet das Kategoriensystem ab. Dabei bilden die Herausforderungen und die Compliance-Maßnahmen im Status quo die realweltlichen und die Anreize und Hemmnisse die motivationalen Faktoren ab.

4.2

Nassproduktionsstätten und Fertigungsstätten

Die folgenden Abschnitte stellen die Ist-Situation der Nassproduktionsstätten und der Fertigungsstätten dar. Der Schwerpunkt dieser Arbeit liegt auf dem Chemikalienmanagement der Nassproduktionsstätten und den Ergebnissen der dort geführten Interviews. *Herausforderungen* und *Compliance-Maßnahmen im Status quo* stellen die realweltliche und *Anreize* und *Hemmnisse* die motivationale Perspektive dar.

4.2.1

Herausforderungen

Da die Herausforderungen für sowohl die Nassproduktions- als auch die Fertigungsstätten nahezu identisch sind, werden sie im Folgenden nicht einzeln aufgeführt.

4.2.1.1 Preisdruck

Eine Herausforderung für die Nass- und Fertigungsfabriken ist der enorme Preisdruck. Dieser geht von DELTEX' Hauptkunden aus, überträgt sich auf DELTEX selbst und auf die Fertigungs- und Nassproduktionsstätten. Die vom Kunden geforderten Preise sind so niedrig, dass – zumindest in der Wahrnehmung der Akteure – wenig Spielraum für alternative, unproblematische Chemikalien bleibt, die meist viel teurer sind (Umfrage-Transkript 1, Z. 39 – 40; Umfrage-Transkript 8, Z. 52; Interview-Transkript 4, Z. 10 – 12). Die Fabriken stehen vor der Herausforderung, etliche Anforderungen, die über bangladeschische Regularien hinausgehen, zu erfüllen und gleichzeitig zu sehr niedrigen Preisen zu produzieren. Diesen Konflikt zwischen einem niedrigen Preisniveau einerseits und hohen Nachhaltigkeitsanforderungen andererseits betont eine Nassproduktionsstätte wie folgt: „[...] *they have to consider that if we ask for strict compliance [...] in terms of using chemical, environment, good living standard for the workers, everything, that we'll have to give them a good price, better price. Only then, we can afford to do all this. If we don't get the actual price, then it will be very difficult for us to comply*“ (Interview-Transkript 1, Z. 279 – 282).

4.2.1.2 Zeitdruck

Zeitdruck stellt eine weitere Herausforderung für die Produktionsstätten dar. Ähnlich wie beim Preisdruck geben die Akteure in der textilen Lieferkette den Zeitdruck an den jeweiligen nachgeschalteten Akteur weiter. DELTEX ist an strikte Zeitvorgaben durch seinen Kunden gebunden und überträgt diesen an die Fertigungs- und jene wiederum an die Nassfabriken (Interview-Transkript 1, Z. 104 – 107). Es ist zu anzunehmen, dass die hohe Frequenz der Kollektionen in der Bekleidungsindustrie den Zeitdruck beeinflusst.

4.2.1.3 Erfüllung der Kundenanforderungen

Eine weitere Herausforderung ist die Erfüllung der Kundenanforderungen (Interview-Transkript 1, Z. 87 – 88). Dazu zählen:

- die Einhaltung der ZDHC MRSL und kundenspezifischer RSL⁴¹ (Brennecke, 2021),

⁴¹ Unternehmen haben häufig ihre eigene RSL und sind dadurch nicht gebunden an verbindliche einheitliche Kriterien. Dies kann bei den Produktionsstätten zu Überlastung führen (Schenten et al., 2018, S. 35).

- jährliche Abwasser- und Schlammanalysen (Interview-Transkript 4, Z. 64 – 65),
- die Nutzung einer Abwasserbehandlungsanlage (ETP) (Interview-Transkript 4, Z. 64 – 66),
- gültige OEKO-TEX Standard 100-Zertifikate⁴² (Brennecke, 2021),
- auftragsspezifische Anforderungen, die sich z.B. aus dem Standard GOTS ergeben (Interview-Transkript 1, Z. 126 – 130),
- die Weitergabe (auftragsbezogener) Chemikalieninventare (Interview-Transkript 4, Z. 170 – 176),
- ein Chemical Management Audit, wenn DELTEX eine neue Nassproduktionsstätte in seinen Pool aufnehmen möchte (Interview-Transkript 4, 2021, Z. 64 – 66) sowie
- das Ausfüllen des sogenannten Self Assessment Questionnaires (SAQ) auf der BEPI-Plattform des Wirtschaftsverbandes amfori (siehe dazu auch Abschnitt 5.2.3) (Interview-Transkript 1, Z. 130 – 135).⁴³

Die Produktionsstätten empfinden es besonders dann als herausfordernd, wenn sie Chemikalien in ihrem Bestand finden, die nicht konform mit den Anforderungen des Kunden sind und sie diese ersetzen müssen (Interview-Transkript 6, Z. 64 – 65).

4.2.1.4 Kommunikationsschwierigkeiten mit den Vorlieferanten

Im Zusammenhang mit den Kundenanforderungen sind Kommunikationsschwierigkeiten mit den Vorlieferanten eine weitere Herausforderung. Eine Nassfabrik erläutert, dass sie gelegentlich ungültige oder verspätete Chemikalien-Zertifikate von ihren Lieferanten erhalten habe (Interview-Transkript 1, Z. 91 – 97). Außerdem sei sie damit konfrontiert, nicht mehr aktuelle Sicherheitsdatenblätter von ihren Vorlieferanten zu bekommen (Interview-Transkript 1, Z. 198 – 200). Obwohl die Nassproduktionsstätte betont, dass dieses Problem nur anfänglich bestand, ist davon auszugehen, dass Kommunikationsschwierigkeiten in Bezug auf Dokumente und Reports in der textilen Lieferkette grundsätzlich existieren. Die hier aufgeführte Problematik hat zur Folge, dass Produktionsstätten die Anforderungen der Informationsweitergabe an nachgeschaltete Akteure oft nicht erfüllen können. In der Folge muss DELTEX viel Zeit dafür aufwenden, seine Lieferanten daran zu erinnern, Dokumente wie v.a. gültige OEKO-TEX-Zertifikate rechtzeitig zu übermitteln.

4.2.1.5 Mangelhaftes Managementsystem

Eine weitere Schwierigkeit auf Ebene der Produktionsstätten sind mangelnde Kontrollmöglichkeiten. Nach Ansicht einer Beschäftigten von DELTEX scheint

⁴² Strickereien benötigen kein OEKO-TEX-Zertifikat, Webereien und Spinnereien jedoch schon (Brennecke, 2021).

⁴³ Seit Juli 2021 ist der SAQ für die Nassproduktionsstätten nicht mehr verpflichtend (Brennecke, 2021).

die Fabrikleitung zwar häufig die Intention zu haben, Verbesserungen in der Fabrik anzustoßen, solche Vorhaben scheiterten jedoch an einem mangelhaften Managementsystem. Die Managementebenen unterhalb der Fabrikleitung hätten demnach oft andere – meist monetäre – Interessen. Aufgrund des unzureichenden Managementsystems und mangelnder Kommunikation habe die Leitung trotz innovativer Ideen häufig keine Kontrollmöglichkeit, sodass Verbesserungsversuche erfolglos blieben (Interview-Transkript 4, Z. 232 – 244). Die unzureichende Organisation in Fabriken ist laut einer DELTEX-Beschäftigten ein Grund für Verzögerungen im Betriebsablauf (Umfrage-Transkript 1, Z. 3 – 6).

4.2.2

Compliance-Maßnahmen im Status quo

Die folgenden Abschnitte erörtern, auf welche Weise die Produktionsstätten die Anforderungen der nachgeschalteten Akteure erfüllen. Insgesamt erklären die Fabriken, dass sie diese stets aufrechterhielten. Diese Aussagen sind jedoch vor dem Hintergrund zu betrachten, dass die befragten Personen vermutlich erwünschte Antworten geben und Aspekte der Non-Compliance nicht offenlegen.

4.2.2.1 Dokumentenprüfung

Um sicherzustellen, dass nur mit den Kundenanforderungen konforme Chemikalien in die Produktion gelangen, prüft eine Nassproduktionsstätte die sogenannten „declaration letters“ der Vorlieferanten auf nicht erlaubte chemische Stoffe. Die Nassfabrik kauft keine Chemikalien von Lieferanten, die keinen declaration letter aushändigen können: *„Before passing the chemical or dyes, at first, we make a declaration letter against restriction. Before processing chemical, we ensure declaration data. The restriction about RSL. And in this way, we give the certificate. Then we ensure that this is a compliant chemical. And whose supplier cannot provide us the declaration letter, then we understood that this is not a compliant chemical and we do not pass this chemical. In this way we maintain the system“* (Interview-Transkript 6, Z. 100 – 104). Bevor die Nassproduktionsstätte die Chemikalien annimmt, prüfen Beschäftigte relevante Dokumente wie Rechnungen oder Sicherheitsdatenblätter (Interview-Transkript 6, Z. 12 – 13).

Eine andere Nassfabrik erläutert eine ähnliche Strategie und erwähnt in diesem Zusammenhang die Überprüfung von ZDHC-Reports und Chemikalien-Zertifikaten der Vorlieferanten. Erst dann erteilt sie den Auftrag an die Chemikalienlieferanten: *“ We have a list of chemical suppliers. And before we place them the order then we ask for this certificate. [...] Like when we are placing an order for fabric for example, then before finalising the fabric order we ask the fabric supplier to provide us [...] the ZDHC report, you know? And in that ZDHC report there are parameters we can compare to the requirement of [the customer] we see whether these are in tolerance or not. After giving this certificate only we*

place them the fabric order. Otherwise not“ (Interview-Transkript 1, Z. 172 – 179).

Ähnlich wie die Nassproduktionsstätten nennt auch die Fertigungsstätte die Dokumentenprüfung als Maßnahme in der Fabrik, um sicherzustellen, dass keine problematischen Stoffe in die Produktion gelangen. Ein interviewter Beschäftigter erklärt, dass eine für Chemikalien verantwortliche Person die Produktqualität der Chemikalien überprüfe. Daneben sammle sie relevante Dokumente wie Sicherheitsdatenblätter und Chemikalien-Zertifikate und gleiche die Daten mit der Website des Chemikalienherstellers und der MRSL sowie der RSL ab (Interview-Transkript 2, Z. 210 – 216).

4.2.2.2 Dokumentenfälschung

Um die strengen Anforderungen von DELTEX bzw. von dessen Kunden zu erfüllen, finden in einigen Nassproduktionsstätten laut einer Interviewteilnehmerin Dokumenten-Fälschungen statt. Dies bezieht sich z.B. auf OEKO-TEX-Zertifikate: *„[...] weil einfach das Preisniveau so niedrig ist, dass ganz viel über Vortäuschungen falscher Tatsachen geschieht. Also, die Stoffe, die du bei OEKO-TEX einreichst, oder die du für das Testing einreichst [...] oder die Muster, die vielleicht bei einer Inspektion von einem unabhängigen Institut gezogen werden, das sind nicht wirklich die Sachen, die am Ende [...] nach Europa gehen, sondern das sind alles speziell vorbereitete Stoffe, Accessoires, Drucke, Muster, also da geht ganz viel darüber. [...] Außer, wenn ich selber in die Fabrik gehe und ich nehme mir einen Stoff aus der Produktion und den schicke ich ins Labor und bringe ihn persönlich vorbei, dann weiß ich, okay, also das ist jetzt wirklich meine Produktion. [...] Aber alles andere, was OEKO-TEX anbelangt, was die Fabriken zum Testen einreichen, irgendwelche Muster, [...] also vertraue ich überhaupt nicht drauf“* (Interview-Transkript 4, Z. 209 – 221).

Außerdem ist zu vermuten, dass Produktionsstätten Farbstoffe von lokalen Unternehmen kaufen, die nicht den europäischen Anforderungen entsprechen, und gefälschte Rechnungen abheften *„[...] es einfach oft so ist, dass der, der am Ende den Farbstoff einkauft, zur Bude nebenan geht und die nicht in Europa ordert und einfach eine gefälschte Rechnung sich in seinen Ordner heftet“* (Interview-Transkript 4, Z. 242 – 244).

4.2.2.3 Alternative Chemikalien

Als weiteren Ansatz zur Bewältigung der Herausforderungen erläutert eine Nassproduktionsstätte, dass sie auf Alternativen zurückgreife, wenn eine bestimmte Chemikalie verboten würde. Auf zukünftige Regulierungen fühle sie sich vorbereitet und verweist in diesem Zusammenhang auf Azo-Farbstoffe, die viele Fabriken vor dem Verbot üblicherweise nutzen: *„[...] at this it became a buzzing word, you know, Azo. That all the dyes all the washing has to be Azo-free. So similarly, if anything comes up in the future, we're ready to leave that*

particular chemical, no problem" (Interview-Transkript 1, Z. 251 – 253). Ob Produktionsstätten für regulierte Substanzen tatsächlich Zukunftskonzepte bezüglich alternativer Substanzen bereithalten, ist kritisch zu hinterfragen.

4.2.2.4 Chemikalienauswahl und Audits

Die interviewte Fertigungsstätte gibt an, die Compliance durch die Auswahl der Chemikalien sicherzustellen. Dabei betont die interviewte Person mehrfach, dass die Fabrik keine Chemikalien von lokalen Unternehmen, sondern von Markenherstellern (z.B. aus Europa) verwendet: „[...] *So, we are always using the good chemical company. And branded chemical company. Not local chemical company*“ (Interview-Transkript 2, Z. 166 – 168). Die Fertigungsfabrik erläutert, dass sie der Nassproduktionsstätte vorschreibe, welche Chemikalien sie benutzen darf. Außerdem führten jeden Monat interne Beschäftigte in den Nassfabriken Audits durch, um die verwendeten Chemikalien zu überprüfen: „[...] *every month we are checking wet processing companies. [...] Every month they are audited*“ (Interview-Transkript 2, Z. 192 – 193). Auf diese Weise schließen die Produktionsstätten Chemikalien von lokalen Herstellern aus. Laut DELTEX ist es nicht üblich, dass Fertigungsstätten die Compliance ihrer vorgeschalteten Nassproduktionsstätten derartig nachhalten würden und spricht in dem Zusammenhang von einer Vorzeige-Fabrik (Brennecke, 2021).

4.2.3

Anreize

Dieser Abschnitt erläutert die Anreize, die das Verhalten der Nassproduktionsstätten und Fertigungsstätten bestimmen.

4.2.3.1 Monetäre Anreize

Sowohl die Nassproduktionsstätten selbst als auch DELTEX und der Kunde beschreiben monetäre Anreize als die wichtigsten Anreize für die Nassfabriken (Interview-Transkript 1, Z. 273 – 282; Interview-Transkript 3, Z. 164 – 168; Interview-Transkript 4, Z. 394 – 396; Interview-Transkript 5, Z. 214 – 216). Ein Beschäftigter erläutert, dass die Kunden den Nassproduktionsstätten angemessene Preise zahlen müssten, um eine strikte Compliance hinsichtlich umweltrelevanter und sozialer Aspekte zu erwirken (Interview-Transkript 1, Z. 278 – 282). Der Beschäftigte erklärt, bei zu niedrigen Preisen müssten stets Kompromisse eingegangen werden: „*Because when the question of compromise comes and you're not getting the real price you find difficulty in meeting up of your expanses [...]. So, that time you have to compromise somewhere with quality, with chemical and in many other ways*“ (Interview-Transkript 1, Z. 267 – 269). DELTEX' Kunde erwähnt, dafür müsse es eine Bereitschaft aufseiten der Verbrauchenden geben (Interview-Transkript 3, Z. 375 – 376).

DELTEX und der Kunde nennen als weiteren Aspekt der monetären Anreize langfristige und vertrauensvolle Kundenbeziehungen, welche den Produktionsstätten Planungssicherheit vermitteln. *„Dass die langfristige und vertrauensvolle Beziehungen aufbauen und dann sind sie auch [...] eher bereit, ein bisschen Geld und Zeit und Kapazitäten in die Hand zu nehmen und sagen, okay, dann machen wir das jetzt einmal“* (Interview-Transkript 3, Z. 306 – 309). Eine befragte Person des Kunden erläutert, Produktionsstätten könnten motivierter sein, Audits gut zu bestehen, wenn sie sicher seien, dass sie in den nächsten Jahren viele Aufträge bekämen (Interview-Transkript 3, Z. 309 – 311). Eine große Auftragsmenge ist demnach ein weiterer Aspekt monetärer Anreize.

Im Zusammenhang mit Planungssicherheit erläutert eine DELTEX-Beschäftigte, ein Business Case⁴⁴ stelle für die Nassproduktionsstätten einen Anreiz dar: *„[...] die Erfahrung, die ich bisher gemacht habe, ist, dass sie sich entscheiden, das rein zu investieren, wenn sie sehen, dass es einen business case gibt. Und die Empfehlung, die ich ihnen machen würde, ist, finde heraus, ob es mehr business cases gibt [...]“* (Interview-Transkript 5, Z. 167 – 170).

4.2.3.2 Staatliche Maßnahmen

Staatliche Maßnahmen sind für die Produktionsstätten weitere Anreize für ein regelkonformes Verhalten. Befragte von DELTEX und seinem Kunden sind der Ansicht, strengere gesetzliche Verpflichtungen seien für die Produktionsstätten wirksame Anreize (Interview-Transkript 3, Z. 104 – 112; Interview-Transkript 4, Z. 508 – 520; Interview-Transkript 5, Z. 394 – 402). Eine Umfrage-Teilnehmende erläutert: *„The conflict of interest is always related to money. In countries like Bangladesh this is visible in every step and action. Therefore, only law enforcement can trigger the change“* (Umfrage-Transkript 8, Z. 57 – 58).

Aktuell scheint dieser Anreiz nicht stark genug zu sein. Wie in Abschnitt 2.4 erläutert, existieren in Bangladesch zwar Umweltschutzgesetze, diese scheinen allerdings (zumindest bisher) wenig Erfolg zu zeigen, da Bangladesch 2020 nach dem Environmental Performance Index auf Rang 162 (von 180) der umweltschädlichsten Länder war (Wendling et al., 2020, S. 18). Das Umweltprogramm der Vereinten Nationen kommt zu dem Schluss, dass marktbasierende Instrumente wie die Besteuerung bestimmter Substanzen Anreize schaffen, Substitute zu finden. Außerdem können solche Instrumente dazu beitragen, das Management problematischer Chemikalien zu verbessern (UNEP, 2019, S. 58). Laut Kleihauer und Lennartz (2019, S. 35 f) haben die Akteure in Entwicklungs- und Schwellenländern (zumindest aktuell) keine regulatorischen Anreize, auf problematische Chemikalien zu verzichten und durch nachhaltige(re) Substanzen zu ersetzen.

⁴⁴ Ein Business Case meint eine Investitionsfolgenabschätzung, die ermitteln soll, mit welchen finanziellen Konsequenzen bei verschiedenen unternehmerischen Entscheidungen zu rechnen ist (Taschner, 2017, S. 5 f).

4.2.3.3 Kundenbindung

Ein weiterer Anreiz ist die Bindung an einen Kunden. Dadurch sind die Produktionsstätten verpflichtet, die Anforderungen des Kunden einzuhalten. Der Kunde von DELTEX erklärt, dass in den letzten Jahren immer mehr Unternehmen aus Europa und der USA strikere Anforderungen an das Chemikalienmanagement im Textilsektor stellen, was für die Nassfabriken einen Anreiz bedeutet (Interview-Transkript 3, Z. 169 – 171). Die Bindung an einen Kunden verschafft den Fabriken Zutritt zu neuen Märkten und ist demnach als Anreiz zu erwähnen.

Der Beschäftigte einer Fertigungsstätte erläutert, dass v.a. lokale Produktionsstätten häufig nicht an einen großen Kunden gebunden seien und demnach keine bzw. weniger strenge Nachhaltigkeitsanforderungen nachhalten müssten: „*We are bounded [...], we use this compliance requirement and branded bluesign chemicals. But some factories, local factories they are not bounded*“ (Interview-Transkript 2, Z. 306 – 307). Dies macht demnach einen fehlenden Anreiz deutlich. Hier ist zu vermuten, dass lokale Fabriken ihre Ware an Textilimporteure oder Händler außerhalb des europäischen Wirtschaftsraums versenden und damit nicht an z.B. die REACH- oder POP-Verordnung gebunden sind.

Wie viele Produktionsstätten in Bangladesch tatsächlich an einen großen Kunden gebunden sind, kann diese Arbeit nicht beantworten. Da jedoch Bangladesch nach China auf Platz zwei der Bekleidungsimportländer in die EU ist (Euratex, 2020), lässt sich vermuten, dass die entsprechenden Importeure und damit auch deren Lieferanten von europäischen Anforderungen und Standards abhängig sind. Die Kundenbindung ist daher ein starker Anreiz. Fraglich ist jedoch, inwieweit die Produktionsstätten tatsächlich vertrags- bzw. gesetzeskonform handeln. Obwohl der Kunde laut DELTEX strenge Anforderungen stellt und Konfektionen mit verbotenen Substanzen nicht abnimmt, fehlt es ihm stellenweise an einer wirksamen Folgenanlastung. Nassproduktionsstätten mussten nach dem Ausfüllen des SAQ auf der amfori BEPI-Plattform mit keinen Konsequenzen (weder positiven noch negativen) rechnen (Interview-Transkript 5, Z. 30 – 39). Dies bedeutet für die Produktionsstätten wenig Anreiz zur Verbesserung des Chemikalienmanagements.

4.2.4

Hemmnisse

Dieser Abschnitt erläutert Hemmnisse, die das Verhalten der Nassproduktionsstätten und Fertigungsstätten bestimmen.

4.2.4.1 Prekäre Lebenssituation

Ein Hemmnis, welches die Nass- und Fertigungsfabriken daran hindert, sich im Sinne des Solls (Abschnitt 3.2) zu verhalten, wird in einem Interview mit dem

Kunden von DELTEX deutlich: „*Man muss ja drüber nachdenken, wir sind ja hier in einem Land, wo es an der Grundversorgung für ganz, ganz viele Menschen mangelt. Also die haben kein sauberes Wasser, die kriegen keine Bildung, die können weder lesen noch schreiben, die hungern, [...], also für die ist natürlich egal, ob sie eine Plastiktüte auf den Boden werfen. [...], die sind noch nicht so weit in der Entwicklung so wie wir, dass es einem so gut geht, dass man sozusagen Kapazität [hat], sich über solche Sachen Gedanken zu machen*“ (Interview-Transkript 4, Z. 357 – 364). Diese Aussage stellt die prekäre Lebenssituation der Bevölkerung von Bangladesch dar. In der Tat zählt das Land zu den zu den am wenigsten entwickelten Ländern der Welt (BMZ, o. J.-a) und der Welthunger-Index stuft Bangladesch mit der Schweregradkategorie *ernst* ein. Dennoch entwickelt sich die Wirtschaft dynamisch, sodass Bangladesch bis zum Jahr 2024 vermutlich als mäßig entwickeltes Land einzustufen ist (Deutsche Welthungerhilfe e.V., o. J.). Häufig reichen die Löhne nicht aus, um ein Existenzminimum zu sichern (Stamm et al., 2019, S. 7). Der Zusammenhang von Armut und Problembewusstsein als Stereotyp ist kritisch zu hinterfragen. Es ist anzunehmen, dass mangelndes Problembewusstsein auch auf andere Ursachen zurückzuführen ist. Welche das sind, kann diese Arbeit aufgrund des begrenzten Rahmens nicht analysieren.

In diesem Zusammenhang ist auch die in Bangladesch herrschende Korruption zu nennen. Der Korruptionswahrnehmungs-Index bewertet die Korruption in Ländern anhand einer Skala von 0 bis 100. Je niedriger die Skala, desto höher ist die wahrgenommene Korruption. Im Jahr 2020 erhielt Bangladesch 26 Punkte und erreichte Platz 146 (von 180). Das Land ist damit als sehr korrupt eingestuft (Transparency International, 2020).

4.2.4.2 Kostendruck

Ein weiteres Hemmnis der Produktionsstätten ist der hohe Kostendruck. Dadurch, dass Produktionskosten steigen und Verkaufspreise sinken, fehlen den Produktionsstätten finanzielle Ressourcen, die für die Implementierung von Compliance-Maßnahmen notwendig wären: „*[...] that cost of manufacturing is going higher every day, but the ultimate cost of final product is coming down. That's why the question of compromising [raises] [...]*“ (Interview-Transkript 1, Z. 270 – 272). Den starken Kostendruck identifizieren auch Kleihauer et al (2019, S. 39).

4.2.4.3 Zeitdruck

Ein Hemmnis für die Produktionsstätten ist Zeitdruck (Kleihauer et al, 2019, S. 39). Dieser geht vom Kunden aus, der ihn auf DELTEX und der wiederum auf seine Lieferanten überträgt (Interview-Transkript 1, Z. 104 – 107). Er hindert die Produktionsstätten daran, ein funktionierendes Compliance-System aufrechtzuerhalten und die Anforderungen zu erfüllen. Es ist davon auszugehen, dass

kurze Produktzyklen, wie sie auch Kleihauer et al (2019, S. 39) erwähnen, zu den Ursachen von Zeitdruck zählen.

4.2.4.4 Mangelndes Know-how

Ein weiterer Grund, der die Nassfabriken und in der Folge auch die Fertigungsstätten an der Informationsweitergabe zu chemischen Stoffen in Kleidungsstücken hindert, ist mangelndes Wissen. Viele Fabriken kennen nicht die genaue Zusammensetzung ihrer Färbemittel, die häufig lediglich auf Erfahrungswerten beruhen (Interview-Transkript 4, Z. 300 – 303; Interview-Transkript 5, Z. 46 – 57). Gespräche mit DELTEX ergaben, dass es in den Produktionsstätten an technischen Möglichkeiten fehlt, Informationen über (unabsichtlich) auf den fabrics verbliebenen Hilfschemikalien weiterzugeben. Eine DELTEX-Beschäftigte erklärt, viele Produktionsstätten seien außerdem häufig mit den Vorgaben von DELTEX überfordert und wüssten nicht, wie sie bestimmte Prozesse umsetzen könnten: *„Also, wie gesagt, ich kann viel von meinen Lieferanten verlangen, aber dann kriege ich halt die E-Mails mit, ich weiß nicht, wie das geht, ich weiß nicht, was du von mir willst“* (Interview-Transkript 5, Z. 205 – 206).

Mangelndes Know-how bezieht sich nicht nur auf die Weitergabe von Informationen zu chemischen Stoffen und Mischungen in den Konfektionen, sondern auch auf den richtigen Umgang mit Chemikalien am Arbeitsplatz und deren sachgerechte Entsorgung. Die Beschäftigten sind gesundheitsgefährdenden und umweltschädigenden Chemikalien ausgesetzt und vermutlich nicht ausreichend darüber informiert (UNEP, 2019, S. 30). Medien zeigen häufig Beschäftigte, die ohne Schutzausrüstung mit Chemikalien hantieren und barfuß arbeiten.

4.2.4.5 Sprachbarrieren

Ein weiteres Hemmnis, das bei den Interviews deutlich wurde, ist die Sprachbarriere. Obwohl es sich bei den Interview-Teilnehmenden um Beschäftigte im höheren Managementsektor handelte, kam der Eindruck zustande, dass sie die Fragen teilweise nicht verstanden, was die Auswertung erschwerte. Kleihauer et al (2019, S. 34) identifizieren Sprachschwierigkeiten als eine Ursache für die Problematik der Umsetzung von Schulungen und Trainings.

4.2.4.6 Organisationsstruktur und Datenverwaltung

Erwähnenswert ist außerdem die in Bangladesch in vielen Produktionsstätten herrschende problematische Organisationsstruktur. Eine Beschäftigte von DELTEX berichtet, es mangle an der strukturierten Dokumentation wichtiger Informationen. Grund dafür sei häufig die fehlende Digitalisierung: *„Und dann glaube ich, dass es bei vielen auch wirklich das Problem ist, dass die das gar nicht richtig dokumentiert haben vielleicht oder gar nicht wissen, wer kann mir das eigentlich sagen oder es da gar keine Arbeitsabläufe für gibt. Weil wie ge-*

sagt, der dyeing master vielleicht oder manche die mischen das so nach Augenmaß zusammen [...], also es wird sowieso alles per Hand nur geschrieben und in irgendwelche Bücher, wenn überhaupt, oder Zettel und [...] digital wird hier eigentlich so gut wie gar nicht gearbeitet“ (Interview-Transkript 4, Z. 343 – 349). Laut Kunde von DELTEX fehlt es in den Produktionsstätten an geeigneten Systemen beim Einkauf, um beispielsweise Mindeststandards zu beachten (Interview-Transkript 3, Z. 266 – 268). Produktionsstätten verfügen häufig nicht über die notwendigen Mittel, um Daten zu erheben und entsprechend weiterzureichen. Häufig existieren nur simple Excel-Listen (Schenten et al., 2018, S. 35).

Zu nennen ist außerdem die hohe Fluktuation in den Produktionsstätten: „Es kommt ja auch immer wieder vor, dass Leute dann geschult werden und nach drei, vier Monaten das Unternehmen verlassen, dann war natürlich auch der ganze Knowledge-Einsatz umsonst“ (Interview-Transkript 3, Z. 289 – 291). Dies erschwert eine stringente Implementierung von Arbeitsabläufen in den Fabriken. Gleiches gilt für den Lieferantenwechsel (Kleihauer et al., 2019, S. 39).

4.2.4.7 Misstrauen

Ein weiteres Hemmnis für die Nassproduktionsstätten ist das Problem von Misstrauen. Eine Beschäftigte bei DELTEX erklärt, dass viele Fabriken die Rezeptur von Färbemitteln nicht preisgeben wollen (Betriebsgeheimnis) (Interview-Transkript 4, Z. 339 – 340). Unternehmensinterne Informationen in Bangladesch gelten laut einer befragten Person als nicht sicher (Interview-Transkript 4, Z. 340 – 343). Daher sind die Nassfabriken gehemmt, Informationen zu verwendeten Chemikalien entlang der Lieferkette weiterzugeben. Die Thematik der Betriebsgeheimnisse ist auch bei Winkler-Portmann (2020, S. 77 f.) zu finden. Demgegenüber steht jedoch, dass viele Produktionsstätten ihre Farben auf der Grundlage von Erfahrungswerten und nicht von festgelegten Rezepturen mischen. Ein weiterer Aspekt des Misstrauens ist Angst vor den Konsequenzen bei Nichteinhaltung der Anforderungen: „Sie haben Angst davor, dass sie Ärger bekommen, [...] also Angst vor Auftragsverlust, oder halt, dass wir wütend sind, oder ihnen extra Preise aufdrücken oder irgendwie sowas. [...] das fürchten sie“ (Interview-Transkript 5, Z. 288 – 293). Der Aspekt des Misstrauens gilt auch für die Fertigungsstätten.

4.3 DELTEX

Der folgende Abschnitt erläutert die Ist-Situation des Textilimporteurs DELTEX. Diese ist vor dem Hintergrund zu betrachten, dass DELTEX die Konfektionen für seinen Kunden im Discountbereich in Bangladesch herstellen lässt. Herausforderungen und Compliance-Maßnahmen im Status quo zeigen die realweltliche und Anreize und Hemmnisse die verhaltenswissenschaftliche Perspektive auf.

4.3.1

Herausforderungen

Für den Textilimporteur DELTEX ergeben sich besonders durch seine Funktion als Intermediär zwischen seinen Lieferanten und seinem Kunden unterschiedliche Herausforderungen, welche dieser Abschnitt erörtert. Die Corona-Pandemie hat außerdem zur Folge, dass DELTEX' Beschäftigte aus Hamburg seltener in der Produktion vor Ort sein können, was die ohnehin bestehenden Herausforderungen verschärft.

4.3.1.1 *Intransparenz in der Lieferkette*

DELTEX sieht seine größte Herausforderung in der Intransparenz seiner Lieferkette (Umfrage-Transkript 1, Z. 3 – 4; Interview-Transkript 4, Z. 87 – 88). Für DELTEX ist es sehr mühsam, genauen Einblick in die Produktion seiner Aufträge zu erhalten. So kennt der Textilimporteur weder die eingesetzten Chemikalien noch die im Endprodukt enthaltenen chemischen Substanzen. Das Unternehmen hat daher Schwierigkeiten, Kundenanforderungen wie z.B. monatliche und v.a. auftragsbezogene Chemikalieninventare zu erfüllen. Für jeden Auftrag sind bei DELTEX teilweise bis zu zehn verschiedene Fabriken involviert, von denen DELTEX teilweise keine Kenntnis hat (Brennecke, 2021). Außerdem herrscht aufgrund der vielfältigen Produktpalette und ständig wechselnder Modetrends ein häufiger Lieferantenwechsel. Eine Ursache für die Unwissenheit bezüglich der verwendeten Chemikalien ist, dass die involvierten Nassproduktionsstätten häufig kein nachvollziehbares Chemikalienmanagement haben. Das bedeutet, dass die Fabrikbeschäftigten, die z.B. für das Färben der fabrics verantwortlich sind, die verwendeten Farben nach Erfahrungswerten mischen und nicht auf Grundlage einer festgelegten Rezeptur (Interview-Transkript 5, Z. 49 – 57). Dadurch kennt DELTEX, selbst wenn ihm das order-wise chemical inventory vorläge, nicht die genaue Zusammensetzung der Färbemittel. Eine DELTEX-Beschäftigte empfindet die OEKO-TEX-Zertifizierung außerdem eher als Dokumentationsbereitstellung denn als Absicherung (Interview-Transkript 4, Z. 130 – 132). OEKO-TEX, aber auch Abwasser- und Schlammanalysen liefern bislang nur Informationen zum Nichtvorhandensein problematischer Stoffe („negative reporting“). Die tatsächlich verwendeten Substanzen sind daher nicht ersichtlich (Interview-Transkript 5, Z. 131 – 135).

Durch die mangelnde Transparenz hinsichtlich der verwendeten Chemikalien befindet sich DELTEX in einer Situation, die mit einem hohen Risiko verbunden ist. Aufgrund dieser Unsicherheit muss DELTEX darauf vertrauen, dass die Angaben seiner Lieferanten (falls vorhanden) stimmen und die Konfektionen den Anforderungen des Kunden entsprechen. Findet der Kunde beispielsweise verbotene Substanzen im Kleidungsstück, trägt DELTEX die alleinige Verantwortung und muss mit Strafen oder nicht abgenommener Ware rechnen (Interview-Transkript 4, Z. 91 – 97).

Auf Seiten der Nassfabriken vermutet DELTEX Dokumenten- / Zertifikatstäuschung bzw. kann diese nicht verlässlich ausschließen und vertraut daher nicht auf die von den Fabriken eingereichten Tests (z.B. OEKO-TEX). Stoffmuster, welche unabhängige Prüfinstitute vor der Produktion ziehen und auf problematische Stoffe testen, enthalten laut DELTEX meistens nicht dieselben Stoffe, die im finalen Kleidungsstück Verwendung finden (Interview-Transkript 4, Z. 209 – 215). Die Vermutung liegt nahe, dass Nassproduktionsstätten für zu testende Stoffmuster beispielsweise zertifizierte Chemikalien nutzen und in der eigentlichen Produktion minderwertigere und dadurch oft problematischere Stoffe zum Einsatz kommen.

Die Problematik der Intransparenz zeigt sich nicht nur aufseiten der Nassproduktionsstätten, sondern mitunter auch bei den Fertigungsstätten. Hat eine Fertigungsfabrik nicht genügend Kapazitäten, die Ware von DELTEX rechtzeitig fertigzustellen, kann es sein, dass diese Fabrik den Auftrag an eine andere Fabrik übergibt, ohne DELTEX darüber zu informieren (sogenanntes „subcontracting“; dies ist in den Lieferbedingungen eigentlich untersagt) (Brennecke & Schröter, 2021c). Insbesondere dann, wenn diese – in die Lieferkette neu aufgenommene Fabrik – nicht im Pool des Kunden zugelassen ist, muss sich DELTEX vor seinem Kunden verantworten und mit Konsequenzen⁴⁵ rechnen. Laut Caro et al (2020, S. 23 f.) sind u.a. Preis- und Zeitdruck häufig Treiber von Unterauftragsvergaben in der textilen Lieferkette.

4.3.1.2 Beziehung zum Kunden

Die ebenso wichtige Herausforderung für DELTEX ist die Beziehung zu seinem Kunden. Die strategische Position, in der sich DELTEX befindet, ist durch eine starke Abhängigkeit vom Kunden geprägt. DELTEX stellt keine eigenen Anforderungen an seine Lieferanten, sondern gibt lediglich die des Kunden an seine Lieferanten (also entlang der Lieferkette) weiter (Interview-Transkript 5, Z. 8 – 10). Eine befragte Person erläutert, dass die Tests der Abwasser- und Schlammanalysen bis zum Verkaufstermin beim Kunden gültig sein müssen, auch wenn sich die betroffenen Produkte zu dieser Zeit nicht mehr in den Nassproduktionsstätten befinden. Dies sei gegenüber den Verantwortlichen in den Nassfabriken oftmals nur schwer zu kommunizieren (Interview-Transkript 5, Z. 96 – 116).

Eine DELTEX-Beschäftigte bemängelt in diesem Zusammenhang den Dialog mit dem Kunden. Demnach gebe dieser oftmals Anforderungen vor, ohne deren Umsetzbarkeit mit DELTEX zu besprechen. Darüber hinaus konfrontiere der Kunde DELTEX mit neuen Anforderungen, für deren Vorbereitung kaum Zeit bleibe (Interview-Transkript 5, Z. 16 – 23). Dieser Zeitdruck zeigt sich für DELTEX auch in Bezug auf die vom Kunden festgelegten Liefertermine. Laut DELTEX hat

⁴⁵ Beispielsweise könnte der Kunde DELTEX verbieten, in dem Land, in dem Subcontracting stattfand, weiterhin zu produzieren. Im schlimmsten Fall könnte der Kunde DELTEX aus seinem Lieferantenpool nehmen (Brennecke, 2021).

das Unternehmen momentan deutlich weniger Zeit Aufträge abzuwickeln als früher (Interview-Transkript 4, Z. 12 – 14). Dies lässt sich vermutlich – obwohl DELTEX' Hauptkunde keine Modemarke, sondern ein Lebensmitteldiscounter ist – auf die immer kürzer werdenden Modezyklen zurückführen. Diesen Zeitdruck gibt DELTEX an seine Lieferanten weiter, um die strikten Liefertermine einhalten zu können (Interview-Transkript 1, Z. 104 – 107). Die Schwierigkeiten hinsichtlich gültiger und rechtzeitig erhaltener Informationen in den Fertigungs- und Nassproduktionsstätten (siehe dazu auch Abschnitt 4.2.1.4) wirken sich ebenfalls auf DELTEX aus. Insofern zeigt sich die Problematik des Zeitdrucks in beide Richtungen, also sowohl vom Kunden in die Lieferkette als auch von DELTEX' vorgeschalteten Lieferanten zum Kunden.

Daneben ist der Preisdruck als weitere Herausforderung hinsichtlich der Beziehung zum Kunden zu nennen. DELTEX' Kunde ist im Discounterbereich angesiedelt und befindet sich daher in einem sehr preiskompetitiven Umfeld. Laut einer DELTEX-Beschäftigten überfordere das niedrige Preisniveau die Lieferanten häufig, da DELTEX aufgrund der Abhängigkeit von seinem Kunden hohe Anforderungen zu sehr geringen Preisen stellen muss (Interview-Transkript 5, Z. 45 – 47).

Durch diesen Konflikt zwischen hohen Nachhaltigkeitsanforderungen bei gleichzeitig niedrigen Preisen ist die Fabrikwahl für DELTEX beschränkt (Interview-Transkript 4, Z. 61 – 70). Gleichzeitig grenzt die in Abschnitt 3.2.3 erwähnte „one importer per factory-policy“ des Kunden die Auswahl an alternativen Fabriken ein. Das bedeutet, dass jeweils nur ein Textilimporteur des Kunden mit einer Fertigungsstätte arbeiten darf (Interview-Transkript 4, Z. 449 – 458). Der Kunde von DELTEX kündigte jedoch bereits an, diese Regel im Jahr 2022 aufzuheben (Brennecke & Schröter, 2021e).

4.3.1.3 Beziehung zu den Lieferanten

Die Beziehung zu den Lieferanten ist eine weitere Herausforderung für den Textilimporteur DELTEX, der das Ziel verfolgt, langfristige und gute Beziehungen zu seinen Nassfabriken aufzubauen (Interview-Transkript 5, Z. 117 – 126).

Aus den Ergebnissen der Umfrage geht hervor, dass DELTEX große Schwierigkeiten hat, alle die Produktion betreffenden Dokumente (u.a. chemical inventories, order-wise chemical inventories, SDB, Supply Chain Commitment, OEKO-TEX-Zertifikate) rechtzeitig zu erhalten (Umfrage-Transkript 1, Z. 3 – 6; Umfrage-Transkript 3, Z. 3 – 4; Umfrage-Transkript 7, Z. 7). Eine bei DELTEX beschäftigte Person betont, dass die Fabriken zwar versprechen, die benötigten Daten rechtzeitig zu übersenden, es häufig aber nicht täten. Die Person vermutet Nichtwollen oder Nichtkönnen als Ursache (Umfrage-Transkript 8, Z. 3 – 5). Beides kann in einem mangelnden Chemikalienmanagement und fehlender Dokumentation begründet sein – auch verursacht durch fehlende Informationen der Vorlieferanten (siehe dazu auch Abschnitt 4.2.1.4).

Zur Frage, wie DELTEX-Beschäftigte ihre Erfahrungen mit den Nassproduktionsstätten einschätzen, zeigen die Ergebnisse der Online-Umfrage ein heterogenes Bild (siehe Abbildung 5). Vier Personen empfinden tägliche Geschäftsaktivitäten mit den nassverarbeitenden Fabriken als *schwierig*, während je zwei Personen sie als *neutral* und *leicht* einschätzen. Die Erfahrungen mit den Nassproduktionsstätten bezüglich des Chemikalienmanagements empfinden je drei Personen als *schwierig* und *neutral* und je zwei Personen als *sehr schwierig* und *leicht*. Die Kommunikation über den Einsatz von Chemikalien bewerten zwei Befragte als *sehr schwierig*, drei als *schwierig*, zwei als *neutral* und eine Person als *leicht*. Die Heterogenität der Ergebnisse ließe darauf schließen, dass die befragten Personen entweder die Fragen nicht verstanden oder aufgrund sozialer Erwünschtheit bei DELTEX positiv beantwortet haben.

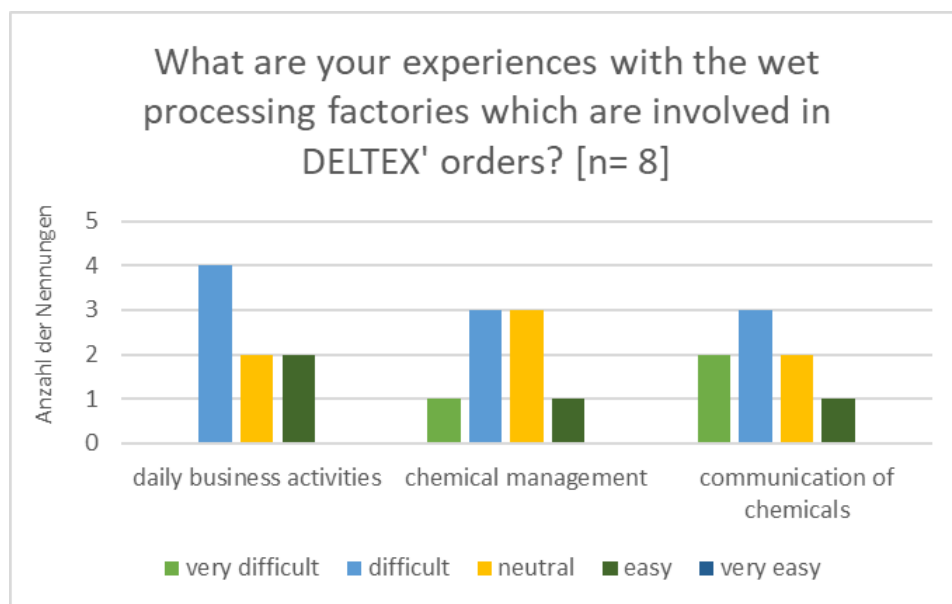


Abbildung 5: Einschätzung der DELTEX-Beschäftigten (in Hamburg und Bangladesch) zu den Erfahrungen mit Nassproduktionsstätten

4.3.1.4 OEKO-TEX 100-Zertifikate

Eine weitere Herausforderung, der sich DELTEX regelmäßig stellen muss, ist die Forderung seines Kunden nach einem auftragsbezogenen OEKO-TEX Standard 100-Zertifikat (Interview-Transkript 4, Z. 14 – 26). DELTEX muss das sogenannte Exzerpt-Zertifikat für jeden Auftrag gesondert ausstellen, welches alle Komponenten der jeweiligen Produkte umfasst – angefangen beim verwendeten Nähgarn bis hin zu den fabrics. Um das Exzerpt-Zertifikat beantragen zu können, müssen alle Vorlieferanten ein OEKO-TEX Standard 100-Zertifikat besitzen, das mindestens bis zum Verkaufszeitpunkt der gelieferten Produkte in den Discoun-terfilialen gültig sein muss. Meist kann DELTEX diese Anforderung durch das

bestehende Zertifikat der Fertigungsstätte erfüllen, welches die Produktkomponenten bereits beinhaltet. Im Falle, dass die Fertigungsfabrik jedoch Vorlieferanten nutzt, die über keine gültige OEKO-TEX-Zertifizierung verfügen, muss ein normiertes Prüfinstitut die nicht zertifizierten Bestandteile testen und zertifizieren. Die Zertifizierung muss dann in das bestehende Zertifikat der Fertigungsstätte oder von DELTEX selbst integriert werden. Dieser Vorgang verursacht häufig hohe Zusatzkosten und eine Zeitverzögerung, die dazu führen, dass der Textilimporteur die durch seinen Kunden festgelegte Frist zur Einreichung des Exzerpt-Zertifikates nicht einhalten kann (Brennecke, 2021).

4.3.2

Compliance-Maßnahmen im Status quo

DELTEX spielt eine vermittelnde Rolle zwischen dem Kunden und seinen Lieferanten. Daher muss er die Anforderungen des Kunden, die er an die nachgeschalteten Akteure weitergibt, erfüllen. Dafür implementiert DELTEX unterschiedliche Maßnahmen im Unternehmen, die dieser Abschnitt erläutert.

4.3.2.1 Tests

Die Frage, ob sich trotz OEKO-TEX Standard-100-Zertifikaten und Abwasser- und Schlammanalysen der Vorlieferanten in den Produkten problematische Stoffe befinden, stellt für DELTEX ein großes Risiko dar. Um dieses Risiko zu minimieren, führt DELTEX eigene sogenannte RSL-Tests an Materialien (fabrics, Drucke usw.) vor der Produktion und an fertigen Teilen während der Produktion durch (Interview-Transkript 4, Z. 130 – 164). Diese sind allerdings mit hohen Kosten und Aufwand verbunden: „[...] also wir machen ja teilweise auch so ein paar stichprobenartige Tests für Chemie, aber das [...] sind einfach Kosten, die da auf einen zukommen [...]. Also wir können nicht jeden Auftrag, jedes Teil komplett durchprüfen, weil das einfach sich nicht rechnen würde“ (Interview-Transkript 4, Z. 88 – 91).

4.3.2.2 BHive

Eine weitere Compliance-Maßnahme ist die bereits erwähnte BHive-App (Abschnitt 1.1) von GoBlue. DELTEX nutzt als Pilotunternehmen diese App innerhalb eines develoPPP-Förderprojekts und zielt damit auf eine höhere Transparenz vor allem in den Nassfabriken ab. Diese sollen laut einer befragten Person mithilfe der BHive-App das Chemikalieninventar schneller und einfacher erfassen können. Zudem habe DELTEX durch die direkte Verlinkung besseren Einblick in die in der Produktionsstätte vorhandenen Chemikalien (Interview-Transkript 4, Z. 288 – 300).

4.3.2.3 Chemical Management Audit System

Ein weiterer Ansatz, um die Herausforderungen zu bewältigen, ist die Implementierung eines internen Chemical Management Audit Systems in Bangladesch und China. Dies „[...] sieht vor, dass bei laufender Produktion das Nachhaltigkeitsteam regelmäßig in die Fabriken geht und eine Analyse macht“ (Interview-Transkript 5, Z. 192 – 193). Qualitätsbeauftragte von DELTEX sollen in den Nassproduktionsstätten überprüfen, ob sie die Chemikalien nutzen, die sie für das order-wise chemical inventory angegeben haben. Damit strebt der Textilimporteur an, zum einen das Risiko einer festgestellten Non-Compliance zu verringern und zum anderen sein eigenes Umweltmanagement zu verbessern (Interview-Transkript 5, Z. 196 – 197). Da DELTEX meistens jedoch das auftragsbezogene Chemikalieninventar nicht erhält, scheitert die Umsetzung eines solchen Systems bislang (Interview-Transkript 4, Z. 264 – 271). Außerdem verhindert die Corona-Pandemie das Vorhaben einer Implementierung (Interview-Transkript 4, Z. 264 – 265).

4.3.2.4 Vertragliche Regelungen

Bevor DELTEX einen Auftrag freigibt, sendet er zunächst eine Auftragsbestätigung (Order Confirmation Sheet) und die DELTEX Sustainability Requirements an die Fertigungsstätte, die diese Dokumente unterschreiben muss. Das Order Confirmation Sheet ist die vertragliche Regelung zwischen DELTEX und dem Lieferanten. Die DELTEX Sustainable Requirements sind Guidelines, welche Anforderungen sowie Vertragsbrüche und daraus resultierende Konsequenzen für die Lieferanten definieren (DELTEX Handelsgesellschaft mbH, 2020a). DELTEX erläutert, dass die Fertigungsfabriken diese vertraglichen Dokumente zwar unterschreiben, deren Einhaltung jedoch nicht ernst nehmen würden (Interview-Transkript 4, Z. 259 – 262).

4.3.3

Anreize

Dieser Abschnitt erläutert Anreize des Textilimporteurs DELTEX.

4.3.3.1 Monetäre Anreize

Genau wie bei den Nassproduktionsstätten und den Fertigungsstätten bestimmen auch monetäre Anreize das Verhalten von DELTEX. Eine befragte Beschäftigte von DELTEX erläutert, dass ein größerer Spielraum bei Preisverhandlungen mit dem Kunden einen Anreiz für DELTEX darstelle, mit alternativen Fabriken zu kooperieren: „Ja, ich glaube, wenn man sozusagen mehr Spielraum hätte bei der Preisverhandlung, dann könnten wir uns an andere Tier 2-Fabriken wenden. Weil, es gibt hier durchaus gute, also es gibt ja so green factories, nennen sie das, die dann auch so energiesparend und alles Mögliche sind, aber das können wir einfach gar nicht“ (Interview-Transkript 4, Z. 402 – 405). Außerdem könne DELTEX den Nassproduktionsstätten durch ein größeres Budget einen

Anreiz bieten, geforderte Anforderungen in Bezug auf das Chemikalienmanagement zu erfüllen: *„Meine Ansicht ist immer, das steht und fällt mit dem Einkaufspreis. Bei dem Niveau, wo wir uns bewegen, und [der Kunde] reduziert das jedes Jahr, ist einfach jeglicher Mehraufwand [...], ja, will keiner machen [...]. Und ich glaube, wenn wir mehr Spielraum hätten oder der Tier 2 sozusagen den Anreiz bieten können, okay wir zahlen euch fünf oder zehn Cent mehr, wenn ihr, compliant seid und [...] euch offenlegt und so weiter. Ich glaube, das wäre [...] die einzige Möglichkeit [...]“* (Interview-Transkript 4, Z. 394 – 396 und 407 – 410).

Auch für DELTEX stellt Planungssicherheit einen monetären Anreiz dar. Der Kunde von DELTEX erwähnt als eine Möglichkeit, sein Einkaufsmodell umzugestalten, sodass es DELTEX bessere Planungssicherheit gewährleistet (Interview-Transkript 3, Z. 299 – 306). Diese würde sich in der Konsequenz auch auf weitere Glieder der textilen Lieferkette übertragen.

Nachhaltigere Textilerzeugnisse zu produzieren ist laut Kleihauer et al (2019, S. 38) ein Anreiz für DELTEX, da sich auf diese Weise Compliance-Kosten (z.B. Tests) verringern lassen.

4.3.3.2 Verringerung operativer Risiken

Neben den monetären Anreizen stellt die Verringerung operativer Risiken für DELTEX einen wichtigen Anreiz dar, ein transparentes und „nachhaltigeres“ Chemikalienmanagement zu implementieren: *„[...] für uns ist der Hauptgrund, das zu machen, Risiken zu vermeiden. Um halt einfach keine Non-Compliance-Fälle zu haben, weder beim Abwasser noch auf dem Stoff selber. Weil manchmal hast du ja einen Stoff, der Abwassertest ist okay, aber dann schaut du dir den Stoff an und hast findings. Und das ist ein hohes Risiko für uns. Und das bessere Chemikalienmanagement würde uns helfen, Risiken, Non-Compliance-Fälle nicht zu haben, oder dass wir einen ganze Batzen Stoff wegwerfen müssen, das ist so viel Verschwendung und das muss echt nicht sein“* (Interview-Transkript 5, Z. 241 – 247).

4.3.3.3 Kundengewinnung

Einen zusätzlichen Anreiz sieht DELTEX in der Gewinnung neuer Kunden. Dies meint nicht die Verbraucherinnen – von denen vermutlich nur wenige DELTEX als Textilimporteur kennen – sondern Marken / Händler, für die DELTEX Kleidungsstücke produzieren lässt (Interview-Transkript 4, Z. 415 – 420). In dem Zusammenhang erklärt eine befragte Person, eine gute Bewertung beim Kunden erhöhe das Kaufvolumen, dieser Aspekt spiele aber eine untergeordnete Rolle (Interview-Transkript 5, Z. 247 – 250).

4.3.3.4 Staatliche Maßnahmen

Staatliche Maßnahmen sind – wie für die Nass- und Fertigungsfabriken – auch für DELTEX Anreize, das Chemikalienmanagement innerhalb seiner Lieferkette

transparenter zu machen. Dazu zählen beispielsweise Sanktionen. Das Chemikaliengesetz und die Chemikaliensanktionsverordnung (Abschnitt 2.3.1.4) regeln verschiedene Strafen und Ordnungswidrigkeiten. Stellt DELTEX seinem Kunden Informationen zu SVHCs in Erzeugnissen (Art. 33 Abs. 1 REACH) „*nicht, nicht richtig, nicht vollständig, nicht in der vorgeschriebenen Weise oder nicht rechtzeitig zur Verfügung*“, drohen ihm Bußgelder von bis zu 50.000 € (§ 6 Abs. 1 Nummer 16 ChemSanktionsV i. V. m § 26 Abs. 2 ChemG).

4.3.3.5 Intrinsic Motivation

Neben den bisher erwähnten Anreizen extrinsischer Art lässt sich die intrinsische Motivation als Anreiz für DELTEX nennen. Eine befragte Beschäftigte von DELTEX erläutert, dass das Unternehmen ein intrinsisch motiviertes Interesse daran habe, Kleidungsstücke ohne problematische Chemikalien zu produzieren (Interview-Transkript 4, Z. 393 – 400).

4.3.4

Hemmnisse

Dieser Abschnitt stellt die Hemmnisse vor, die das Verhalten von DELTEX prägen und dazu führen, keine wirksam(er)en Compliance-Maßnahmen in seiner Lieferkette umzusetzen.

4.3.4.1 Abhängigkeit vom Kunden

Wie bereits in Abschnitt 4.3.1.2 beschrieben, befindet sich DELTEX in einem starken Abhängigkeitsverhältnis zu seinem Hauptkunden. Dadurch ist das Verhalten von DELTEX durch starken Zeit- und Preisdruck geprägt. Außerdem wirkt sich die noch bis 2022 geltende „one importer per factory-policy“ hemmend auf DELTEX aus. Dies hat zur Folge, dass DELTEX kaum Möglichkeiten hat, alternative, anforderungskonforme Fabriken in seine Produktion einzubeziehen.

4.3.4.2 Auftragsvolumen

Ein weiteres Hemmnis stellt das Auftragsvolumen dar. Eine befragte Person erläutert, dass einige Produktionsstätten eher mit größeren als mit kleinen Unternehmen wie DELTEX zusammenarbeiten (Interview-Transkript 4, Z. 472 – 474). DELTEX ist für die Produktionsstätten nur ein sehr kleiner Kunde mit geringem Auftragsvolumen und kann somit wenig Einfluss nehmen hinsichtlich eines nachhaltigeren Chemikalienmanagements. Kleihauer et al (2019, S. 33) kommen in ihrer Studie ebenfalls zum Schluss, dass die Lieferanten „*nicht auf einzelne und vor allem nicht auf die Aufträge der Kleinen angewiesen [seien]*“.

4.3.4.3 Mangelndes Wissen und fehlende Erfahrung

Auf die Frage, warum DELTEX keine strengere Folgenanlastung bei Nichtbeachtung von Regeln und Anforderungen in den Nassproduktionsstätten ausübt,

nennt das Unternehmen mangelndes Wissen und fehlende Erfahrung. Trotz seiner kleinen Unternehmensgröße hat DELTEX eine verhältnismäßig große Compliance-Abteilung. Laut einer befragten Person wirkt sich dennoch die Befürchtung, dass Produktionsstätten neue strengere Anforderungen nicht befolgen oder gar eine Kooperation ablehnen, hemmend auf DELTEX aus (Interview-Transkript 5, Z. 346 – 348).

4.3.4.4 Unternehmensinterner Interessenskonflikt

Die bei DELTEX arbeitenden befragten Personen sehen einen unternehmensinternen Interessenskonflikt als weiteres Hemmnis (Interview-Transkript 4, Z. 485 – 504; Umfrage-Transkript 8, Z. 55). Je nach Abteilung herrschen bei DELTEX unterschiedliche Interessen, welche die Umsetzung wirksamer Compliance-Maßnahmen hemmen. So haben die Abteilungen „Merchandise“ in Bangladesch und „Produktentwicklung“ in Hamburg das Ziel, Lieferanten zu finden, die sowohl den vom Kunden geforderten Liefertermin einhalten als auch zu niedrigen Preisen produzieren können. DELTEX' Nachhaltigkeits- und Qualitätsabteilungen hingegen haben ein Interesse daran, ein qualitativ hochwertiges und den Anforderungen des Kunden entsprechendes Produkt herzustellen (Brennecke & Schröter, 2021b).

4.3.4.5 Datenverwaltung

Wie bei den Nassproduktionsstätten und Fertigungsstätten nutzt auch DELTEX nur simple Excel-Listen, um chemikalienrelevante Daten zu organisieren. Dies ist laut Schenten et al (2018, S. 35) ein Hemmnis.

4.4

Kunde

Dieser Abschnitt stellt die Ist-Situation des Kunden von DELTEX dar. Wie bei den anderen Akteuren stellen auch hier *Herausforderungen* und *Compliance-Maßnahmen im Status quo* die realweltliche und *Anreize* und *Hemmnisse* die motivationale Perspektive dar.

4.4.1

Herausforderungen

Für den Kunden von DELTEX ergeben sich bezüglich des Chemikalienmanagements in der textilen Lieferkette Herausforderungen, welche dieser Abschnitt erläutert.

4.4.1.1 Intransparenz in der Lieferkette

Analog zu DELTEX stellt auch für dessen Kunden die Intransparenz in der Lieferkette eine Herausforderung dar. Als Ursache nennt der Kunde die Distanz zur Produktion. Da für die Herstellung der Kleidungsstücke viele Produktionsschritte an unterschiedlichen Orten notwendig sind, ist es für den Kunden

schwierig, Einblick in die gesamte Lieferkette zu erlangen (Interview-Transkript 3, Z. 8 – 13). Daher findet zwischen dem Kunden und den Vorlieferanten von DELTEX kaum Austausch in den Produktionsstätten statt. Darüber hinaus seien laut einer befragten Person die Informationen, die der Kunde erhält, meistens durch die Textilimporteure als direkte Lieferanten vorgefiltert (Interview-Transkript 3, Z. 28 – 31). In vertikalen Produktionsstätten, in denen alle Verarbeitungsschritte im selben Fabrikgebäude stattfinden, ist es laut DELTEX' Kunde einfacher, die Produktion zu erfassen (Interview-Transkript 3, Z. 24 – 26).

4.4.1.2 Fehlende Verifizierung

Eine weitere Schwierigkeit für den Kunden von DELTEX ist die fehlende Verifizierung der Produktionsabläufe. Er ist zwar persönlich in einigen Fertigungsstätten vor Ort, um z.B. Audits durchzuführen, jedoch nicht in der tieferen Lieferkette. Eine bei DELTEX beschäftigte Person erwähnt den mangelnden Verifizierungsprozess des Kunden ebenfalls. Wie in Abschnitt 4.2.3.3 erwähnt, stelle der Kunde zwar die Anforderung an alle Nassfabriken, einmal im Jahr den ausführlichen Fragebogen zur Selbsteinschätzung bezüglich umweltrelevanter Themen in den Fabriken (SAQ) über die amfori BEPI-Plattform auszufüllen, ziehe jedoch keine Konsequenzen aus den Resultaten. Weder belohne der Kunde beispielsweise besonders gute noch sanktioniere er schlechte (Interview-Transkript 5, Z. 26 – 39). Als Ursache für die mangelnde Verifizierung nennt der Kunde fehlende Kapazitäten im Unternehmen. Während er im sozialen Bereich viele Audits vor Ort in den Produktionsstätten durchführt, sei dies aufgrund der komplexen Lieferkette und der hohen Anzahl an Fabriken im umweltrelevanten Bereich nicht leistbar (Interview-Transkript 3, Z. 190 – 194).

4.4.1.3 Sicherstellen der Compliance in der Lieferkette

Aufgrund der beiden erwähnten Herausforderungen bezüglich der Transparenz und des Verifizierungsprozesses kann der Kunde die Compliance in seiner Lieferkette nicht gewährleisten, obwohl er gesetzliche Anforderungen und freiwillig eingegangene Vereinbarungen (z.B. ZDHC) erfüllen muss. Der Kunde gibt diese Anforderungen an seine Textilimporteure weiter und diese wiederum an ihre Lieferanten. Das Sicherstellen der Compliance ist für den Kunden deshalb wichtig, da sein Name auf den Produkten steht und er für mögliche Skandale (z.B. Rückrufaktionen) haften muss.

Als Ursache für das Problem der Compliance nennt der Kunde u.a. fehlende Motivation und ein mangelndes Problembewusstsein in den Produktionsstätten. Dies führe dazu, dass vom Kunden durchgeführte Trainings wenig Erfolg zeigten (Interview-Transkript 3, Z. 280 – 283). Außerdem sei die Auftragsmenge des Kunden ein ebenfalls entscheidender Faktor bei der Einhaltung der Anforderungen in den Produktionsstätten. Laut der befragten Personen kann der Kunde nicht in allen Fabriken eine hohe Anzahl an Aufträgen erzielen und habe

besonders auf Produktionsstätten mit geringer Auftragsmenge wenig Einfluss (Interview-Transkript 3, Z. 31 – 35).

4.4.2

Compliance-Maßnahmen im Status quo

Dieser Abschnitt erläutert, welche Maßnahmen der Kunde von DELTEX implementiert, um die Compliance im Unternehmen sicherzustellen.

4.4.2.1 Weitergabe der Verantwortung

Auf die Frage, welche Maßnahmen der Kunde ergreife, um problematische Stoffe auszuschließen und das Detox Commitment zu erfüllen, antwortet er, dass er – abgesehen von gesetzlichen Grenzwerten und freiwillig eingegangenen Verpflichtungen – keine Anforderungen habe, sondern diese selbst aufstelle und deren Einhaltung von den Lieferanten erwarte (Interview-Transkript 3, Z. 65 – 70). Somit gibt der Kunde die Verantwortung für die Sicherstellung der Compliance an seine Textilimporteure weiter.

4.4.2.2 Verschärfung der Anforderungen

Der Kunde betont, dass er sich – trotz Ablauf der Detox-Kampagne von Greenpeace – weiterhin verbessern möchte und er die Einhaltung seiner Grenzwerte in den letzten sechs Jahren verbessert habe: „[...] aber für uns ganz klar ist, dass wir da weitermachen, dass wir da einfach längst nicht das Ziel der Kampagne erreicht haben und wir im Prinzip natürlich durch die Abwasser- und Schlammanalyse, die wir immer wieder bekommen, [...] tracken, wo stehen denn unsere Lieferanten, wie haben sich unsere [...] Grenzwerte in den letzten sechs Jahren verbessert und das tun sie auf jeden Fall, da können wir einen eindeutigen Fortschritt feststellen [...]“ (Interview-Transkript 3, Z. 71 – 76). Mittels einer Eliminierungsstrategie strebt der Kunde an, die Grenzwerte für die Chemikaliengruppen aus dem Detox Commitment stufenweise zu verschärfen. Produktionsstätten, die diesbezüglich nicht compliant sind, schließt der Kunde aus seiner Produktion aus (Interview-Transkript 3, Z. 77 – 82).

4.4.2.3 Nutzung von Industriestandards

Eine weitere Maßnahme des Kunden ist, industrieweite Standards zu nutzen. Als Beispiel nennt er die Umstellung auf die ZDHC Waste Water Guidelines. Wie bereits in Abschnitt 2.1.3 erwähnt, ersetzte der Kunde seine bislang eigene MRSL durch die ZHDC Waste Water Guidelines. Durch Industriestandards, die viele Marktakteure nutzen, erhofft sich der Kunde eine höhere Bereitschaft und Motivation in den Produktionsstätten. Außerdem möchte er diese nicht mit Kosten durch Mehrfachtestung aufgrund unterschiedlicher MRSL belasten (Interview-Transkript 3, Z. 82 – 90).

4.4.3

Anreize

Dieser Abschnitt stellt die Anreize dar, die das Verhalten des Kunden von DELTEX bestimmen.

4.4.3.1 Reputation

Für den Kunden von DELTEX ist die Reputation ein wichtiger Anreiz. Für ihn sei es sehr wichtig, Reputationsrisiken – vor allem vor dem Hintergrund zunehmender öffentlicher Aufmerksamkeit durch die Detox-Kampagne von Greenpeace – zu vermeiden: *„[...] wir sind als ein Lebensmittelhändler natürlich nicht im direkten Fokus, aber wir sind natürlich schon einer der größten Textilhändler in Deutschland, weil wir einfach so einen Umsatz mit Textilien haben und genau, deshalb geht es auf jeden Fall in erster Linie darum, uns nicht angreifbar zu machen, uns proaktiv mit der Thematik auch auseinanderzusetzen, um überhaupt keine Angriffsfläche zu bieten“* (Interview-Transkript 3, Z. 129 – 134).

4.4.3.2 Staatliche Maßnahmen

Staatliche Maßnahmen sind für alle Akteure und damit auch für den Kunden von DELTEX wichtige negative Anreize für ein nachhaltige(re)s Chemikalienmanagement in der textilen Lieferkette. Für den Kunden von DELTEX besteht nach § 6 Abs. 1 Nummer 16 ChemSanktionsV beispielsweise ein Sanktionsrisiko, wenn er allgemein zugängliche Informationen zu SVHCs in Erzeugnissen (Art. 33 Abs. 2 REACH) *„nicht, nicht richtig, nicht vollständig, nicht in der vorgeschriebenen Weise oder nicht rechtzeitig zur Verfügung“* stellt. In einem solchen Fall können Bußgelder von bis zu 50.000 € drohen (§ 6 Abs. 1 Nummer 16 ChemSanktionsV i. V. m § 26 Abs. 2 ChemG).

4.4.3.3 Intrinsische Motivation

Neben den extrinsischen Anreizen erwähnt der Kunde seine intrinsische Motivation als möglichen Anreiz: *„Dann natürlich auch, ist ja auch klar, dass wir mit unserem Geschäftsmodell natürlich und mit unserer Produktion nicht dafür sorgen wollen, dass vor Ort in den Ländern a) die Menschen unter schlechten Bedingungen arbeiten, unter schlechten Bezahlungen, dass da die Umwelt und alles verpestet wird, genau, das ist natürlich dann der zweite Punkt, wo natürlich immer auch die intrinsische Motivation vermutlich jeden einzelnen Mitarbeiters dann auch noch reinspielt“* (Interview-Transkript 3, Z. 135 – 140). Kritisch zu hinterfragen ist, ob sich die intrinsische Motivation auf alle Abteilungen – auch auf der Managementebene – des Unternehmens erstreckt.

4.4.3.4 Monetäre Anreize

Wie bei den drei anderen Akteuren sind auch für den Kunden monetäre Anreize ein Motivationshebel, nachhaltige(re) Textilien zu produzieren. Diese Anreize beziehen sich zum einen auf die Zahlungsbereitschaft der Kundschaft, die laut

Kunde allerdings noch nicht existiere: „*Es muss halt auf Kundenseite eine andere Bereitschaft sein, Preise für Textilien auszugeben, so dass die alle in Europa produziert werden könnten, aber dem ist halt nicht der Fall, von daher, solange sich am Kundenverhalten auch nichts ändert, werden wir von der Produktion in Billiglohnländern auch erst mal nicht wegkommen können [...]*“ (Interview-Transkript 3, Z. 375 – 378). Zum anderen besteht ein weiterer möglicher Vorteil für den Kunden darin, die Kosten für Compliance (z.B. aufwändige und kostspielige Tests) zu senken (Kleihauer et al., 2019, S. 39).

4.4.4

Hemmnisse

Dieser Abschnitt erläutert die Hemmnisse, die das Verhalten des Kunden bestimmen.

4.4.4.1 Fehlender Zugang zu Informationen

Ein Hemmnis des Kunden stellt fehlender Zugang zu Informationen über die in der Konfektionierung eingesetzten Stoffen (z.B. SVHC) dar. Der Kunde begründet dies durch die in Abschnitt 4.4.1.1 erwähnte herrschende Intransparenz, die wiederum vermutlich auf die Komplexität der textilen Lieferketten zurückzuführen ist (Interview-Transkript 3, Z. 8 – 20.) Durch die Unwissenheit bezüglich eingesetzter Substanzen riskiert der Kunde, nicht mehr gesetzeskonform zu sein. Kleihauer et al (2019, S. 32) halten fest, dies erschwere es dem Kunden, auf Stoffe, die unvermittelt als problematisch eingestuft werden (z.B. REACH Anhang XIV oder Kandidatenliste), rechtzeitig zu reagieren.

4.4.4.2 Geschäftsstrategie

Ein weiteres Hemmnis, welches die Studie von Kleihauer et al (2019) identifiziert, bezieht sich auf die Geschäftsstrategie des Kunden. Demnach überwiegen (zumindest bisher) die Vorteile von „Billigstandorten“, und die Thematik „Nachhaltige Chemie“ ist nicht ins betriebliche Kerngeschäft integriert (Kleihauer et al., 2019, S. 39). Da der Kunde im Discountbereich tätig ist, lässt sich vermuten, dass das Preisniveau weiterhin niedrig bleiben soll. Dies könnte sich jedoch hemmend darauf auswirken, finanzielle Anreize für die Textilimporteure und damit auch für die Produktionsstätten zu schaffen, um auf diese Weise eine „nachhaltigere“ Chemie in der Lieferkette zu entwickeln. Darüber hinaus ist anzunehmen, dass das Geschäftsmodell des Kunden eher kurzfristige Lösungen wie beispielsweise teure Kontrollen etabliert (Kleihauer et al., 2019, S. 32). In diesem Zusammenhang ist auch der fehlende Verifizierungsprozess zu nennen. Dieser wirkt sich hemmend auf Maßnahmen aus, die für den Kunden notwendig sind, um das normative Soll zu erreichen und gesetzeskonform zu handeln.

4.4.4.3 Unternehmensinterne Interessenkonflikte

Neben den erwähnten Herausforderungen herrschen laut DELTEX im Unternehmen des Kunden interne Interessenkonflikte. Eine bei DELTEX beschäftigte Person vermutet, dass die Unternehmensabteilungen des Kunden teilweise unterschiedliche Meinungen hervorbrächten, die stellenweise im Widerspruch zueinander stünden (Interview-Transkript 5, Z. 62 – 73).

4.4.4.4 Datenverwaltung

Ein weiteres Hemmnis ist – wie auch bei den anderen Akteuren – laut Schenten et al (2018, S. 35) die Datenverwaltung. Auch der Kunde von DELTEX nutzt nur einfache Excel-Listen, um chemikalienrelevante Daten seiner Lieferkette zu verwalten (Interview-Transkript 3, Z. 187 – 189). Dies stellt einen erheblichen Aufwand dar. Ein elektronisches, perspektivisch FMD-basiertes Tool existiert bisher nicht.

4.5

Ergebnisse der AHA

Kleihauer et al (2019, S. 38) kommen zu dem Schluss, dass für die Nassfabriken bislang keine Anreize bestehen, auf „nachhaltigere Chemie“ umzustellen. Diese Arbeit kann die Feststellung von Kleihauer et al größtenteils bekräftigen. Insgesamt lässt sich festhalten, dass insbesondere die aufgeführten monetären Anreize für die Produktionsstätten (zumindest weitestgehend) nicht existieren. Eine Teilnehmerin der Online-Umfrage erklärt, Fabriken in Bangladesch sähen keine Vorteile, die nicht monetärer Art sind: *„[The] factory [does] not understand a benefit which is not directly related to more money“* (Umfrage-Transkript 8, Z. 11 – 12). Es gilt also, diese Anreize zu verstärken bzw. sie zu schaffen. Die Bindung an einen Kunden ist für die Produktionsstätten ein starker Anreiz für regelkonformes Verhalten, hängt jedoch von der Folgenanlastung des Kunden ab. Diesen Anreiz gilt es zu verstärken. Gesetzliche Regularien stellen weitere Anreize für die Produktionsstätten dar. Momentan scheinen diese jedoch nicht zu existieren.

Während die Anreize Risikoverringerung, Gewinnung neuer Kunden und intrinsische Motivation für DELTEX existieren, fehlt es auch ihm hauptsächlich an monetären und gesetzlichen Anreizen, die es zu verstärken bzw. zu schaffen gilt.

Auch dem Kunden von DELTEX fehlt es nach Ansicht der Befragten an monetären Anreizen hinsichtlich der Zahlungsbereitschaft der Konsumentinnen. Es ist jedoch anzumerken, dass die Anzahl der Personen in Deutschland, die bereit sind, für umweltfreundliche Produkte mehr zu zahlen, wächst (Statista, 2020a). Inwiefern das auch für die Käuferschaft in Discountgeschäften gilt, kann diese Arbeit nicht beantworten. Die Senkung von Compliance-Kosten für beispielsweise aufwändige Tests sind nach Kleihauer et al (2019, S. 38) finanzielle Anreize für den Kunden, eine transparente Weitergabe der eingesetzten und im

Produkt befindlichen chemischen Stoffe einzufordern und umsetzen. Wie für die anderen Akteure stellen auch für den Kunden von DELTEX gesetzliche Regularien Anreize dar, die es zu schaffen gilt.

Die vorgestellten Hemmnisse der relevanten Akteure, die sich aus den erläuterten Hemmnissen einerseits und den fehlenden Anreizen andererseits zusammensetzen, zeigen, welche Faktoren vertrags- bzw. gesetzeskonformes Verhalten verhindern. Diese Hemmnisse gilt es durch geeignete Gestaltungsoptionen abzubauen. Tabelle 3 fasst – basierend auf der Stufenheuristik und dem Kompaktheitfadens der Delta-Analyse von Bizer und Führ (2021), Fortschreibungsgeprächen innerhalb der Sonderforschungsgruppe Institutionenanalyse sowie plausiblen Annahmen – die verhaltensbestimmenden Faktoren der Akteure zusammen.

Tabelle 3: Verhaltensbestimmende Faktoren (Eigene Darstellung nach Bizer & Führ, 2021, S. 10-13)

Verhaltensbestimmende Faktoren	1. Nassproduktionsstätte	2. Fertigungsstätte	3. DELTEX	4. Kunde
A. Präferenzen (Welche Präferenzen beeinflussen das Verhalten des Akteurs?)	Die Nassproduktionsstätte möchte möglichst viele Aufträge abwickeln und dabei hohe Erträge erwirtschaften. Dabei ist sie bestrebt, ihre Roh- und Hilfsstoffe möglichst kostengünstig zu erwerben.	Die Fertigungsstätte möchte möglichst viele Aufträge abwickeln und dabei hohe Erträge erwirtschaften. Dabei ist sie bestrebt, ihre fabrics und trims möglichst kostengünstig zu erwerben.	DELTEX möchte die Anforderungen seines Hauptkunden zu möglichst niedrigen Preisen erfüllen, um den Zuschlag zu erhalten. Er möchte durch weitere Nachhaltigkeitsmaßnahmen Alleinstellungsmerkmale erreichen, um so den Kunden für weitere Aufträge zu gewinnen. Gleichzeitig möchte DELTEX eine gute Beziehung zu seinen Lieferanten aufbauen und erhalten.	Der Kunde möchte hochwertige Kleidungsstücke zu günstigen Preisen verkaufen, die unter Berücksichtigung der Ziele von „Nachhaltiger Entwicklung“ hergestellt sind. Zugleich ist er daran interessiert, seine Reputation aufrechtzuerhalten. Er ist bemüht, negative Publizität (etwa von Seiten der NGOs), zu vermeiden. Er zielt darauf ab, einen dauerhaften Kundenstamm zu etablieren.
B. Nutzenorientiertes Verhalten (Inwiefern folgt der Akteur seinen Präferenzen?)	Die Nassproduktionsstätte priorisiert Kunden mit einem hohen Auftragsvolumen und ist folglich eher bereit, deren Anforderungen zu erfüllen. Bei Lieferengpässen und aus Kostengründen weichen sie auf zuvor nicht benannte Bezugsquellen aus. Korruption in Bangladesch und die Angst vor Konsequenzen bei Non-Compliance führen häu-	Die Fertigungsstätten priorisiert Kunden mit einem hohen Auftragsvolumen und ist folglich eher bereit, deren Anforderungen zu erfüllen. Bei Lieferengpässen und aus Kostengründen weicht sie auf zuvor nicht benannte Bezugsquellen aus.	DELTEX steht unter großem Termin- und Kostendruck. Diese Anforderungen sind vorrangig zu erfüllen. DELTEX vertraut nicht auf OEKO-TEX-Zertifikate seiner Lieferanten. Daher führt DELTEX zur eigenen Absicherung zusätzliche Tests während der Produktion durch.	Der Kunde stellt verschiedene Anforderungen (z.B. die Einhaltung der ZHDC MRSL, ZDHC Waste Water Guidelines und einer kundenspezifischen RSL) an seine Textilimporteure, um zu garantieren, dass sich keine problematischen Stoffe (z.B. SVHCs) in seinen Textilien befinden. Der Kunde lässt in Billiglohnländern herstellen, um möglichst niedrige

	fig zu gefälschten Zertifikaten in der Nassproduktionsstätte.			Verkaufspreise zu erzielen.
C. Kognitive Grenzen (Wo beeinflusst fehlendes Wissen das Verhalten des Akteurs?)	Die Nassproduktionsstätte weiß häufig nicht, welche chemischen Substanzen sie in welchen Mengen für fabrics und Garne verwendet. Daher ist ihr auch unklar, ob sie nicht mit anderen (umweltschonenderen/effektiveren) Gemischen bessere Ergebnisse erzielen könnte. Sie weiß nicht, welche neuen chemischen Verbindungen möglicherweise unabsichtlich entstehen und ob diese als „unintended added substances“ im Produkt verbleiben. Daneben scheint sie keinen Nutzen in der Implementierung eines wirksamen Compliance-Systems in der Fabrik zu sehen.	Die Fertigungsstätte kennt die stoffliche Zusammensetzung der von ihr verarbeiteten fabrics nicht. Daher kann sie nicht unterscheiden zwischen fabrics, die sie vertragskonform (ggü. DELTEX) erhält und solchen, bei denen dies nicht der Fall ist.	DELTEX weiß nicht (sicher), welche Produktionsstätten in die Herstellung seiner Produkte involviert sind und welche chemischen Stoffe sich in den Konfektionen befinden. Im besten Falle weiß DELTEX, welche sich nicht darin befinden („negative reporting“).	Der Kunde weiß nicht, welche chemischen Stoffe sich in den Konfektionen befinden. Im besten Falle hat er Kenntnis darüber, welche sich nicht darin befinden („negative reporting“). Er weiß nicht, inwieweit seine Anforderungen umsetzbar sind, da er in keinem stringenten Austausch mit seinen Textilimporteuren und Produktionsstätten steht.
D. Regelgebundenes Verhalten (welche Regeln bestimmen das Verhalten des Akteurs?)	Die Beschäftigten der Nassfabrik möchten mit den ihnen zur Verfügung stehenden Ressourcen (z.B. Wissen, Vermögen, Sachkapital) so viel erwirtschaften, dass sie damit ihre Lebensgrundlage absichern kann.	siehe D1	DELTEX bedient die Anforderungen des Kunden und gibt Preis- und Zeitdruck an seine Lieferanten weiter.	Der Kunde hat das Detox-Commitment von Greenpeace unterschrieben und verpflichtet sich daher, die dort genannten elf problematischen Chemikaliengruppen aus seiner Produktion auszuschließen.
E. Habituelles Verhalten (welchen Routinen hat der Akteur von anderen übernommen, ohne sie zu reflektieren? Was wurde schon immer so gemacht?)	Der sogenannte „dyeing master“ einer Nassproduktionsstätte folgt beim Mischen der Färbemittel bestimmten Routinen, die er in der Ausbildung übernommen hat.	Die Fertigungsstätte bestellt ihre fabrics gewohnheitsmäßig bei einem festen Pool an Vorlieferanten.	DELTEX nutzt routinemäßig einfache Excel-Listen für die Dokumentation aller Produktionsschritte und die Zusammensetzung seiner Textilien.	Der Kunde nutzt routinemäßig einfache Excel-Listen, um Fasereinsatz, Produktionsstätten und Herkunft der Rohmaterialien zu dokumentieren.
F. Emotionales Verhalten (Welche Emotionen bestimmen das Verhalten des Akteurs?)	Hinsichtlich der Realisierung einer FMD sind emotionale Abwehrmechanismen zu vermuten, um Änderungsschritte zu vermeiden.	siehe F1	siehe F1	siehe F1

4.6

Delta

Dieser Abschnitt beschreibt das Delta aus der Differenz zwischen „Soll“ und „Ist“. Es verdeutlicht, welche ausschlaggebenden Barrieren die Akteure am gewünschten Soll-Verhalten hindern und bietet daher Ansatzpunkte für geeignete Gestaltungsoptionen. Das Delta ist zu unterteilen in eine realweltliche und eine verhaltenswissenschaftliche Betrachtungsweise. Das realweltliche Delta zeigt sich in äußeren Faktoren, und das motivationale erklärt, warum sich Akteure so verhalten, wie sie es tun. Den Soll-Zustand bilden normative Rahmenbedingungen (Kapitel 2) und entsprechende Verhaltens-Beiträge der Akteure (Abschnitt 3.2). Die Analyse des Ist-Zustands zeigt, dass sich die Akteure in einer unerwünschten Anreiz- und Hemmnis-Situation befinden.

4.6.1

Nassproduktionsstätten

Die Nassproduktionsstätten sind nicht bereit, DELTEX das (order-wise) chemical inventory zu geben und den Fertigungsstätten die Sicherheitsdatenblätter zu übermitteln. Die Informationen sind teilweise nicht ausreichend, um deren Plausibilität zu überprüfen. Im besten Fall übermitteln sie Informationen zum Nichtvorhandensein regulierter Stoffe („negative reporting“) (Schenten et al., 2018, S. 35). Diese Intransparenz entlang der Informationskette – von den Nassproduktions-, über die Fertigungsstätten bis hin zu DELTEX und dessen Kunden – zeigt das realweltliche Delta auf. Der Grund dafür liegt in fehlenden monetären Anreizen, mangelndem Wissen über chemische Prozesse und prekären Lebensverhältnisse. Dies beschreibt das motivationale Delta und erklärt das Verhalten der Nassproduktionsstätten.

4.6.2

Fertigungsstätten

Die Fertigungsfabriken sind durch die direkten Verträge mit DELTEX an dessen Anforderungen, die der Kunde vorgibt, gebunden. Gleichzeitig liegt die Vermutung nahe, dass sie keine ausreichende Kenntnis über die Materialzusammensetzung der gelieferten fabrics haben. Aus dem Interview geht hervor, dass die Fertigungsstätte den Nassfabriken die einzusetzenden Chemikalien vorschreibt und als Kontrollinstrument monatliche Audits durchführt. Dies ist laut DELTEX jedoch als Ausnahme zu betrachten. Es ist zu vermuten, dass die meisten Fertigungsstätten die Sicherheitsdatenblätter von den Nassfabriken nicht erhalten oder einfordern und folglich auch nicht an DELTEX weitergeben können (= realweltliches Delta). Preis- und Zeitdruck sowie eine mangelnde Organisations- und Infrastruktur – die auf die prekäre Lebenssituation in den Produktionsländern zurückzuführen ist – hindern die Fertigungsfabriken am erwünschten Soll-Verhalten (= motivationales Delta).

4.6.3

DELTEX

Das realweltliche Delta zeigt sich darin, dass DELTEX dem Kunden gegenüber verpflichtet ist, Kleidungsstücke ohne problematische Chemikalien und (auftragsbezogene) Chemikalieninventare zu liefern. DELTEX hat jedoch keinen umfassenden Überblick über die gesamte Lieferkette, woraus sich ein Informationsdefizit ergibt. Um Haftungsrisiken zu vermeiden, sind umfassende chemische Tests notwendig (die mit erheblichen Kosten verbunden sind) (Schenten et al., 2018, S. 35). Der Konflikt für DELTEX besteht in der Abhängigkeit vom und im Preisniveau des Kunden, wodurch nur eine begrenzte Anzahl an Zuliefer-Fabriken zur Verfügung steht. Ferner herrscht im Unternehmen ein Interessenskonflikt: Die Einkaufsabteilung verfolgt deutlich andere Ziele als die Nachhaltigkeitsabteilung (= motivationales Delta).

4.6.4

Kunde

Der Kunde hat keinen umfassenden Einblick in seine Lieferkette und kann damit problematische Stoffe in seinen Konfektionen nicht ausschließen. Für die Einhaltung gesetzlicher Regulierungen und freiwillig eingegangener Verpflichtungen reicht der Kunde die Verantwortung an seine Textilimporteure weiter. Diese beiden Sachverhalte spannen das realweltliche Delta auf. Da der Kunde ein Discounter ist, liegt seine Strategie im Angebot preiswerter Verkaufsartikel. Seine Marktposition ermöglicht ihm großen Einfluss auf Einkaufspreise. Dieses Verhalten begründet der Kunde mit einer befürchteten mangelnden Zahlungsbereitschaft seiner Kundschaft. Eine andere Ursache für das Verhalten des Kunden ist in unzureichenden regulatorischen Vorgaben zu sehen. Dies beschreibt das motivationale Delta.

4.7

Zusammenfassung der bisherigen Analyseschritte

Nachdem Abschnitt 1.1 den Problemimpuls als Ausgangspunkt der Delta-Analyse erläuterte, zeigte Kapitel 2 den dazugehörigen normativen Kontext auf, und Kapitel 3 stellte die textilwirtschaftlichen Rahmenbedingungen mit den relevanten Akteuren und ihren jeweiligen Verhaltens-Beiträgen im Soll-Zustand dar. Mittels Interviews und einer Online-Umfrage analysierte Kapitel 4 die Ist-Situation der Akteure und ermittelte das Delta, das sich zwischen Soll und Ist ergibt. Auf Basis dieser vier Kapitel lassen sich die Ergebnisse in einer Tabelle übersichtlich und nach Akteuren getrennt darstellen. Dies schafft eine Grundlage für die im Anschluss zu entwickelnden Gestaltungsoptionen. Tabelle 4 demonstriert die ersten vier Schritte der transdisziplinären Delta-Analyse. Sie beruht auf einer von Kleihauer et al (2019, S. 38 f.) erstellten Tabelle zu Anreizen und Hemmnissen von Akteuren aus der Textil- und Sportartikel-Industrie.

Tabelle 4: Zusammenfassung der Analyseschritte 1-4 (Eigene Darstellung nach Kleihauer et al, 2019, S. 38 f.; verändert und ergänzt durch eigene Befunde)

Akteur	Nassproduktionsstätte	Fertigungsstätte	DELTEX	Kunde
1. Proble- mimpuls	Schwierigkeiten, compliant zu sein			
	<ul style="list-style-type: none"> – Komplexe Lieferkette – Erfüllung der Kundenanforderungen unter hohem Preis- und Zeitdruck – hohe Frequenz der Kollektionen – wenig Fachkräfte – geringe Umwelt- und Arbeitsschutzbestimmungen im Land – mangelhaftes Managementsystem – Kommunikationsschwierigkeiten mit den Vorlieferanten 	Abhängigkeit vom Kunden (Preis- und Zeitdruck)		Fehlender Verifizierungsprozess der Produktion
		Druck von Öffentlichkeit und NGOs		
		Genauere Inhaltsstoffe der Konfektionen unbekannt (Unsicherheit, die zur Absicherung der Produkte anstelle der Prozesse führt)		
2 a) Normative Anforderung	Außerhalb des EWR: Gesetzliche Stoff-Anforderungen jenseits globaler Abkommen (z.B. POP-Konvention) fehlen oder erfüllen i.d.R. nicht dasselbe hohe Schutzniveau wie REACH		<ul style="list-style-type: none"> – REACH: Anhang XVII und XIV, Kandidatenliste – POP-Verordnung – ProdSG – BedGgStV – ChemVerbotsV 	
			<ul style="list-style-type: none"> – Detox Commitment – Textilbündnis – Grüner Knopf 	
Vertragliche Anforderungen (z.B. ZDHC MRSL-Compliance)				
2 b) Verhaltens-Soll (wer muss wann was tun bzw. mit wem kommunizieren und / oder kooperieren?)	Fabrics / Garne und Chemikalien bestellen: frei von problematischen Stoffen	Materialien bestellen: frei von problematischen Stoffen	Konfektionen in Auftrag geben: frei von problematischen Stoffen	
	Fabrics liefern: frei von problematischen Stoffen	Konfektionen liefern: frei von problematischen Stoffen	Konfektionen anbieten: kein Einsatz von problematischen Stoffen in der Produktion, frei von problematischen Stoffen	
	Inhaltsstoffe in Formulierungen und Textilien kommunizieren, um „demand pull“ weiterzugeben		Einheitliche Datenweitergabe einfordern	

	Im EWR (perspektivisch auch außerhalb): SVHC-Daten (> 0,1 % w/w) weitergeben	Art. 33 Abs. 1 REACH einfordern	
	SDB (Anforderung des Kunden)	Auskunfts-fähig nach Art. 33 Abs. 1 REACH	Auskunfts-fähig nach Art. 33 Abs. 2 REACH
3 a) Ist-Situation (realweltlich)	<ul style="list-style-type: none"> - Einsatz von Formulierungen und Prozesschemikalien, die Mensch und Umwelt belasten - Entstehung von problematischen Stoffen während der Produktionsprozesse 	Konfektionen, die Mensch und Umwelt belasten	
3 b) Ist-Situation (motivational) Anreize	Monetäre Anreize: Planungssicherheit, langfristige und vertrauensvolle Kundenbeziehungen (-> große Auftragsmenge; Business Case)	Monetäre Anreize: Spielraum bei Preisverhandlungen, Planungssicherheit, Kaufbereitschaft der Kundschaft, Kosten für Compliance senken	Monetäre Anreize: Kaufbereitschaft der Kundschaft, Kosten für Compliance senken
	Kundenbindung	Operative Risiken verringern (z.B. nicht abgenommene Ware)	Reputationsrisiken verringern
	Staatliche Maßnahmen (z.B. gesetzliche Vorgaben, Sanktionen)		
		Intrinsische Motivation	
		Gewinnung neuer Kunden	
Hemmnisse	<ul style="list-style-type: none"> - Prekäre Lebenssituation - Kosten- und Zeitdruck - Misstrauen - Mangelndes Know-how - Sprachbarrieren 	<ul style="list-style-type: none"> - Abhängigkeit vom Kunden - Auftragsvolumen (kleiner Hebel) - Mangelndes Wissen und fehlende Erfahrung 	<ul style="list-style-type: none"> - Fehlender Zugang zu Informationen - Geschäftsstrategie: Vorteile der Billigstandorte überwiegen, kurzfristige Lösungen (z.B. teure Kontrollen)
	Schwellenländer: keine wirksamen Anreize, auf alternative Formulierungen/Prozesse umzustellen (fehlender Business Case)	Unternehmensinterner Interessenskonflikt	
	Datenverwaltung: einfache Excel-Listen		

5 Gestaltungsoptionen

Dieses Kapitel beschreibt Möglichkeiten, die die relevanten Akteure in die Lage versetzen sollen, sich im Sinne der Soll-Beschreibung zu verhalten und somit das Delta zu schließen. Dabei sind Gestaltungsoptionen auf Makro- (Abschnitt 5.1), Meso- (Abschnitt 5.2) und Mikro-Ebene (Abschnitt 5.3) zu erläutern. Diese sollen die im vorherigen Kapitel vorgestellten Anreize verstärken und Hemmnisse abbauen. Abschnitt 5.4 fasst die Maßnahmen tabellarisch und nach Akteuren sortiert zusammen. Mittels der in Abschnitt 2.6 definierten Kriterien, die sich aus den normativen Anforderungen ableiten, sind die Gestaltungsoptionen anschließend zu messen (Abschnitt 5.5).

5.1 Makro-Ebene

Die Analyse ergab, dass die Ist-Situation vom gewünschten Soll abweicht und staatliche Maßnahmen für alle in dieser Arbeit betrachteten Akteure wirksame Anreize darstellen können. Um das daraus resultierende Delta zu schließen und perspektivisch das normative Soll zu erreichen, scheinen daher verpflichtende Recyclingvorgaben (Abschnitt 5.1.1), die erweiterte Herstellerverantwortung im Textilsektor (Abschnitt 5.1.2), Maßnahmen auf nationaler Ebene (Abschnitt 5.1.3), Maßnahmen auf EU-Ebene (Abschnitt 5.1.4) und Maßnahmen in Bangladesch (Abschnitt 5.1.5) auf Makro-Ebene sinnvoll. Der Stand der Forschung findet sich in den einzelnen Abschnitten.

5.1.1 Verpflichtende Recyclingvorgaben im Textilsektor

Eine politische Maßnahme auf EU-Ebene wäre die Verpflichtung zum Recycling von Textilien analog zur Automobilbranche. Diese ist in Bezug auf Recycling-Aspekte fortschrittlicher und mit dem IMDS existiert ein einheitliches Materialdatensystem. Hintergrund des IMDS ist die europäische Altfahrzeugrichtlinie⁴⁶ (DXC Technology, 2017, S. 1). Diese verpflichtet die Mitgliedsstaaten nicht nur, Rücknahmesysteme für Altfahrzeuge einzurichten (Art. 5 Abs. 1 Altfahrzeugrichtlinie), sondern legt auch fest, dass 85 % des Gewichts von Altfahrzeugen bis 2006 und 95 % bis 2015 der Wiederverwendung oder Verwertung zuzuführen sind (Art. 7 Abs. 2 lit a Altfahrzeugrichtlinie). Eine politische Vorgabe analog zur Altfahrzeugrichtlinie gibt es für den Textilsektor noch nicht. Im Rahmen des EU-Kreislaufwirtschaftspakets wurden einige EU-Rechtsakte überarbeitet – beispielsweise die Abfallrahmenrichtlinie und die Verpackungsrichtlinie⁴⁷ (Europäische Kommission, 2018a). Die EU-Richtlinie 2018/851 zur Änderung

⁴⁶ Richtlinie 2000/53/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18. September 2000 über Altfahrzeuge.

⁴⁷ Richtlinie 94/62/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 20. Dezember 1994 über Verpackungen und Verpackungsabfälle.

der Abfallrahmenrichtlinie schreibt vor, Textilien ab 2025 getrennt zu sammeln, um Wiederverwendung und Recycling zu erleichtern (Rdn. 12 lit. b) EU-Richtlinie 2018/851). Die Verpflichtung, Textilien wiederzuverwenden bzw. zu recyceln, besteht jedoch aktuell noch nicht. Allerdings zieht die Europäische Kommission „bis zum 31. Dezember 2024 [...] die Festlegung von Zielvorgaben für die Vorbereitung zur Wiederverwendung und das Recycling für [...] Textilabfälle in Betracht“ (Rdn. 12 lit. e) EU-Richtlinie 2018/851). Der Umstand, dass bis 2025 Textilien getrennt zu sammeln sind, ist zudem ein Anzeichen dafür, dass auch im Textilsektor künftig mit Recyclingvorgaben zu rechnen ist. Die Verpflichtungen aus der EU-Altfahrzeugrichtlinie machen deutlich, dass derartige politische Maßnahmen Anreize für die Akteure schaffen, Informationen zu verwendeten Materialien zu kommunizieren.

5.1.2

EPR im Textilsektor und Modulierung von Gebühren

Eine weitere Möglichkeit ist im Bereich der erweiterten Herstellerverantwortung (Extended Producer Responsibility – EPR) zu sehen. Darunter ist „ein umweltpolitischer Ansatz [zu verstehen], bei dem die Hersteller in erheblichem Maße – finanziell und/oder physisch – für die Behandlung oder Entsorgung von Nachgebrauchs-Produkten verantwortlich gemacht werden“ (OECD, o. J.).⁴⁸ In der EU ist die Anwendung dieses Ansatzes auf die WEEE-Richtlinie⁴⁹, die Batterierichtlinie⁵⁰ und die Altfahrzeugrichtlinie verpflichtend (Europäische Kommission, o. J.-b). Eine Pflicht zur Anwendung der EPR im Textilsektor existiert momentan in Europa – mit Ausnahme von Frankreich – noch nicht. In Frankreich hatte dies zur Folge, dass sich die Sammel- und Recyclingquoten von Textilien seit 2006 verdreifacht haben (Bukhari et al., 2018, S. 321). In der Praxis tragen die Hersteller die Verantwortung häufig nicht individuell, sondern im Kollektiv – über eine Organisation der Herstellerverantwortung (Producer Responsibility Organisation – PRO). Das bedeutet, dass die PROs im Namen der Hersteller für das Abfallmanagement verantwortlich sind und dafür Gebühren verlangen (Europäische Kommission - Generaldirektion Umwelt, 2014, S. 12). Die neue Abfallrahmenrichtlinie verlangt in Art. 8a Abs. 4 lit. b) eine Modulation dieser Gebühren („modulated fees“). Bei gemeinsamer Wahrnehmung der Verpflichtung im Rahmen der EPR sind demnach die finanziellen Beiträge auf einzelne Produkte unter Berücksichtigung von beispielsweise Langlebigkeit, Reparierbarkeit und Recycelbarkeit festgelegt. Für Produkte, die sich z.B. gut recyceln lassen,

⁴⁸ Eigene Übersetzung.

⁴⁹ Richtlinie 2012/19/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 4. Juli 2012 über Elektro- und Elektronik-Altgeräte.

⁵⁰ Richtlinie 2006/66/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 6. September 2006 über Batterien und Akkumulatoren sowie Altbatterien und Altakkumulatoren und zur Aufhebung der Richtlinie 91/157/EWG.

müssten die Hersteller den PROs weniger Gebühren zahlen. Dies schafft Anreize, Produkte möglichst so zu designen, dass sie sich gut wiederverwerten lassen.

Für den Kunden von DELTEX könnte der Ansatz der EPR in Verbindung mit modulierten Gebühren Anreize schaffen, Kleidungsstücke von Anfang an so herzustellen, dass keine problematischen Substanzen in den Stoffkreislauf der Konfektionen gelangen.

5.1.3

Maßnahmen auf nationaler Ebene

Eine weitere Gestaltungsoption lässt sich vom Vorschlag eines befragten Beschäftigten einer Nassproduktionsstätte ableiten. Dieser beinhaltet, die Regierungen in den Konsumländern müssten eine Abteilung einrichten, die kontrolliert und sicherstellt, dass Textilunternehmen ihren Lieferanten in den Produktionsländern angemessene Preise zahlen. Darüber hinaus müsste die Regierung in Bangladesch dafür Sorge tragen, dass die textilen Produktionsstätten die fabrics nicht unter einem bestimmten festgelegten Preisniveau herstellen (Interview-Transkript 1, Z. 337 – 351). Auch wenn ein solcher Eingriff in den Markt zu einem größeren Handlungsspielraum bei Preisverhandlungen führen und damit fehlende monetäre Hemmnisse (in den Nassproduktionsstätten, den Fertigungsstätten und letztlich auch bei DELTEX) abbauen könnte, stellt sich die Frage, wie „angemessene Preise“ für Kleidungsstücke definiert sind. Entscheidend ist daher eher, dass es arbeitsrechtliche Mindestnormen gibt. Als Beispiel dafür ist die Internationale Arbeitsorganisation (International Labour Organization – ILO) zu nennen. Sie hat das Ziel, soziale Gerechtigkeit und Menschen- und Arbeitnehmerrechte zu fördern (ILO, o. J.-c) und verfolgt vier Grundsätze: *Vereinigungsfreiheit und die effektive Anerkennung des Rechts zu Kollektivverhandlungen, Beseitigung aller Formen von Zwangs- oder Pflichtarbeit, effektive Abschaffung der Kinderarbeit sowie Beseitigung der Diskriminierung in Beschäftigung und Beruf* (ILO, 1998, S. 4 f.). Aus diesen Grundprinzipien leitet die ILO acht verschiedene Kernarbeitsnormen ab (beispielsweise *Vereinigungsfreiheit und Schutz des Vereinigungsrechts* und *Mindestalter* (ILO, o. J.-a). Zu den Mitgliedsstaaten der ILO gehört auch Bangladesch (ILO, o. J.-b). ILO, EU und die Regierung von Bangladesch verabschiedeten 2013 einen Vertrag für mehr Sicherheit in Textilfabriken (ILO, 2013) und 2015 unterzeichneten die ILO, Deutschland und Bangladesch eine Absichtserklärung zur gemeinsamen Entwicklung einer Arbeitsunfallversicherung⁵¹ (ILO, 2015). Das Sorgfaltspflichten-gesetz (Abschnitt 2.3.3) nimmt Bezug zu insgesamt drei von acht ILO-Kernarbeitsnormen (§ 2 Abs. 2 Nr. 1 und 2 und Abs. 3 SoPFG). Eine konkrete Maßnahme auf EU-Ebene wäre zum einen, die anderen fünf Kernarbeitsnormen in

⁵¹ Die GIZ unterstützte mit einem Projekt, das bis Ende 2020 lief, eine Unfallversicherung für die Arbeitnehmer und Arbeitnehmerinnen der Textil-, Bekleidungs- und Lederindustrie in Bangladesch zu etablieren (GIZ, o. J.-d).

das Gesetz aufzunehmen. Diese Meinung vertritt auch die ILO selbst in einer Stellungnahme zum Gesetzesentwurf (ILO, 2021, S. 3). Zum anderen gilt es, die Sorgfaltspflicht gegenüber mittelbaren Zulieferern auszuweiten. Momentan sieht das Gesetz die Durchführung von Risikoanalysen und Präventionsmaßnahmen bei Pflichtverletzungen gegenüber mittelbaren Zulieferern erst dann vor, wenn darüber Kenntnis herrscht (§ 9 Abs. 3 Nummer 1, 2 und 3 SoPfG). Es ist jedoch zu vermuten, dass bei einem Preisniveau wie es im Discounter üblich ist, die ILO-Normen nicht eingehalten werden können. Außerdem besteht bei Fabriken auf Tier 2-Ebene grundsätzlich ein Anfangsverdacht, sodass Unternehmen ihrer Sorgfaltspflicht gegenüber Lieferanten in der tieferen Lieferkette von Anfang an nachkommen müssten. Darüber hinaus sollte das Sorgfaltspflichtengesetz Verstöße nicht nur mit Bußgeldern sanktionieren, sondern auch eine zivilrechtliche Haftung vorsehen, wie es auch der Vorschlag des EU-Parlaments für eine Lieferketten-Regulierung vorsieht (Art. 19 Lieferketten-Richtlinie-Entwurf). Greenpeace, die Deutsche Umwelthilfe, der BUND, Germanwatch und WWF sprechen sich in ihrem Positionspapier zum Lieferkettengesetz ebenfalls dafür aus, das Gesetz auf alle Glieder der Lieferkette anzuwenden und eine zivilrechtliche Haftung mit aufzunehmen (Greenpeace e. V. et al., 2021).

5.1.4

Maßnahmen auf EU-Ebene

Als weitere Gestaltungsoptionen kommen Maßnahmen auf EU-Ebene in Frage. Dazu zählt z.B. die Besteuerung von Substanzen. Das Umweltprogramm der Vereinten Nationen erklärt, dass derartige marktbasierende Instrumente Anreize schaffen, alternative Chemikalien zu finden und insgesamt dazu beitragen, das Management problematischer Chemikalien zu verbessern (UNEP, 2019, S. 58). Zu erwähnen ist, dass alle Maßnahmen auf EU-Ebene nur dann positive Effekte auf die ungünstige Anreiz-Hemmnis-Situation und das identifizierte Delta haben können, wenn eine konsequente Folgenanlastung existiert. Die in Kapitel 2 erwähnten normativen Rahmenbedingungen beschreiben den Soll-Zustand. Insbesondere die REACH- und POP-Verordnung erwecken gemeinsam mit der Chemikaliensanktionsverordnung den Eindruck, Textilien innerhalb des EWG seien schadstofffrei bzw. Verstöße dagegen würden sanktioniert. Die Analyse der Ist-Situation zeigt jedoch, dass der Kunde von DELTEX (und auch DELTEX selbst) keine Einblicke in die tiefere Lieferkette hat. Für die Fabriken in den Produktionsländern bestehen keine ausreichenden Anreize, sich entsprechend der Soll-Situation zu verhalten. Daher ist davon auszugehen, dass sich (zumindest teilweise) problematische Stoffe in den Konfektionen befinden. Um das Delta zu schließen, bedarf es einer konsequenten Folgenanlastung. In Deutschland liegt die Zuständigkeit für den Vollzug bei den Bundesländern (§ 21 Abs. 1 ChemG). Allerdings herrscht selbst 14 Jahre nach Inkrafttreten der REACH-Verordnung ein massives Vollzugsdefizit (Führ & Schenten, 2019). Obwohl die Europäische Kommission in der Bewertung der bisherigen Umsetzung der REACH-

Verordnung (REACH-Review) zu dem Schluss kommt, dass REACH vollkommen implementiert ist und seit der letzten Bewertung 2013 wichtige Verbesserungen stattfanden, sieht sie weiteren Handlungsbedarf (Europäische Kommission, 2018b, S. 126). Beispielsweise sei es „[...] für die Akteure in der Lieferkette immer noch schwierig, Informationen über SVHCs in Erzeugnissen abzurufen, zu überprüfen und weiterzugeben“ (Europäische Kommission, 2018b, S. 130).⁵² Eine Umfrage von Schenten et al (2019, S. 33) schlussfolgert, dass nur knapp die Hälfte der Unternehmen⁵³ über das Vorhandensein von SVHCs in Erzeugnissen gut informiert ist und etwas mehr als 40 % keine IT-Lösung besitzen, entsprechende Informationen zu sammeln und zu organisieren. Das Forum für den Austausch von Informationen zur Durchsetzung der ECHA kommt zu dem Schluss, dass 88 % der Anbieter von Erzeugnissen, die SVHCs enthielten, ihrer Auskunftspflicht nach Art. 33 Abs. 1 REACH nicht nachkamen. Gründe für diese hohe Non-Compliance-Quote sieht das Forum darin, dass der Informationsfluss zu SVHCs in Erzeugnissen innerhalb der Lieferkette nicht funktioniert (ECHA, 2019, S. 26). Die vollzugsstreckenden Landesbehörden reagieren laut Jacob und Heermann (2015, S. 2203) momentan „noch relativ zurückhaltend bzw. nachsichtig bei aufgedeckten Verstößen [...] und nehmen [...] sogar eher eine beratende Aufgabe wahr.“ Um sicherzustellen, dass DELTEX, sein Kunde und allgemein von den Informationspflichten betroffene Akteure nach REACH compliant sind, bedarf es demnach einer konsequenten Folgenanlastung. Momentan scheint eine Sanktionierung nur in Form von Rufschädigung durch beispielsweise Skandale von NGOs zu existieren (die allerdings nicht zu unterschätzen ist).

5.1.5

Maßnahmen in Bangladesch

Wie in Abschnitt 2.4 dargestellt, existieren in Bangladesch zwar gesetzliche Rahmenwerke, welche die ökologischen Herausforderungen der Textilindustrie adressieren sollen, die Vermutung liegt jedoch nahe, dass diese häufig wirkungslos bleiben. Auf der anderen Seite ist das Urteil des obersten Gerichts aus dem Jahr 2020, das die Schließung von mehr als 230 Fabriken in Dhaka vorsah, ein positives Beispiel einer konsequenten Folgenanlastung. Es bedarf demnach nicht nur Maßnahmen in den (europäischen) Ländern der Textilimporteure und Modefirmen, sondern auch in den Produktionsländern. Dieser Meinung sind sowohl DELTEX und sein Kunde als auch eine Nassproduktionsstätte (Interview-Transkript 4, Z. 510 – 520; Interview-Transkript 3, Z. 104 – 112; Interview-Transkript 1, Z. 337 – 351). Eine Maßnahme wäre, ein Verbot problematischer Stoffe sowohl im Im- als auch im Export zu installieren. Dies bedeutet, dass bangladeschische Unternehmen keinerlei problematische Stoffe in der Textilherstellung

⁵² Eigene Übersetzung.

⁵³ An der Umfrage nahmen insgesamt 183 Unternehmen teil (Schenten et al., 2019, S. 7).

und -verarbeitung verwenden dürfen. Für eine wirksame Umsetzung bedarf es stetiger Kontrollen und ggf. auch Sanktionen.

5.2

Meso-Ebene

Abschnitt 5.2.1 stellt zunächst Gestaltungsoptionen vor, die bereits auf Meso-Ebene bestehen. Die weiteren Abschnitte erläutern Branchenstandards (Abschnitt 5.2.2), eine Allianz der Textilimporteure (Abschnitt 5.2.3) sowie Bildungsprogramme und Empowerment-Maßnahmen (Abschnitt 5.2.4).

5.2.1

Stand der Forschung

Erwähnenswert für den Stand der Forschung auf Meso-Ebene ist die Proactive Alliance (PA). Dabei handelt es sich um einen sektorübergreifenden Zusammenschluss von Vertretern verschiedener Branchen (z.B. Automobil-, Chemikalien-, Möbel- und auch Textilbranche). Die PA hat das Ziel, eine sektorübergreifende Harmonisierung der Berichterstattung über Stoffe in Erzeugnissen entlang der Lieferkette auf globaler Ebene zu erreichen. Daraus ergeben sich für die Akteure mehrere Vorteile, z.B. die Auskunftspflicht zu SVHCs in Erzeugnissen nach REACH Art. 33 Abs. 1 und 2, sowohl heute als auch in Zukunft den gesetzlichen Anforderungen zu genügen sowie Kosten durch effektive Kommunikationsinstrumente zu sparen. Ergebnis der PA ist ein Diskussionspapier mit Empfehlungen für die Entwicklung eines sektorübergreifenden Standards zur Kommunikation von Stoffen in Erzeugnissen (Proactive Alliance, o. J.). Die Empfehlungen umfassen insgesamt drei Themengebiete. Die PA empfiehlt zum einen die Harmonisierung von Kriterien für eine Stoffberichts-Liste. Demnach sollten alle sektorspezifischen Anforderungen in einer einheitlichen Liste zusammengefasst sein. Zum anderen empfiehlt sie die Harmonisierung von Materialberichterstattungs-Standards. Außerdem spricht sie sich für Kooperationen auf globaler Ebene aus (Proactive Alliance, 2021, S. 1 ff.).

Nennenswert ist außerdem der Vorschlag von Studierenden aus dem Masterstudiengang „Risk Assessment and Sustainability Management“ (RASUM) an der Hochschule Darmstadt. Kernstück von RASUM ist ein über zwei Semester laufendes Projekt mit verschiedenen Unternehmen. Im Wintersemester 2019/2020 fand das Praxisprojekt in Kooperation mit dem Outdoorbekleidungs-Hersteller VAUDE zum Thema Kreislaufwirtschaft statt. Ergebnis des Projekts war u.a. die Konzeptionierung einer Informations- und Austauschplattform (Outdoor Circular Economy's Round Table – O-CERT) unter der Schirmherrschaft der European Outdoor Group. Ziel der O-CERT-Plattform ist es, alle relevanten Akteure hinsichtlich der Kreislaufwirtschaft im textilen Outdoor-Sektor zu vernetzen und dabei neue Lösungsansätze und Kooperationen zu etablieren. Die European Outdoor Group soll dabei die Rolle einer administrativen Leitung einnehmen (Blass et al., 2020b, S. 97 f.). O-CERT besteht zum einen

aus einer Plattform für soziale Medien und zum anderen aus einem Online-Meeting-Tool. Mitglieder können auf der Plattform ein Profil mit Unternehmensdaten und aktuellen Zielen anlegen und eigene Beiträge (z.B. neue Produkte) hochladen. Darüber hinaus soll die O-CERT-Plattform die Aktivität und Teilnahme der Mitglieder anhand eines Punktesystems bewerten und damit Anreize schaffen (Blass et al., 2020b, S. 114). Einmal im Quartal sollen virtuelle Meetings („Round Table“) zu einem spezifischen Thema stattfinden. Dafür sollen jeweils Fachleute eingeladen werden (Blass et al., 2020a, S. 3).

Erwähnenswert ist außerdem die Studie von Beyers und Leventon (2021). Heterogene Perspektiven können dazu beitragen, „wicked problems“ anzugehen (Dentoni et al., 2018). Daher untersuchen Beyer und Leventon anhand dreier Kriterien (*Vielfalt der Mitgliedsorganisationen, Struktur und Qualität der Interaktionen*), inwieweit Multi-Stakeholder-Initiativen Lernräume schaffen können. Die Studie analysiert dafür das Textilbündnis (siehe dazu auch Abschnitt 2.3.2.1) (Beyers & Leventon, 2021, S. 1). Sie kommt zu dem Schluss, dass das Textilbündnis aus einer großen Anzahl an heterogenen Mitgliedern besteht und daher ein großes Potenzial für Lernräume darstellt. Diese werden allerdings aufgrund von deliberativ-demokratischen Entscheidungsprozessen, die innerhalb von beteiligten Gruppierungen und dem „Steering Committee“ zwischen wenigen ausgewählten Mitgliedern stattfinden, verschlossen. Für ein „fruchtbares“ Lernen empfehlen Beyer und Leventon daher eine größere Vielfalt in sozialen Interaktionen, indem das Textilbündnis beispielsweise Situationen kreiert, die zum gegenseitigen Kennenlernen der Mitglieder beitragen und eine Vertrauensbasis schafft (Beyers & Leventon, 2021, S. 10).

5.2.2

Branchenstandards

Eine Gestaltungsoption auf Meso-Ebene ist die Nutzung von Branchenstandards. Dafür eignet sich eine einheitliche Stoffberichts-Liste (Substance Reporting List – SRL) wie sie auch die Proactive Alliance in ihrem Diskussionspapier empfiehlt. Die PA spricht sich dafür aus, eine SRL für jeden Sektor zu entwickeln. Der Anwendungsbereich einer SRL soll über den einer häufig genutzten RSL hinausgehen und die Berichterstattung von verwendeten Industriestoffen in Erzeugnissen und / oder Produktionsprozessen erleichtern. Je mehr Unternehmen sich innerhalb eines Sektors zusammenschließen und eine spezifische SRL erstellen und harmonisieren, desto weniger Aufwand ist in ihrer gemeinsamen Lieferkette bei der Meldung und Deklaration anhand der SRL nötig (Proactive Alliance, 2021, S. 5). Eine einheitliche SRL für den Textilsektor, die in einem MDS hinterlegt ist, könnte es beispielsweise den Nassproduktionsstätten von DELTEX erleichtern, Informationen über verwendete Materialien weiterzugeben. Die Fabriken müssten die Chemikalien nicht mehr mit langen kundenspezifischen Excel-Listen abgleichen und könnten lediglich eine Liste nutzen.

Als Zusammenschluss für die Entwicklung einer harmonisierten SRL im Textilsektor eignet sich beispielsweise das Textilbündnis (Abschnitt 2.3.2.1), da sich dort 140 Mitglieder aus fünf Akteurguppen zusammengeschlossen haben (Bündnis für nachhaltige Textilien, o. J.-b). Das Textilbündnis könnte in seiner Rolle als Multi-Stakeholder-Initiative die Entwicklung einer textilspezifischen SRL anstoßen und ihre Nutzung für die Mitglieder verpflichtend einführen. Für den Fall, dass daraufhin Mitglieder den Zusammenschluss verließen, könnte das Textilbündnis dies mit öffentlichkeitswirksamen Maßnahmen publik machen. Die Interviews ergaben, dass ein Reputationsverlust ein negativer Anreiz für eine transparentere Lieferkette und ein nachhaltige(re)s Chemikalienmanagement ist.

5.2.3

Allianz der Textilimporteure

Eine weitere mögliche Gestaltungsoption auf Meso-Ebene wäre eine Allianz von Textilimporteuren. Die Ist-Situation zeigt, dass DELTEX ein kleiner Importeur mit vergleichsweise niedriger Auftragsmenge ist. Das bedeutet, dass er von Fabriken abhängig ist, die häufig auch für andere größere Unternehmen produzieren. Versuche von DELTEX, die Produktionsstätten zum Erfüllen der Anforderungen an das Chemikalienmanagement zu motivieren, bleiben oftmals ohne Erfolg. Der Zusammenschluss von DELTEX und anderen Importeuren hätte den Vorteil einer größeren Wirksamkeit. Statt DELTEX befänden sich vielmehr die Fabriken in einem Abhängigkeitsverhältnis. Die Allianz könnte darüber hinaus die Produktionsstätten bewerten und ein Belohnungssystem etablieren. Fabriken, die die „Spielregeln“ der Allianz beachten, bekämen beispielsweise ein gutes Rating und in der Folge Boni oder eine höhere Auftragsmenge zugesichert.

Ein Beispiel für eine bereits bestehende Form einer Allianz ist der Wirtschaftsverband amfori. Dieser setzt sich aus mehr als 2.400 Akteuren zusammen und bietet verschiedene Dienstleistungen an, um die Mitglieder bei der Umsetzung der SDGs zu unterstützen (amfori, o. J.-a). Sowohl der Kunde als auch DELTEX sind Mitglieder von amfori (amfori, o. J.-d). Zu den Angeboten zählt die Business Environmental Performance Initiative (BEPI). Dabei geht es um umweltbezogene Verbesserungen hinsichtlich Energieverbrauch, Treibhausgasen und Chemikalienmanagement (amfori, o. J.-b). Das Programm enthält eine Reihe von Tools, u.a. auch der amfori BEPI Self Assessment Questionnaire (SAQ). Dabei handelt es sich um eine Selbsteinschätzung der jeweiligen Produktionsstätten zu elf Umweltbereichen. Das Tool bereitet die Daten auf und stellt Hotspots dar (amfori, o. J.-c). Alle Fabriken, die an einem DELTEX-Auftrag arbeiten, mussten sich bis Juli 2021 auf der amfori BEPI-Plattform registrieren und einmal im Jahr einen Self Assessment-Fragebogen ausfüllen. Dabei kam DELTEX zu dem Schluss, dass die Menge an Daten, die der SAQ abfragt, für viele Produktions-

stätten zu umfangreich und daher eine Überforderung darstellt (DELTEX Handelsgesellschaft mbH, 2020c). Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass das BEPI-Tool nicht problemadäquat ist, da es auf einer Selbsteinschätzung der Produktionsstätten beruht.

5.2.4

Bildungsprogramme und Empowerment-Maßnahmen

Bildungsprogramme und Empowerment-Maßnahmen sind weitere Gestaltungsoptionen auf Meso-Ebene, die dazu dienen sollen, das Delta zu schließen. Die Ist-Situation der Produktionsstätten ist durch prekäre Lebenssituationen, Sprachbarrieren und vielfach mangelndes Know-how geprägt. Die Beschäftigten in den Produktionsländern kennen häufig nicht die negativen Auswirkungen des Umgangs mit problematischen Chemikalien und gefährden damit sich und die Umwelt. „Capacity-Building-Maßnahmen“ sollen die Beschäftigten dazu befähigen, chemikalienrelevantes Wissen zu erlangen. Sie müssen die Vorteile der Verwendung nicht problematischer Chemikalien verstehen. Bereits seit 2005 hilft die GIZ dabei, Sozial- und Umweltstandards im Textilsektor in Bangladesch zu verbessern – beispielsweise durch Schulungen zum sicheren Umgang mit Chemikalien (GIZ, 2020). Zu nennen ist das Projekt „Förderung von Sozial- und Umweltstandards in der Industrie“, das zwischen 2015 und 2017 von der GIZ im Auftrag des Bundesministeriums für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung und gemeinsam mit dem Handelsministerium von Bangladesch durchgeführt wurde. Dabei kamen auch Schulungen zum Einsatz. Laut GIZ konnten mehr als 200 Fabriken Umweltstandards verbessern. Außerdem wurden insgesamt 70 Personen ausgebildet, um Beratungsleistungen anbieten zu können (GIZ, 2015). Ein anderes Beispiel ist das GIZ-Projekt „Deutsch-bangladeschisches Hochschulnetzwerk für nachhaltige Textilien (HEST)“, das von 2017 bis 2019 stattfand. Ziel war es, private und staatliche Hochschulen zu unterstützen. Daneben sollten Trainingsmodule im Bereich verantwortungsvoller Unternehmensführung bestehende Qualifikationsdefizite auf der mittleren Führungsebene verringern. Ergebnis war u.a. die Bildung von Hochschulpartnerschaften (GIZ, 2018).

Bildungsprogramme und Schulungen führen nur dann zum Erfolg, wenn die Beschäftigten in den Produktionsstätten motiviert sind, das Gelernte umzusetzen. Diese Meinung vertritt auch der Kunde von DELTEX, der eigene Trainings in den Produktionsländern durchführt (Interview-Transkript 3, Z. 280 – 288). An dieser Stelle ist auf die Lücke zwischen Einstellung und tatsächlichem Verhalten („intention-behaviour-gap“)⁵⁴ hinzuweisen. Bildungsprogramme allein führen nicht zu einem adäquaten Umgang mit Chemikalien, weshalb es zusätzlicher Maßnahmen bedarf. Empowerment in diesem Zusammenhang bedeutet, sich

⁵⁴ Phänomen, dass Angaben zur Absicht und das tatsächliche Verhalten häufig nicht übereinstimmen (Wiedemann, 2021).

beispielsweise gewerkschaftlich zu organisieren. Betriebsräte und Gewerkschaften vertreten allgemein die Rechte von Beschäftigten. Wenn Gewerkschaften die Beschäftigten in den Textilfabriken über ihre Rechte in Bezug auf Gesundheitsschutz aufklären, ist davon auszugehen, dass sie aufgrund ihres Status' eine größere Glaubwürdigkeit haben als ein Textilkonzern. Die Fair Wear Foundation (FWF) – eine gemeinnützige Stiftung – widmet sich dem Thema Empowerment mit folgenden vier Kernaufgaben: *Brand performance checks*, *factory audits*, *complaints helplines* und *factory training sessions* (Fair Wear Foundation, o. J.-c). Mitglieder der FWF – Modefirmen wie beispielsweise VAUDE – verpflichten sich zur Einhaltung der acht ILO Kernarbeitsnormen (Fair Wear Foundation, o. J.-b). Mit dem Brand Performance Check prüft die FWF jährlich, wie Mitglieder Probleme mit ihren Lieferanten erkennen und lösen. Die FWF bewertet die Unternehmen nicht nur anhand eines Kategoriensystems, sondern gibt ihnen auch Rückmeldung und leistet Hilfestellung für Verbesserungen (Fair Wear Foundation, o. J.-a).

Eine konkrete Maßnahme für DELTEX und dessen Kunden wäre, sich der FWF anzuschließen, um Empowerment bei den Beschäftigten in den Produktionsländern zu ermöglichen und damit Anreize für eine nachhaltigere und ethisch korrekte Textilproduktion zu schaffen.

5.3

Mikro-Ebene

Auf Mikro-Ebene sind Materialdaten-Tools (Abschnitt 5.3.1), monetäre Anreize (Abschnitt 5.3.2) und die Auswahl der Kunden (Abschnitt 5.3.4) als Gestaltungsoptionen zu nennen. Der Stand der Forschung ist – wenn relevant – in den einzelnen Abschnitten zu finden.

5.3.1

Materialdaten-Tools

Dieser Abschnitt erläutert zunächst den Stand der Forschung zu Materialdaten-Tools und beschreibt im Anschluss die BHive-App und das LIFE AskREACH Supply Chain Tool.

5.3.1.1 Stand der Forschung

Um die Menge an chemikalienbezogenen Daten zu organisieren, kommen verschiedene Materialdaten-Tools zum Einsatz, mit welchen die Akteure die eingesetzten Materialien kommunizieren und nachverfolgen können. Diese sollen besorgniserregende Stoffe in der textilen Lieferkette transparent machen. Vorteile dieser verbesserten Informationsflüsse sind in Bezug auf Recyclingaspekte zu sehen: Je mehr Informationen zur Materialzusammensetzung von Textilien vorliegen, desto reiner können die textilen Abfallströme sein und desto mehr Sekundärmaterial steht zur Verfügung (Banduch et al., 2019, S. 171). Zum ande-

ren können verbesserte Informationen über besorgniserregende Stoffe in Textilien der Kundschaft helfen, fundierte Entscheidungen zu treffen. Welche Informationen Konsumentinnen möchten und in welcher Form, lässt sich laut Banduch et al (2019, S. 175 f.) nur schwer beantworten. Demnach seien manche Akteure der Meinung, Konsumentinnen müssten Einblick in sehr detaillierte Informationen zu SVHCs erhalten, während andere daran festhielten, zu viele Informationen könne die Kundschaft überfordern. Banduch et al (2019, S. 176) nehmen an, die wichtigste Voraussetzung für eine Kaufentscheidung sei in diesem Zusammenhang das Wissen darüber, ob sich in einem Produkt ein SVHC befindet oder nicht. Konsumentinnen sollten jedoch mindestens die Möglichkeit haben, weitere Informationen zu SVHCs zu erhalten. Diese müssten aber nicht produktspezifisch oder auf dem Produkt angebracht sein. Für die Akteure der textilen Lieferkette hat ein Materialdaten-Tool außerdem den Vorteil, die Anforderungen der Kunden nach Mitteilung der verwendeten Stoffe und Pflichten zur Informationsweitergabe nach REACH Art. 33 zu erfüllen.

Reihlen und Halliday unterscheiden in ihrem 2017 erschienenen Report „Scientific and technical support for collecting information on and reviewing available tools to track hazardous substances in articles with a view to improve the implementation and enforcement of Article 33 of REACH“ sieben verschiedene Typen an Business-two-Business-Tools, die das Nachverfolgen und Kommunizieren von Stoffen in Erzeugnissen unterstützen. Dazu zählen komplexe IT-Lösungen, generische Materialdatenbanken, Konformitätserklärungen, (M)RSLs, Zertifizierungssysteme von Dritten, Kommunikationsstandards sowie Produktkennzeichnungen. Reihlen und Halliday schätzen komplexe IT-basierte Lösungen als umfassendste Unterstützung ein (Reihlen & Halliday, 2017, S. 11).

Chemical Watch, ein Anbieter von chemikalienrelevanten Informationen und Erkenntnissen für Produktsicherheits-Fachleute (Chemical Watch, o. J.), hat in seinem „Chemicals Management Software Guide“ eine Liste von über 250 Softwarelösungen unterschiedlicher Anbieter erstellt (Chemical Watch, 2020, S. 61–66). IT-basierte Lösungen müssen komplexe Anforderungen erfüllen. Dazu zählt, dass sie mit einer bereits etablierten Software kompatibel sein müssen (Chemical Watch, 2020, S. 8).

Vorreiterin in der Implementierung eines eigenen Materialdatensystems (das International Material Data System – IMDS) ist die Automobilindustrie. Dieses ist nach Reihlen und Halliday (2017, S. 18) als komplexe IT-Lösung einzuordnen. Das IMDS hat sich mittlerweile zu einem globalen Standard für die Automobilbranche entwickelt. Es ermöglicht, alle bei der Herstellung von Autos verwendeten Materialien zu sammeln, pflegen, analysieren und zu archivieren (DXC Technology, o. J.). Ein spezifisches IT-Tool für den Textilsektor, das den Informationsfluss entlang der textilen Lieferkette unterstützt, scheint momentan nicht zu existieren (Banduch et al., 2019, S. 169).

Schenten et al (2018) ziehen eine Full Material Declaration als möglichen Lösungsansatz in Betracht. Hierbei handelt es sich um eine vollständige Darlegung

aller für die Produktion von (Teil)-Erzeugnissen verwendeten Materialien bis hinunter auf Substanzebene. Damit soll sichergestellt sein, heute und auch in Zukunft compliant zu sein („heute schon an morgen denken“). Solche FMD-Tools basieren auf einem Materialdatensystem (Schenten et al., 2018, S. 36).

5.3.1.2 BHive

Ein Tool, mit welchem textile Akteure Chemikalien verwalten können, ist die BHive-App von GoBlue. Die GIZ sieht die BHive App als Lösungsanbieter für ein neues develoPPP-Förderprojekt. Dafür sollen insgesamt 600 Fabriken, die die GIZ und vier Partnerunternehmen (darunter DELTEX) nominiert haben, dieses Tool nutzen (Koop, 2021).

DELTEX nutzt in diesem Pilotprojekt die BHive-App, um als kleines Unternehmen auf große Initiativen und deren Standards zurückzugreifen (Brennecke & Schröter, 2021d). Bei dem Tool handelt es sich um eine App, mit welcher sich Aufschriften auf Behältern für chemische Gemische per QR-Code scannen und im Anschluss verwalten lassen. BHive erfasst bislang das gesamte Chemikalieninventar einer Fabrik (GoBlue International Ltd., o. J.). Die Erfassung eines auftragsbezogenen Chemikalieninventars ist möglich, allerdings müssen die Unternehmen dies beantragen. DELTEX hat sich zunächst dagegen entschieden, da allein mit dem auftragsunabhängigen Chemikalieninventar Schwierigkeiten bestehen. DELTEX nutzt die BHive-App momentan in Nassproduktionsstätten in Bangladesch. Perspektivisch möchte der Textilimporteur auch die Chemikalieninventare in Produktionsstätten in China erfassen. Dort sei die Umsetzung laut DELTEX jedoch erschwert, da chinesische Fabriken häufig unsertifizierte Chemikalien ohne SDB nutzen. Die BHive-App erkennt, ob erfasste Chemikalien den gesetzlichen Anforderungen (z.B. REACH) entsprechen. DELTEX hat Einsicht in die App und sieht beispielsweise, wie viel Prozent der Chemikalien einer Nassproduktionsstätte compliant sind. Einen Anreiz für die Nassproduktionsstätten sieht DELTEX darin, dass diese das Chemikalieninventar mithilfe der App schneller und einfacher erfassen und dadurch Kapazitäten einsparen können. Ein Hindernis sieht DELTEX jedoch in Chemikalienfässern ohne QR-Code. In solchen Fällen müssten die Beschäftigten die Daten der Chemikalie händisch in die App eintragen, was wiederum sehr arbeitsaufwändig ist (Brennecke & Schröter, 2021d).

Die Version der App, die DELTEX nutzt (also die Erfassung des auftragsunabhängigen Chemikalieninventars) löst noch nicht das Traceability-Problem. Für den Fall, dass sich in einem Erzeugnis von DELTEX (sowohl in einem Kleidungsstück als auch in einem Pflegesymbol-Zettel o.ä.) ein SVHC mit mehr als 0,1 w/w befindet, muss DELTEX dies der ECHA mitteilen (Art. 9 Abs. 1 lit. i) EU-Richtlinie 2018/851). Gleiches muss er an seinen Kunden weitergeben (Art. 33 Abs. 1 REACH). Dafür muss DELTEX Einblick in alle verwendeten Materialien in seinen Kleidungsstücken und trims haben.

5.3.1.3 LIFE AskREACH Supply Chain Tool

Ein weiteres Tool zur Lieferketten-Kommunikation von eingesetzten Chemikalien ist das von iPoint entwickelte Supply Chain Tool. Es ist Teil des EU-Projekts LIFE AskREACH, welches eine Laufzeit von September 2017 bis voraussichtlich August 2022 hat (sofia, o. J.). Ziel des Projekts ist die Substitution von SVHCs. LIFE AskREACH verfolgt zwei Ansätze: Zum einen gilt es, die Marktnachfrage nach SVHC-freien Produkten zu erhöhen. Dafür wurde die App Scan4Chem entwickelt, die es Verbraucherinnen und Verbrauchern ermöglicht, per QR-Code Informationen zu SVHCs in Erzeugnissen zu erhalten. Bei fehlenden Informationen können sie eine direkte Anfrage senden und schaffen damit Anreize für die Produzierenden (LIFE AskREACH, o. J.-a). Zum anderen unterstützt das Projekt industrielle Akteure dabei, SVHCs in ihren Erzeugnissen zu identifizieren. Dafür entwickelte die Sonderforschungsgruppe Institutionenanalyse (sofia) im Rahmen der AskREACH Supply Chain Action gemeinsam mit dem Softwareanbieter iPoint-systems ein IT-Tool für die Lieferketten-Kommunikation zu Chemikalien in Produkten. Lieferanten sollen dadurch ihre Kompetenzen und Kapazitäten erweitern und ihren Kommunikations-Pflichten gemäß REACH Art. 33 Abs. 1 und Abs. 2 besser nachkommen können. Das Tool ermöglicht einen automatischen Austausch der Bill of Material entlang der Lieferkette und unterstützt proaktive Berichterstattungsansätze wie eine FMD (LIFE AskREACH, o. J.-b). Im Gegensatz zum Ansatz von ZDHC, bei welchem die Inputchemikalien im Vordergrund stehen, fragt das LIFE AskREACH Supply Chain Tool, was sich im Endprodukt befindet.

Gemeinsam mit ausgewählten Pilot-Unternehmen entwickelt die Forschungsgruppe sofia Produktfallstudien zu realen Erzeugnissen aus verschiedenen Branchen. Die Nutzung des Tools ist für die Pilot-Unternehmen und deren Lieferanten kostenlos. Die Lieferanten der ausgewählten Unternehmen werden geschult und berichten über Materialdaten zu den jeweiligen Erzeugnissen. In der praktischen Umsetzung können sich die Pilotunternehmen auf einer Plattform des Supply Chain Tools ein Profil erstellen und allgemeine Angaben wie Namen und Adressen ihrer Lieferanten angeben. Sie haben dann über das Tool die Möglichkeit, zu einem Produkt eine Anfrage an die Lieferanten zu schicken. Nach Erhalt der Mail registriert sich der Lieferant und kann die Anfrage beantworten, indem er Schritt für Schritt einen Strukturbaum kreiert und auf diese Weise Materialdaten des angeforderten Artikels näher zu beschreiben. Im Anschluss schickt der Lieferant die beantwortete Anfrage an das Unternehmen zurück, der diese dann kontrollieren kann (LIFE AskREACH, 2020).

DELTEX ist Pilotunternehmen für das LIFE AskREACH Supply Chain Tool. Ursprünglich sollte diese Arbeit einen von DELTEX ausgewählten Auftrag im Sinne einer Full Material Declaration anhand des Supply Chain Tools analysieren. DELTEX wählte dafür einen Jogginganzug für Schwangere aus. Nach der Erstellung des Profils erstellte DELTEX eine Anfrage an die entsprechende Fertigungsstätte.

Ende Juni 2021 beantwortete diese die Anfrage und kreierte einen Strukturbaum für den Jogginganzug. DELTEX, eine Mitarbeiterin von sofia und die Autorin waren dafür per Zoom zugeschaltet, um den Verantwortlichen der Fertigungsfabrik zu unterstützen. Aus zeitlichen Gründen konnte das Pilotprojekt mit DELTEX im Rahmen dieser Arbeit nicht abgeschlossen werden. Im nächsten Schritt gilt es, eine Anfrage an die entsprechende Nassproduktionsstätte zu schicken, damit auch diese weitere Materialdaten in das Tool eintragen kann.

Um sicherzustellen, dass die Akteure der textilen Lieferkette das Supply Chain Tool von LIFE AskREACH nutzen und nicht als lästige Zusatzaufgabe empfinden, gilt es, die Vorteile eines FMD-tauglichen Tools zur Lieferketten-Kommunikation hervorzuheben:

- FMD-basierte Lösungen stellen die Compliance nicht nur heute, sondern auch in Zukunft sicher. Einfache Konformitätserklärungen über regulierte Stoffe gelten nur für den Zeitpunkt der Lieferung und sind mit einer Aktualisierung von beispielsweise Anhang XVII oder XIV REACH veraltet (Schenten et al., 2018, S. 35).
- FMD-basierte Lösungen ermöglichen die Weitergabe von Informationen zu SVHCs an nachgeschaltete Akteure und Konsumentinnen nach Art. 33 REACH (Schenten et al., 2018, S. 36).
- Die durch FMD-Tools erzeugte Transparenz und Rückverfolgbarkeit erleichtert die Bewertung der Lieferanten und verringert so den Bedarf an kostspieligen Tests (Schenten et al., 2018, S. 36).
- Nutzen auch andere Unternehmen und Sektoren diesen Berichtsstandard, erhöht sich die Bereitschaft der Lieferanten, Daten bereitzustellen (Schenten et al., 2018, S. 36).
- Mit FMD-basierte Lösungen lassen sich Anforderungen an das Qualitätsmanagementsystem nach ISO 9001 sicherstellen. Nach ISO 9001 muss „die Organisation [...] die eindeutige Kennzeichnung der Ergebnisse steuern, wenn Rückverfolgbarkeit gefordert ist, und muss die dokumentierten Informationen aufbewahren, die notwendig sind, um eine Rückverfolgbarkeit zu ermöglichen“ (Deutsches Institut für Normung e.V., 2015, S. 41).

Es empfiehlt sich, eine auf die Vorteile von FMD-basierten Tools ausgerichtete Kommunikationsstrategie zu entwickeln, um Lieferanten für eine Nutzung zu gewinnen.

5.3.2

Monetäre Anreize

Die AHA zeigt, dass es allen beteiligten Akteuren v.a. an monetären Anreizen fehlt. Da der Hauptkunde von DELTEX ein Discounter ist, gestaltet er sein Preisniveau entsprechend niedrig. Eine Option wäre daher, den Textilimporteuren einen größeren Spielraum bei Preisverhandlungen zu gewähren. Dies hätte zur Folge, dass DELTEX vor allem solche Fabriken beauftragt, die ein größeres

Budget für zertifizierte Chemikalien zur Verfügung haben und sich OEKO-TEX Standard 100-Zertifizierungen leisten können (z.B. „green factories“). DELTEX könnte auch weiterhin mit seinen Lieferanten kooperieren, ihnen aber ein höheres Budget zur Verfügung stellen. Nimmt der Kunde von DELTEX darüber hinaus nur noch „green factories“ in seinen Produzentenpool auf, schafft dies Anreize für andere Fabriken. Darüber hinaus sind langfristige und vertrauensbasierte Beziehungen zu nennen, die eng in Verbindung mit monetären Anreizen stehen. Ausgehend vom Kunden könnte DELTEX Planungssicherheit an seine Lieferanten weitergeben und damit Hemmnisse eines fehlenden Business Case abbauen. Ob monetäre Anreize jedoch tatsächlich dazu führen, dass Produktionsstätten die Anforderungen bezüglich des Chemikalienmanagements besser einhalten, ist kritisch zu hinterfragen. Ebenfalls führt der Wegfall existenzieller Nöte der Beschäftigten durch beispielsweise ein höheres Gehalt aufgrund eingefahrener Routinen nicht automatisch zu anderen Verhaltensmustern.

5.3.3

Stärkung der Beziehung zu den Lieferanten

Die Ist-Situation zeigt, dass langfristige Beziehungen und Planungssicherheit Anreize für die Produktionsstätten darstellen. Eine mögliche Maßnahme für DELTEX ist daher die Stärkung der Beziehung zu seinen Lieferanten. Gespräche mit DELTEX ergeben, dass er insgesamt wenig Zugang v.a. zu seinen Nassproduktionsstätten hat. Daher empfehlen sich vertrauensbildende Maßnahmen wie Trainings und Workshops, um gemeinsam Lösungsansätze auszuarbeiten. Solche Maßnahmen bieten DELTEX die Möglichkeit, seine Lieferanten und deren Bedürfnisse kennen und verstehen zu lernen. Ein Beispiel dafür ist das Interview mit Beschäftigten einer Nassproduktionsstätte. Dieses zeigt, dass die offene Diskussionsführung eher zielführende Ergebnisse hervorbringt als das klassische Interview mit Fragen und Antworten (siehe dazu Interview-Transkript 1). Offenbar hilft gegenseitiges Vertrauen zum ehrlichen Austausch, ohne Angst oder Skepsis. Wenn DELTEX seine eigene Position und Handlungsspielräume darlegt, können alle Beteiligten gemeinsame Lösungen erarbeiten, z.B. in Workshops. Ergebnis der Workshops sollten im besten Fall gegenseitige Gewissheit und Zusagen sein. Dies schafft die Voraussetzung für Abnahmegarantien und ggf. auch Boni. Diese Erkenntnisse reicht DELTEX an seinen Kunden weiter, um gemeinsame Strategien für die Umsetzung zu entwickeln. Planungssicherheit, die der Kunde ausspricht, kann DELTEX an seine Produktionsstätten weitergeben.

5.3.4

Auswahl der Kunden

Eine weitere Gestaltungsoption auf Mikro-Ebene betrifft die Auswahl der Kunden. Momentan lässt DELTEX für zwei Kunden Textilien herstellen, wovon jedoch ca. 95 % auf den Hauptkunden entfallen (Brennecke & Schröter, 2021a). Wie in Abschnitt 4.3 dargestellt, ist die strategische Position von DELTEX durch eine starke Abhängigkeit vom Hauptkunden geprägt. Das Preisniveau, das der Kunde vorschreibt, bereitet DELTEX Schwierigkeiten, die Ansprüche bezüglich des Chemikalienmanagements einzuhalten. Zusätzliche Anforderungen, die für DELTEX ein Alleinstellungsmerkmal im Vergleich zu anderen Textilimporteuren darstellen könnten, sind im Rahmen des verfügbaren Budgets nicht möglich. Daher empfiehlt es sich für DELTEX, auch andere Kunden in Betracht zu ziehen und sich nicht auf einen großen festzulegen. Produziert DELTEX für Kunden eines anderen Preissegments, könnte er für die Herstellung solche Produktionsstätten auswählen, die in Bezug auf das Chemikalienmanagement besser abschneiden (z.B. „green factories“).

5.4

Zusammenfassung

Die Tabelle 5 stellt die Gestaltungsoptionen übersichtlich dar und ordnet sie den für diese Arbeit relevanten Akteuren zu.

Tabelle 5 Gestaltungsoptionen nach Ebene und Akteur

Akteur	Delta	Gestaltungsoptionen		
		Makro-Ebene	Meso-Ebene	Mikro-Ebene
Nassproduktionsstätte	Intransparenz entlang der Informationskette (im besten Falle Übermittlung von Informationen zum Nichtvorhandensein regulierter Stoffe), fehlende monetäre Anreize, Zeit- und Preisdruck sowie mangelnde Organisations- und Infrastruktur aufgrund der prekären Lebenssituation, mangelndes Wissen über chemische Prozesse	Maßnahmen in Bangladesch (Verbot problematischer Stoffe im Im- und Export)	Branchenstandards	Materialdaten-Tools
			Bildungsprogramme und Empowerment-Maßnahmen	Monetäre Anreize: Lieferanten der fabrics und chemischen Stoffe/Formulierungen größeren Spielraum bei Preisverhandlungen gewähren

Fertigungsstätte	Keine ausreichende Kenntnis über die Materialzusammensetzung der fabrics (SDBs werden nicht eingefordert), fehlende monetäre Anreize, Zeit- und Preisdruck sowie mangelnde Organisations- und Infrastruktur aufgrund der prekären Lebenssituation	Maßnahmen in Bangladesch (Verbot problematischer Stoffe im Im- und Export)	Branchenstandards	Materialdaten-Tools
			Bildungsprogramme und Empowerment-Maßnahmen	Monetäre Anreize: Nassproduktionsstätten größeren Spielraum bei Preisverhandlungen gewähren
DELTEX	Kein umfassender Einblick in die Lieferkette und damit kein sicherer Ausschluss von problematischen Stoffen aus den Konfektionen, Abhängigkeit vom Kunden und niedriges Preisniveau, unternehmensinterner Interessenskonflikt	Maßnahmen auf nationaler Ebene (Ausweitung des Sorgfaltspflichten-gesetzes)	Branchenstandards	Materialdaten-Tools
			Bildungsprogramme und Empowerment-Maßnahmen	Monetäre Anreize: Fertigungsstätten größeren Spielraum bei Preisverhandlungen gewähren, langfristige und vertrauensbasierte Beziehungen zu Lieferanten
		Allianz der Textilimporteure (größerer „Hebel“)	Auswahl der Kunden	
Kunde	Kein umfassender Einblick in die Lieferkette und damit kein sicherer Ausschluss von problematischen Stoffen aus den Konfektionen, Angebot preiswerter Konfektionen, Einfluss auf Einkaufspreise aufgrund der Marktposition	Maßnahmen auf nationaler Ebene (Ausweitung des Sorgfaltspflichten-gesetzes)	Branchenstandards	Materialdaten-Tools
			Bildungsprogramme und Empowerment-Maßnahmen	Monetäre Anreize: Importeuren größeren Spielraum bei Preisverhandlungen gewähren, langfristige und vertrauensbasierte Beziehungen zu Textilimporteuren
		Verpflichtende Recycling-Vorgaben		
		EPR mit modulierten Gebühren		

5.5 Bewertung der Gestaltungsoptionen und Abschätzung des Restdeltas

Nach der Vorstellung von Gestaltungsoptionen auf Makro-, Meso- und Mikro-Ebene geht es in diesem Abschnitt darum, die Maßnahmen anhand des Kriterienrasters aus Abschnitt 2.6 zu messen und auf diese Weise ein mögliches Rest-Delta abzuschätzen.

Tabelle 6 zeigt die Gestaltungsoptionen und deren Einordnung ist das Kriterienraster. Die Definition der Merkmalsausprägungen ist nicht noch einmal aufgeführt und in Abschnitt 2.6 nachzulesen.

Tabelle 6: Einordnung der Gestaltungsoptionen in das Kriterienraster

Gestaltungsoption	Kriterium 1: Transparenz von Informationen innerhalb des textilen Wertschöpfungskreislaufs	Kriterium 2: Schadstoff-freie Textilien	Kriterium 3: Beyond Compliance	Bewertung
	Merkmal: Informationsaustausch über eingesetzte Materialien	Merkmal: Einsatz problematischer Stoffe der Kategorien A und B	Merkmal: Berücksichtigung des dynamischen Erkenntnisgewinns über die Eigenschaften chemischer Stoffe	
A: Verpflichtende Recyclingvorgaben im Textilsektor	Unter Einschränkung erfüllt: Recyclingvorgaben im Textilsektor schaffen Anreize, eingesetzte Materialien in den fabrics rückverfolgen zu können (Traceability), damit keine problematischen Stoffe in den Kreislauf gelangen (siehe IMDS in der Automobilindustrie). Allerdings bedarf es hoher Sanktionen und einer konsequenten Folgenanlastung.	Unter Einschränkung erfüllt: Recyclingvorgaben schaffen Anreize, problematische Stoffe der Kategorien A und B nicht zu nutzen. Allerdings bedarf es hoher Sanktionen und einer konsequenten Folgenanlastung.	Unter Einschränkung erfüllt: Um Recyclingvorgaben zu erfüllen, müssen die Recyclingunternehmen wissen, welche (problematischen) Stoffe sich in den Konfektionen befinden. Werden neue Stoffe in Anhang XVII oder XIV REACH aufgenommen, müssen dies die Recyclingunternehmen sofort wissen. Es ist davon auszugehen, dass sie den Erkenntnisgewinn daher fortlaufend berücksichtigen. Auch dieser Vorgang bedarf der ständigen Kontrolle.	Kriterium 1: Unter Einschränkung erfüllt (Ø der Merkmale = 2) Kriterium 2: Unter Einschränkung erfüllt (Ø der Merkmale = 2) Kriterium 3: Erfüllt (Ø der Merkmale = 2) <i>Kriterienraster unter Einschränkung erfüllt</i>

B: EPR mit „modulated fees“	<p>Unter Einschränkung erfüllt: Unter der Voraussetzung einer im Textilsektor geltenden EPR mit modulierten Gebühren ist anzunehmen, dass der Kunde von DELTEX Interesse daran hat, Textilien so designen, dass sie sich gut recyceln lassen, um weniger Gebühren zahlen zu müssen. Dafür muss er alle eingesetzten Stoffe kennen. Allerdings müssen Gebühren für weniger gut recycelbare Textilien um ein Vielfaches höher sein, damit Unternehmen genügend Anreize für die Produktion unproblematischer Konfektionen haben.</p>	<p>Unter Einschränkung erfüllt: Der Kunde von DELTEX möchte, dass Textilien recycelbar sind (um Gebühren zu sparen). Damit keine problematischen Stoffe in den Kreislauf gelangen, wird er bemüht sein, problematische Chemikalien der Kategorien A und B aus seiner Produktion auszuschließen. Allerdings müssen Gebühren für weniger gut recycelbare Textilien um ein Vielfaches höher sein, damit Unternehmen genügend Anreize für die Produktion unproblematischer Konfektionen haben.</p>	<p>Unter Einschränkung erfüllt: Um Textilien von Anfang an so zu designen, dass keine problematischen Stoffe in den Kreislauf gelangen, wird der Kunde von DELTEX vermutlich bemüht sein, Änderungen in den Anhängen der REACH- und POP-Verordnung fortlaufend zu berücksichtigen. Allerdings müssen Gebühren für weniger gut recycelbare Textilien um ein Vielfaches höher sein, damit Unternehmen genügend Anreize für die Produktion unproblematischer Konfektionen haben.</p>	<p>Kriterium 1: Unter Einschränkung erfüllt (Ø der Merkmale = 2)</p> <p>Kriterium 2: Unter Einschränkung erfüllt (Ø der Merkmale = 2)</p> <p>Kriterium 3: Unter Einschränkung erfüllt (Ø der Merkmale = 2)</p> <p><i>Kriterienraster unter Einschränkung erfüllt</i></p>
C: Maßnahmen auf nationaler Ebene: Ausweitung der Sorgfaltspflicht auf unmittelbare Zulieferer	<p>Unter Einschränkung erfüllt: Würde das Sorgfaltspflichtengesetz vorschreiben, dass Unternehmen auch bei mittelbaren Zulieferern von Anfang an Risikoanalysen und Präventionsmaßnahmen durchführen müssen, hätte dies zur Folge, dass der Informationsaustausch über eingesetzte Materialien zumindest stellenweise stattfindet.</p>	<p>Unter Einschränkung erfüllt: Unternehmen wären bemüht, den Einsatz problematischer Stoffe der Kategorien A und B zu vermeiden, um nicht gegen ihre Sorgfaltspflicht zu verstoßen.</p>	<p>Unter Einschränkung erfüllt: Die Ausweitung der Sorgfaltspflicht auf unmittelbare Zulieferer kann Anreize schaffen, dass (zumindest DELTEX und dessen Kunde) den dynamischen Erkenntnisgewinn über die Eigenschaften chemischer Stoffe gelegentlich berücksichtigen.</p>	<p>Kriterium 1: Unter Einschränkung erfüllt (Ø der Merkmale = 2)</p> <p>Kriterium 2: Unter Einschränkung erfüllt (Ø der Merkmale = 2)</p> <p>Kriterium 3: Unter Einschränkung erfüllt (Ø der Merkmale = 2)</p> <p><i>Kriterienraster unter Einschränkung erfüllt</i></p>
D 1: Maßnahmen auf EU-Ebene: Besteuerung von Substanzen	<p>Unter Einschränkung erfüllt: Die Besteuerung bestimmter Substanzen leistet einen Beitrag zur Informationsweitergabe eingesetzter Materialien im textilen Wertschöpfungskreislauf.</p>	<p>Unter Einschränkung erfüllt: Eine Besteuerung von problematischen Stoffen der Kategorien A und B hätte vermutlich zur Folge, dass diese innerhalb des textilen</p>	<p>Unter Einschränkung erfüllt: Eine Besteuerung von Substanzen trägt dazu bei, dass die Akteure innerhalb des textilen Wertschöpfungskreislaufs den dynamischen Erkenntnisgewinn chemischer</p>	<p>Kriterium 1: Unter Einschränkung erfüllt (Ø der Merkmale = 2)</p> <p>Kriterium 2: Unter Einschränkung erfüllt (Ø der Merkmale = 2)</p>

		len Wertschöpfungskreislaufs insgesamt seltener (oder in kleineren Mengen) Anwendung finden (hängt u.a. von der Höhe der Besteuerung ab).	Stoffe berücksichtigen (z.B., wenn alle Stoffe aus Anhang XVII REACH besteuert sind).	Kriterium 3: Unter Einschränkung erfüllt (Ø der Merkmale = 2) <i>Kriterienraster unter Einschränkung erfüllt</i>
D 2: Maßnahmen auf EU-Ebene: Konsequente Folgenanlastung	Unter Einschränkung erfüllt: Rechnen die Akteure innerhalb des textilen Wertschöpfungskreislaufs mit einer konsequenten Folgenanlastung, beispielsweise bei Missachtung der Pflichten zur Weitergabe von SVHCs (Art. 33 REACH), ist davon auszugehen, dass sie die Informationen zu eingesetzten Materialien transparent weitergeben. Dies hängt jedoch von der Höhe des Strafmaßes (Bußgelder und Freiheitsstrafen) ab.	Unter Einschränkung erfüllt: Rechnen die Akteure innerhalb des textilen Wertschöpfungskreislaufs mit einer konsequenten Folgenanlastung, beispielsweise bei Verstößen gegen Stoffverbote aus Anhang XVII REACH, ist davon auszugehen, dass sie problematische Stoffe der Kategorien A und B aus ihren Konfektionen ausschließen. Dies hängt jedoch von der Höhe Strafmaßes (Bußgelder und Freiheitsstrafen) ab.	Unter Einschränkung erfüllt: Eine konsequente Folgenanlastung führt dazu, dass (zumindest DELTEX und dessen Kunde) den dynamischen Erkenntnisgewinn über die Eigenschaften chemischer Stoffe berücksichtigen, um nicht das Risiko einzugehen, dass sich neu in Anhang XVII REACH aufgenommen Stoffe in den Konfektionen befinden. Dies hängt jedoch von der Höhe des Strafmaßes (Bußgelder und Freiheitsstrafen) ab.	Kriterium 1: Unter Einschränkung erfüllt (Ø der Merkmale = 2) Kriterium 2: Unter Einschränkung erfüllt (Ø der Merkmale = 2) Kriterium 3: Unter Einschränkung erfüllt (Ø der Merkmale = 2) <i>Kriterienraster unter Einschränkung erfüllt</i>
E: Maßnahmen in Bangladesch: Verbot problematischer Stoffe mit Sanktionierung	Unter Einschränkung erfüllt: Ein Verbot problematischer Stoffe inklusive konsequenter Folgenanlastung in Bangladesch schafft Anreize, Informationen über eingesetzte Materialien weiterzugeben. Aufgrund der im Land herrschenden Korruption ist davon auszugehen, dass dies jedoch nur punktuell geschieht.	Unter Einschränkung erfüllt: Ein Verbot problematischer Stoffe inklusive konsequenter Folgenanlastung in Bangladesch schafft Anreize, solche der Kategorien A und B nicht zu verwenden. Aufgrund der im Land herrschenden Korruption ist davon auszugehen, dass an vielen Stellen weiterhin problematische Stoffe zum Einsatz kommen.	Unter Einschränkung erfüllt: Ein Verbot problematischer Stoffe inklusive konsequenter Folgenanlastung in Bangladesch schafft Anreize, den dynamischen Erkenntnisgewinn über die Eigenschaften chemischer Stoffe zumindest gelegentlich zu berücksichtigen.	Kriterium 1: Unter Einschränkung erfüllt (Ø der Merkmale = 2) Kriterium 2: Unter Einschränkung erfüllt (Ø der Merkmale = 2) Kriterium 3: Unter Einschränkung erfüllt (Ø der Merkmale = 2) <i>Kriterienraster unter Einschränkung erfüllt</i>

F: Branchenstandards	<p>Unter Einschränkung erfüllt: Eine vereinheitlichte SRL für den Textilsektor würde den Informationsaustausch zwischen allen Beteiligten vereinfachen. Ein Abgleich mit kundenspezifischen RSL wäre nicht mehr nötig. Eine harmonisierte Liste reicht jedoch nicht aus, um die Akteure zur Offenlegung und Weitergabe aller verwendeten Stoffe zu motivieren.</p>	<p>Unter Einschränkung erfüllt: Eine für den Textilsektor vereinheitlichte SRL ermöglicht den Akteuren des textilen Wertschöpfungskreislaufs Orientierung und Wissen über mögliche Risiken beim Einsatz problematischer Stoffe der Kategorien A und B.</p>	<p>Unter Einschränkung erfüllt: Eine für den Textilsektor vereinheitlichte SRL führt nur dann dazu, dass die Akteure den dynamischen Erkenntnisgewinn über die Eigenschaften chemischer Stoffe berücksichtigen, wenn eine Instanz diese Liste fortlaufend aktualisiert und bewertet.</p>	<p>Kriterium 1: Unter Einschränkung erfüllt (Ø der Merkmale = 2)</p> <p>Kriterium 2: Unter Einschränkung erfüllt (Ø der Merkmale = 2)</p> <p>Kriterium 3: Unter Einschränkung erfüllt (Ø der Merkmale = 2)</p> <p><i>Kriterienraster unter Einschränkung erfüllt</i></p>
G: Allianz der Textilimporteure	<p>Unter Einschränkung erfüllt: Eine Allianz möglichst vieler Textilimporteure könnte Lieferanten dazu bringen, vorgegebene „Spielregeln“ zu befolgen und Informationen über eingesetzte Materialien weiterzugeben. Bei Nichteinhaltung müssten die Lieferanten mit Auftragseinbußen rechnen. Für diesen Zusammenschluss müssen die jeweiligen Importeure genügend Anreize haben.</p>	<p>Unter Einschränkung erfüllt: Eine Allianz möglichst vieler Textilimporteure könnte Lieferanten dazu bringen, vorgegebene „Spielregeln“ zu befolgen und problematische Stoffe der Kategorien A und B nicht mehr zu verwenden. Bei Nichteinhaltung müssten die Lieferanten mit Auftragseinbußen rechnen. Für diesen Zusammenschluss müssen die jeweiligen Importeure genügend Anreize haben.</p>	<p>Nicht erfüllt: Eine Allianz von Textilimporteuren hat nicht zur Folge, dass die Akteure des textilen Wertschöpfungskreislaufs den dynamischen Erkenntnisgewinn über die Eigenschaften chemischer Stoffe berücksichtigen.</p>	<p>Kriterium 1: Kriterium 1: Unter Einschränkung erfüllt (Ø der Merkmale = 2)</p> <p>Kriterium 2: Unter Einschränkung erfüllt (Ø der Merkmale = 2)</p> <p>Kriterium 3: Nicht erfüllt (Ø der Merkmale = 3)</p> <p><i>Kriterienraster nicht erfüllt</i></p>
H: Bildungsprogramme und Empowerment	<p>Unter Einschränkung erfüllt: Bildungsprogramme und Empowerment-Maßnahmen sind geeignet, Wissen über (eingesetzte) Chemikalien in der Produktion von Textilien zu vermitteln. Dies impliziert nicht zwingend die transparente Weiter-</p>	<p>Unter Einschränkung erfüllt: Bildungsprogramme und Empowerment-Maßnahmen führen dazu, dass das Wissen über problematische Chemikalien der Kategorien A und B und deren Auswirkungen auf Mensch und Umwelt wächst. Daher ist davon auszugehen,</p>	<p>Unter Einschränkung erfüllt: Bildungsprogramme und Empowerment-Maßnahmen führen dazu, dass die Akteure des textilen Wertschöpfungskreislaufs den dynamischen Erkenntnisgewinn über die Eigenschaften chemischer Stoffe berücksichtigen.</p>	<p>Kriterium 1: Unter Einschränkung erfüllt (Ø der Merkmale = 2)</p> <p>Kriterium 2: Unter Einschränkung erfüllt (Ø der Merkmale = 2)</p> <p>Kriterium 3: Unter Einschränkung erfüllt (Ø der Merkmale = 2)</p>

	gabe von Informationen über eingesetzte Materialien.	dass diese im besten Fall weniger Anwendung finden.		<i>Kriterienraster unter Einschränkung erfüllt</i>
I 1: Materialdaten-Tools: LIFE AskREACH Supply Chain Tool	Unter Einschränkung erfüllt: Ein FMD-basiertes Tool wie das LIFE AskREACH Supply Chain Tool ermöglicht einen transparenten Austausch von Informationen zu eingesetzten Materialien entlang des textilen Wertschöpfungskreislaufs. Es bedarf jedoch zusätzlicher Anreize, damit die Akteure ein solches Tool nutzen.	Unter Einschränkung erfüllt: Ein FMD-basiertes Tool wie das von LIFE AskREACH schafft Anreize, problematische Stoffe der Kategorien A und B nicht mehr zu nutzen, da das Tool zumindest auf Stoffbeschränkungen hinweist.	Erfüllt: Ein FMD-basiertes Tool wie das von LIFE AskREACH berücksichtigt den dynamischen Erkenntnisgewinn über die Eigenschaften chemischer Stoffe fortlaufend.	Kriterium 1: Unter Einschränkung erfüllt (Ø der Merkmale = 2) Kriterium 2: Unter Einschränkung erfüllt (Ø der Merkmale = 2) Kriterium 3: Erfüllt (Ø der Merkmale = 1) <i>Kriterienraster unter Einschränkung erfüllt</i>
I 2: Materialdaten-Tools: BHive	Unter Einschränkung erfüllt: Die BHive-App erfasst ein auftragsbezogenes Chemikalieninventar (allerdings nicht die Version, die DELTEX momentan nutzt). Es bedarf jedoch zusätzlicher Anreize, damit die Akteure ein solches Tool nutzen.	Unter Einschränkung erfüllt: Die BHive-App schafft Anreize, problematische Stoffe der Kategorien A und B nicht mehr zu nutzen. Auch dieses Tool garantiert zwar nicht die Nichtverwendung dieser Stoffe, weist jedoch auf Stoffbeschränkungen hin.	Erfüllt: Es ist davon auszugehen, dass die BHive-App den dynamischen Erkenntnisgewinn über die Eigenschaften chemischer Stoffe fortlaufend berücksichtigt.	Kriterium 1: Nicht erfüllt (Ø der Merkmale = 2) Kriterium 2: Unter Einschränkung erfüllt (Ø der Merkmale = 2) Kriterium 3: Erfüllt (Ø der Merkmale = 1) <i>Kriterienraster unter Einschränkung erfüllt</i>
J: Monetäre Anreize	Unter Einschränkung erfüllt: Monetäre Anreize – ausgehend von DELTEX' Kunden – können dazu führen, dass DELTEX ein höheres Budget zur Verfügung steht und daher Lieferanten beauftragt, die bereit sind, Informationen über eingesetzte Materialien weiterzugeben. Voraussetzung dafür ist jedoch z.B. chemikalienrelevantes Wissen.	Unter Einschränkung erfüllt: Monetäre Anreize – ausgehend von DELTEX' Kunden – können dazu führen, dass DELTEX ein höheres Budget zur Verfügung steht und daher Lieferanten beauftragt, die keine oder weniger problematische Stoffe der Kategorien A und B nutzen. Voraussetzung dafür ist je-	Nicht erfüllt: Monetäre Anreize führen nicht dazu, dass die Akteure innerhalb textilen Wertschöpfungskreislaufs den dynamischen Erkenntnisgewinn über die Eigenschaften chemischer Stoffe zu berücksichtigen.	Kriterium 1: Erfüllt (Ø der Merkmale = 1) Kriterium 2: Kriterium 2: Unter Einschränkung erfüllt (Ø der Merkmale = 2) Kriterium 3: Nicht erfüllt (Ø der Merkmale = 3) <i>Kriterienraster nicht erfüllt</i>

		doch z.B. chemikalienrelevantes Wissen.		
K: Stärkung der Beziehung zu den Lieferanten	Unter Einschränkung erfüllt: Eine vertrauensvolle Beziehung zu den Lieferanten hat zur Folge, dass diese eher bereit sind, Informationen über eingesetzte Materialien offenzulegen.	Unter Einschränkung erfüllt: Eine vertrauensvolle Beziehung zu den Lieferanten erhöht die Wahrscheinlichkeit, dass der Einsatz von Stoffen der Kategorien A und B geringer ist.	Unter Einschränkung erfüllt: Eine vertrauensvolle Beziehung kann Beiträge leisten, dass die Akteure innerhalb des textilen Wertschöpfungskreislaufs den dynamischen Erkenntnisgewinn über chemische Stoffe zumindest gelegentlich berücksichtigen.	<p>Kriterium 1: Unter Einschränkung erfüllt (Ø der Merkmale = 2)</p> <p>Kriterium 2: Unter Einschränkung erfüllt (Ø der Merkmale = 2)</p> <p>Kriterium 3: Nicht erfüllt (Ø der Merkmale = 3)</p> <p><i>Kriterienraster unter Einschränkung erfüllt</i></p>
L: Auswahl der Kunden	Unter Einschränkung erfüllt: Produziert DELTEX für Kunden eines anderen Preissegments, könnte er für die Herstellung Produktionsstätten auswählen, die Informationen über eingesetzte Materialien zumindest punktuell weitergeben.	Unter Einschränkung erfüllt: Produziert DELTEX für Kunden eines anderen Preissegments, könnte er für die Herstellung Produktionsstätten auswählen, die weniger problematische Stoffe der Kategorien A und B verwenden.	Nicht erfüllt: Ein höheres Budget, gegeben durch einen anderen Kunden, führt nicht automatisch dazu, dass DELTEX den dynamischen Erkenntnisgewinn über die Eigenschaften chemischer Stoffe berücksichtigt.	<p>Kriterium 1: Unter Einschränkung erfüllt (Ø der Merkmale = 2)</p> <p>Kriterium 2: Unter Einschränkung erfüllt (Ø der Merkmale = 2)</p> <p>Kriterium 3: Nicht erfüllt (Ø der Merkmale = 3)</p> <p><i>Kriterienraster nicht erfüllt</i></p>

6

Antwort auf die Kernfrage und Handlungsempfehlungen

Dieses Kapitel beantwortet die in Abschnitt 1.2 formulierte Kernfrage:

Welche Maßnahmen empfehlen sich für den Textilimporteur DELTEX im Hinblick auf das Ziel, eine verlässliche und produktspezifische Informationsweitergabe sowohl der eingesetzten als auch der im Produkt befindlichen Chemikalien in der Textil- und Bekleidungsindustrie zu gewährleisten, um bestehende Hemmnisse abzubauen?

Die Kernfrage lässt sich anhand der Einordnung verschiedener Gestaltungsoptionen in das Kriterienraster beantworten (Abschnitt 5.5). Dieses Kapitel erläutert, welche davon für DELTEX zu empfehlen sind.

Auch wenn die Allianz der Textilimporteure das Kriterienraster aufgrund eines nicht erfüllten Kriteriums nicht erfüllt, empfiehlt sich für DELTEX dennoch der Zusammenschluss mit anderen Textilimporteuren, die denselben Kunden haben. Dadurch hat er mehr Einflussmöglichkeiten auf seine Lieferkette und kann die Anforderungen seines Kunden besser erfüllen. Naheliegender wäre, dass DELTEX eine solche Allianz initiiert. Als Importeur von Kleidungsstücken für den Discounter hat DELTEX momentan kein Alleinstellungsmerkmal. Mit dem Anstoß eines Zusammenschlusses von Textilimporteuren könnte er eine Vorreiterrolle einnehmen.

Eine weitere Maßnahme für DELTEX sind Bildungsprogramme und Empowerment-Maßnahmen. Durch eine Mitgliedschaft bei der Fair Wear Foundation erfährt DELTEX Unterstützung und Begleitung bei der Umsetzung eines transparenten Chemikalienmanagements. DELTEX kann von dem Gesamtprogramm der FWF (z.B. Audits oder Trainings) profitieren. Der Performance Check der FWF schafft bei den Mitgliedern Anreize, die ILO Kernarbeitsnormen auch wirklich einzuhalten.

Die Nutzung des LIFE AskREACH Supply Chain Tools ist eine weitere Maßnahme. DELTEX nutzt dieses Tool bereits in einem Pilotprojekt. Dieses Materialdaten-Tool ermöglicht es, alle verwendeten Materialdaten bis hinunter auf die Substanzebene abzubilden. Für DELTEX empfiehlt es sich, das Tool auch nach der Pilotphase in den Nassproduktionsstätten fest zu etablieren. Mit Unterstützung von sofia fand das Tool bereits Anwendung für die Deklaration eines Jogginganzugs für Schwangere. Involviert war jedoch zunächst nur die Fertigungsstätte. Im nächsten Schritt müssen auch die Nassproduktionsstätten die verwendeten Materialien im Supply Chain Tool deklarieren.

Die BHive-App ist eine weitere Gestaltungsoption. Die Version, die DELTEX nutzt, ermöglicht die Erfassung des Chemikalieninventars in Nassproduktionsstätten. Damit ist bereits ein erster Schritt getan, um einen Einblick in vorhandene Chemikalien zu erhalten. Für DELTEX empfiehlt es sich, die Version der

BHive-App zu nutzen, die eine Erfassung auftragsbezogener Chemikalien zulässt. Dadurch würde eine produktspezifische Informationsweitergabe der eingesetzten und perspektivisch auch der im Produkt befindlichen Chemikalien gewährleistet.

Eine weitere Maßnahme für DELTEX ist die Stärkung der Beziehung zu seinen Lieferanten. Dies setzt voraus, dass der Textilimporteur alle in seine Aufträge involvierten Produktionsstätten kennt. Zurzeit weiß DELTEX nur von einem Bruchteil der Nassproduktionsstätten und kann daher keine langfristigen Beziehungen pflegen. Ein Grund dafür ist die hohe Anzahl an Kollektionen und Einzelerzeugnissen (z.B. Knöpfe, Glitzerprints, Reißverschlüsse). Eine Empfehlung für DELTEX wäre daher, sich nur auf Nassproduktionsstätten zu konzentrieren, mit denen er bisher gute Erfahrungen gemacht hat und die die Anforderungen an das Chemikalienmanagement einhalten. Dies bedeutet eine Verringerung potenzieller Aufträge. Damit riskiert DELTEX den Verlust seines Hauptkunden. Gleichzeitig kann er durch eine Auswahl an (hochwertigen) Kleidungsstücken Qualität und eine langfristige, vertrauensbasierte Beziehung zu den Produktionsstätten gewährleisten.

Die Konsequenz aus der letztgenannten Empfehlung ist die Zusammenarbeit mit anderen Kunden. Auch diese Maßnahme erfüllt das Kriterienraster nicht vollständig, ist jedoch für DELTEX zu empfehlen. Ein Vorteil ist, dass DELTEX alle involvierten Fabriken und deren Arbeitsweisen kennt. Dadurch kann er mit den Beschäftigten besser kommunizieren. Das schafft Transparenz, z.B. in Bezug auf verwendete chemische Stoffe, aber auch auf die Arbeitsbedingungen in den Fabriken. DELTEX ist nicht mehr vom Produzentenpool des Kunden abhängig, sondern umgekehrt. Der Dialog mit dem neuen Kunden basiert auf Verhandlungen, in denen DELTEX die Rahmenbedingungen formuliert. Der Kunde akzeptiert und wertschätzt, dass DELTEX alle involvierten Produktionsstätten und Arbeitsschritte durch eine langfristige Zusammenarbeit kennt. Konsequenterweise wählt DELTEX dafür Unternehmen aus, die bereit sind, für qualitativ hochwertige Produkte, die unter fairen Bedingungen hergestellt sind, Preise zu zahlen, die ein „living wage“ sicherstellen. Dies schließt den Discounterbereich insgesamt aus.

Alle genannten Maßnahmen setzen voraus, dass das gesamte Unternehmen gemeinsam Ziele verfolgt. Dafür gilt es, den unternehmensinternen Interessens-

konflikt – häufig zwischen Nachhaltigkeits- und Einkaufsabteilung – zu bewältigen. Die empfohlenen Gestaltungsoptionen lassen sich in eine Matrix einordnen. Dabei erfolgt eine Bewertung der Maßnahmen nach dem zu erwartenden Aufwand und Erfolgsausmaß (siehe Abbildung 6).⁵⁵

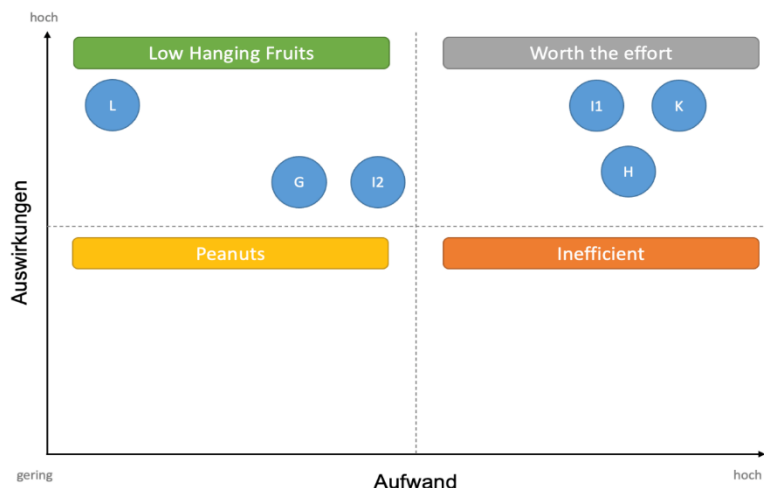


Abbildung 6: Einordnung der Gestaltungsoptionen nach Aufwand und Auswirkungen

Die „Low Hanging Fruits“ führen zu hohen Auswirkungen bei geringem Aufwand. Für DELTEX empfiehlt es sich daher, mit diesen Maßnahmen (Allianz der Textilimporteure, Nutzung der BHive-App in der Version, die ein order-wise chemical inventory erfasst und die Auswahl des Kunden) zu beginnen. Perspektivisch sollte der Textilimporteur zukünftig auch die Maßnahmen treffen, die zwar einen großen Aufwand erfordern, dafür aber voraussichtliche hohe Auswirkungen versprechen (Implementierung des LIFE AskREACH Supply Chain Tools, Stärkung der Beziehung zu den Lieferanten und Bildungsprogramme und Empowerment-Maßnahmen).

Die für DELTEX empfohlenen Maßnahmen beantworten die Kernfrage. Zu erwähnen ist jedoch, dass diese allein nicht ausreichen, um das Delta zu schließen und die formulierten Verhaltens-Beiträge im Soll-Zustand zu erwirken. Es bedarf zusätzlicher Governance-Mechanismen auf Meso- und Makro-Ebene (Abschnitte 5.1 und 5.2), um sich der Problematik ganzheitlich anzunehmen. Dafür ist die Bereitschaft aller Akteure erforderlich – nicht Akteure der textilen Lieferkette, sondern beispielsweise auch Regierungen, NGOs, Interessenverbände sowie Verbraucher und Verbraucherinnen.

⁵⁵ Der Begriff „Low Hanging Fruits“ ist von Varela und Ramquist Wesson (2017) übernommen. Die Begriffe der anderen drei Quadranten formuliert diese Arbeit selbst.

7

Fazit und weiterer Forschungsbedarf

Die vorliegende Arbeit widmete sich der Kernfrage: „Welche Maßnahmen empfehlen sich für den Textilimporteur DELTEX im Hinblick auf das Ziel, eine verlässliche und produktspezifische Informationsweitergabe sowohl der eingesetzten als auch der im Produkt befindlichen Chemikalien in der Textil- und Bekleidungsindustrie zu gewährleisten, um bestehende Hemmnisse abzubauen?“

Dafür orientierte sich die Arbeit am Vorgehen der transdisziplinären Delta-Analyse der Sonderforschungsgruppe Institutionenanalyse. Diese ist in eine realweltliche und eine verhaltenswissenschaftliche Perspektive unterteilt und vergleicht den Soll- mit dem Ist-Zustand. Daraus lässt sich ein Delta ableiten, anhand dessen Gestaltungsoptionen zu erarbeiten und zu bewerten sind.

Zunächst analysierte Kapitel 2 den normativen Rahmen, um den anzustrebenden Soll-Zustand zu definieren. Dafür ermittelte das Kapitel Anforderungen auf internationaler, europäischer, nationaler und Unternehmens-Ebene. Da sich diese Arbeit auf das Chemikalienmanagement der Lieferanten von DELTEX in Bangladesch konzentriert, waren die dortigen Anforderungen ebenfalls relevant. Aus den normativen Rahmenbedingungen ließen sich drei Kriterien ableiten, die den Kern der Anforderungen darstellen und Gestaltungsoptionen bewerten und messen sollen. Dafür diente ein Punktesystem, das sich an Niebler (2020) orientierte.

Kapitel 3 erläuterte textilwirtschaftliche Rahmenbedingungen und bestimmte die für diese Arbeit relevanten Akteure (Nassproduktionsstätten, Fertigungsstätten, DELTEX und der Kunde von DELTEX). Das Kapitel formulierte darüber hinaus akteurspezifische Verhaltens-Beiträge im Soll-Zustand. Der Kunde von DELTEX muss v.a. Anforderungen der Informationsweitergabe (z.B. Art. 33 REACH) erfüllen und freiwillig eingegangene Verpflichtungen wie das Detox Commitment von Greenpeace einhalten. Er ist dafür verantwortlich, dass sich keine problematischen Stoffe (z.B. Anhang XVII REACH und Anhänge 1 und 2 POP-Verordnung; perspektivisch auch Anhang XIV REACH und SIN-Liste) in seinen Konfektionen befinden. Diese Anforderungen reicht der Kunde an DELTEX und der wiederum an seine Lieferanten weiter.

Kapitel 4 untersuchte die Ist-Situation im Hinblick auf das Chemikalienmanagement in den Produktionsstätten von DELTEX. Es stellte den Status quo nicht nur in realweltlicher, sondern mittels der Stufenheuristik des homo oeconomicus institutionalis auch in motivationaler Hinsicht dar. Leitfadengestützte Interviews nach Gläser und Laudel, eine Online-Umfrage mit DELTEX-Beschäftigten sowie eine begleitende Literaturrecherche lieferten Informationen, um die Ist-Situation zu beschreiben. Die Arbeit ermittelte Anreize und Hemmnisse der jeweiligen Akteure bei der Umsetzung eines transparenten Chemikalienmanagements und klärte damit, warum sich diese im Status quo so verhalten, wie sie es tun

(Anreiz- und Hemmnis-Analyse). Aus den Ergebnissen ließ sich für die relevanten Akteure ein realweltliches und ein verhaltenswissenschaftliches Delta ableiten. Die Analyse zeigte, dass in Bezug auf verwendete Chemikalien in der Textil- und Bekleidungsindustrie Lücken existieren. Das Kapitel kam zu dem Schluss, dass weder DELTEX noch dessen Kunde umfassende Einblicke in ihre Lieferkette haben und daher problematische Stoffe in Konfektionen nicht ausschließen können. Kostspielige Produkttests zu verbotenen Stoffen und die Anforderung zertifizierter Erzeugnisse sollen die Compliance in der textilen Lieferkette gewährleisten. Langfristig stellen sie jedoch keine Lösung dar, da es nicht möglich ist, sämtliche Kleidungsstücke vor dem Verkauf zu testen. Preis- und Zeitdruck, mangelndes Wissen über chemische Prozesse und prekäre Lebensverhältnisse hindern die Produktionsstätten daran, die verwendeten auftragsbezogenen Chemikalien transparent weiterzugeben. Darüber hinaus fehlt es den Akteuren an geeigneten elektronischen Tools, die eine FMD ermöglichen. Bestenfalls dienen einfache Excel-Listen dazu, chemikalienrelevante Daten zu organisieren. Die geschilderte Problematik führt in der Konsequenz dazu, dass die Fabrik-Beschäftigten sich und ihre Umwelt gefährden, dass DELTEX im Falle eines „findings“ Aufträge verliert oder mit einer schlechten Bewertung seines Kunden rechnen muss und dass der Kunde Reputationsverlust riskiert.

Das ermittelte Delta stellt den Ausgangspunkt für Gestaltungsoptionen dar, welche Kapitel 5 formulierte. Dabei kamen Maßnahmen auf Makro-, Meso- und Mikro-Ebene in Frage, die das Delta schließen und den Soll-Zustand erreichen sollen. Zu nennen sind beispielsweise verpflichtende Recyclingvorgaben im Textilsektor, Maßnahmen auf EU-Ebene und in Bangladesch, die Nutzung von Branchenstandards, Empowerment-Maßnahmen, Materialdaten-Tools sowie die Auswahl des Kunden. Die Einordnung in das Kriterienraster zeigte, dass keine der Gestaltungsoptionen alle drei Kriterien vollständig erfüllt und daher ein Rest-Delta verbleibt. Dies gilt es durch die Kombination mehrerer Maßnahmen auf allen drei Ebenen zu schließen.

Zur Beantwortung der Kernfrage erläuterte Kapitel 6, welche der zuvor beschriebenen Gestaltungsoptionen für DELTEX empfehlenswert sind. Dazu zählen der Zusammenschluss mit anderen Textilimporteuren, eine Mitgliedschaft bei der Fair Wear Foundation, die Stärkung der Beziehung zu den Lieferanten und die Zusammenarbeit mit einem anderen Kunden. Darüber hinaus empfiehlt sich für DELTEX die Nutzung der BHive-App in der Version, die auch auftragsbezogene Chemikalien erfasst. Außerdem sollte DELTEX das bereits begonnene Pilotprojekt mit dem EU-Vorhaben LIFE AskREACH fortführen und perspektivisch das FMD-basierte Supply Chain Tool in seiner Lieferkette implementieren. Das Kapitel ordnete die Maßnahmen in eine Matrix ein und bewertete sie nach dem zu erwartenden Aufwand und potenziell erfolversprechenden Auswirkungen.

Die Arbeit kann die Kernfrage beantworten und damit DELTEX bei der Verbesserung des Chemikalienmanagements und seiner Nachhaltigkeitsstrategie unterstützen. Außerdem kommt die Untersuchung zu neuen Erkenntnissen in Bezug auf existierende Anreize und Hemmnisse aufseiten der Akteure in der textilen Lieferkette. Gleichzeitig ist festzuhalten, dass diese Arbeit nicht alle Aspekte der Thematik erfassen kann, weshalb weiterer Forschungsbedarf besteht. Die Arbeit fokussierte Nassproduktionsstätten, Fertigungsfabriken, DELTEX selbst sowie dessen Kunden. Damit sind die wichtigsten Akteure für DELTEX erfasst. Vorgelagerte Lieferanten wie Hersteller der Rohstoffe und Chemikalien sowie Hersteller von trims sind ebenfalls Teil der Problematik. Zukünftige Arbeiten sollten insbesondere deren Anreiz- und Hemmnis-Situation analysieren, um ein holistisches Bild über das Chemikalienmanagement in der textilen Lieferkette zu erfassen.

Darüber hinaus ist darauf hinzuweisen, dass die Untersuchung aus Sicht des Textilimporteurs DELTEX erfolgte. Die Arbeit führte zur Erfassung der Ist-Situation qualitative Interviews mit sechs Fachleuten durch, die im Vorfeld hauptsächlich von DELTEX ausgewählt worden waren. Daher sind die Ergebnisse nur bedingt auf die gesamte textile Lieferkette anzuwenden. Außerdem ist das Antwortverhalten der Produktionsstätten vor dem Hintergrund zu betrachten, dass DELTEX bei den Interviews anwesend war. Nach Gläser und Laudel (2010, S. 169) sind Gruppeninterviews mit Personen eines unterschiedlichen Status⁵⁶ zu vermeiden, da die asymmetrische Beziehung das Antwortverhalten beeinflusst. Die Vermutung liegt nahe, dass einige Interviewteilnehmende – auch aufgrund sprachlicher Barrieren – Fragen nicht verstanden und daher keine zufriedenstellenden Antworten gaben. Empfehlenswert für Interviews zukünftiger Arbeiten sind daher Übersetzerinnen.

Die formulierten Gestaltungsoptionen sind lediglich eine Auswahl an Möglichkeiten, das Delta zu verringern. Die Bewertung der Maßnahmen anhand des Kriterienrasters basiert auf plausiblen Annahmen. Zukünftige Arbeiten sollten untersuchen, ob die erwähnten Gestaltungsoptionen tatsächlich zur Schließung des Deltas führen und welche Verhaltensbeiträge dafür erforderlich sind. DELTEX konnte das Pilotprojekt mit dem LIFE AskREACH Supply Chain Tool nicht beenden. Die Analyse des ausgewählten Auftrags im Sinne einer FMD wird jedoch im Rahmen von sofia fortgeführt. Weiterer Forschungsbedarf besteht in der Untersuchung, inwiefern sich die Anwendung des Tools verbessern lässt und welche Hemmnisse eine entsprechende Nutzung hindern.

⁵⁶ In diesem Fall ist DELTEX der Kunde der jeweiligen Produktionsstätten.

8 Literatur

- American Chemical Society. (o. J.). *CAS FAQs*. Abgerufen am 16. August 2021, von <https://www.cas.org/about/faqs>.
- amfori. (o. J.-a). *About amfori*. Abgerufen am 15. Mai 2021, von <https://www.amfori.org/content/about-amfori>.
- amfori. (o. J.-b). *Amfori BEPI*. Abgerufen am 15. Mai 2021, von <https://www.amfori.org/content/amfori-bepi>.
- amfori. (o. J.-c). *amfori BEPI Self-Assessment (SAQ)—How It Works*. Abgerufen am 15. Mai 2021, von <https://www.amfori.org/sites/default/files/How It Works - amfori BEPI Self Assessment.pdf>.
- amfori. (o. J.-d). *Members*. Abgerufen am 15. Mai 2021, von <https://www.amfori.org/members>.
- Babu, B., Parande, A. K., Sangeetha, R., & Kumar, P. (2007). *An Overview of Wastes Produced During Cotton Textile Processing and Effluent Treatment Methods*. *Journal of Cotton Science*, 11, 110–122.
- BaFin, B. für F. (2020). *Nachhaltigkeit messbar machen*. Abgerufen am 19. Mai 2021, von https://www.bafin.de/SharedDocs/Veroeffentlichungen/DE/Fachartikel/2020/fa_bj_2008_Taxonomie-VO.html.
- Banduch, I., Reihlen, A., & Jepsen, D. (2019). *Case Study 5 on clothing textiles*. In Ökopol GbmH (Hrsg.), *Information flows on substacnes of concern in products from spply chains to waste operators* (S. 158–187).
- Beyers, F., & Leventon, J. (2021). *Learning spaces in multi-stakeholder initiatives: The German Partnership for Sustainable Textiles as a platform for dialogue and learning?* *Earth System Governance*, 9 DOI: <https://doi.org/10.1016/j.esg.2021.100113>.
- Bizer, K., & Führ, M. (2021). *Praktisches Vorgehen in der interdisziplinären Institutionenanalyse. Ein Kompaktleitfaden* (4. Aufl.).
- Blass, I., Eichinger, V., Flierl, T., Grubets, K., Hornung, K., Kircher, L., Krachler, J., Schwarz, J., & Stahl, J. (2020a). *Outdoor Circular Economy's Round Table. A Guidebook for EOG*.
- Blass, I., Eichinger, V., Flierl, T., Grubets, K., Hornung, K., Kircher, L., Krachler, J., Schwarz, J., & Stahl, J. (2020b). *Praxisprojekt mit der VAUDE Sport GmbH & Co. KG: Green Shape 3.0 & Circular Economy*.
- BMU, Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Nukleare Sicherheit. (o. J.-a). *Internationales Chemikalienmanagement*. Abgerufen am 11. Juni 2021, von <https://www.bmu.de/themen/gesundheits-chemikalien/chemikaliensicherheit/internationales-chemikalienmanagement-saicm/>.

- BMU, Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Nukleare Sicherheit. (o. J.-b). *Umweltpolitische Digitalagenda: Digitaler Produktpass*. bmu.de. Abgerufen am 14. Juni 2021, von <https://www.bmu.de/FQ143>.
- BMU, Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Nukleare Sicherheit. (2020). *Bromierte Flammschutzmittel*. Abgerufen am 27. April 2021, von <https://www.bmu.de/themen/gesundheit-chemikalien/chemikaliensicherheit/bromierte-flammschutzmittel/>.
- BMU, Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Nukleare Sicherheit. (2021a). *POPs – (Persistent organic pollutants)*. Abgerufen am 27. April 2021, von <https://www.bmu.de/themen/gesundheit-chemikalien/chemikaliensicherheit/pops/>.
- BMU, Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Nukleare Sicherheit. (2021b). *Rotterdam Übereinkommen*. Abgerufen am 28. April 2021, von <https://www.bmu.de/themen/gesundheit-chemikalien/chemikaliensicherheit/rotterdam-uebereinkommen-pic/>.
- BMZ, Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (o. J.-a). *Bangladesch. Dynamisches Land mit großen Herausforderungen*. Abgerufen am 30. Juli 2021, von <https://www.bmz.de/de/laender/bangladesch>.
- BMZ, Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (o. J.-b). *Lieferkettengesetz*. Abgerufen am 9. August 2021, von <https://www.bmz.de/de/entwicklungspolitik/lieferkettengesetz>.
- Brennecke, F. (2021, Juli 19). *Anforderungen*. Mündliche Mitteilung.
- Brennecke, F., & Schröter, L. (2021a, März 15). *Auftaktgespräch*. Mündliche Mitteilung.
- Brennecke, F., & Schröter, L. (2021b, März 19). *Problemsituation DELTEX*. Mündliche Mitteilung.
- Brennecke, F., & Schröter, L. (2021c, April 23). *Einführung in die Prozesse und Abläufe von DELTEX*. Mündliche Mitteilung.
- Brennecke, F., & Schröter, L. (2021d, Juli 21). *BHive*. Mündliche Mitteilung.
- Brennecke, F., & Schröter, L. (2021e, Juli 21). *Zwischenstandgespräch*. Mündliche Mitteilung.
- Bukhari, M. A., Carrasco-Gallego, R., & Ponce-Cueto, E. (2018). *Developing a national programme for textiles and clothing recovery*. Waste management & research: the journal of the International Solid Wastes and Public Cleansing Association, *36*(4), 321–331. Abgerufen am 24. August 2021, von <https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/0734242X18759190>.
- Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (o. J.). *Was sind Bedarfsgegenstände nach dem LFGB?* Abgerufen am 4. Mai 2021, von https://www.bvl.bund.de/DE/Arbeitsbereiche/03_Verbraucherprodukte/02_Verbraucher/01_LMKontaktmaterialien/bgs_bgsNachLFGB_basepage.html?nn=1611736.

- Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin. (o. J.). *RAPEX - Rapid Exchange of Information System. Das System für den schnellen europa-weiten Informationsaustausch über gefährliche Produkte*. Abgerufen am 10. Mai 2021, von <https://www.baua.de/DE/Themen/Anwendungssichere-Chemikalien-und-Produkte/Produktsicherheit/Marktueberwachung/Rapex.html>.
- Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin. (2021). *REACH: Info. Die Zulassung unter REACH*. Abgerufen am, 14. Mai 2021, von https://www.baua.de/DE/Angebote/Publikationen/Praxis/REACH-Info/REACH-Info-10.pdf?__blob=publicationFile.
- Bundesinstitut für Risikobewertung. (2002). *Risikobewertung kurzketziger Chlorparaffine als Textilhilfsstoffe für Bekleidung und vergleichbare Bedarfsgegenstände—Stellungnahme des BfR vom 18. November 200*. Abgerufen am 27. April 2021, von https://mobil.bfr.bund.de/cm/343/risikobewertung_kurzkettiger_chlorparaffine.pdf.
- Bundesinstitut für Risikobewertung (2012). *Einführung in die Problematik der Bekleidungstextilien*. Abgerufen am 3. Mai 2021, von <https://mobil.bfr.bund.de/cm/343/einfuehrung-in-die-problematik-der-bekleidungstextilien.pdf>.
- Bundesregierung. (2021a). *Das Lieferkettengesetz kommt*. Bundesregierung. Abgerufen am 17- April 2021, von <https://www.bundesregierung.de/breg-de/aktuelles/lieferkettengesetz-1872010>.
- Bundesregierung. (2021b). *Gesetzentwurf der Bundesregierung. Entwurf eines Gesetzes über die unternehmerischen Sorgfaltspflichten in Lieferketten*. Abgerufen am 15. September 2021, von https://www.bmas.de/Shared-Docs/Downloads/DE/Gesetze/Regierungsentwuerfe/reg-sorgfaltspflichtengesetz.pdf?__blob=publicationFile&v=1.
- Bündnis für nachhaltige Textilien. (o. J.-a). *Der Review-Prozess*. Abgerufen am 19. April 2021, von <https://www.textilbuendnis.com/der-review-prozess/>.
- Bündnis für nachhaltige Textilien. (o. J.-b). *Mitgliedschaft*. Abgerufen am 8. September 2021, von <https://www.textilbuendnis.com/uebersicht/>.
- Bündnis für nachhaltige Textilien. (o. J.-c). *Portrait Textilbündnis*. Abgerufen am 19. April 2021, von <https://www.textilbuendnis.com/portrait-textilbuendnis/>.
- Bündnis für nachhaltige Textilien. (o. J.-d). *Übersicht Mitglieder*. Abgerufen am 19. April 2021, von <https://www.textilbuendnis.com/uebersicht/>.
- Caro, F., Lane, L., & Cuenca, A. (2020). *Can Brands Claim Ignorance? Unauthorized Subcontracting in Apparel Supply Chains*. SSRN Electronic Journal. Abgerufen am 6. September 2021, von <https://doi.org/10.2139/ssrn.3621141>,
- Chemical Watch. (o. J.). *About us*. Abgerufen am 10. Juni 2021, von <https://home.chemicalwatch.com/company/>.

- Chemical Watch. (2020). *Chemicals Management Software Guide—Fourth edition—The guide to chemicals management and regulatory compliance software solutions*.
- chemsec. (o. J.). *What is the SIN List?* Abgerufen am 29. April 2021, von <https://sinlist.chemsec.org/what-is-the-sin-list/>.
- DELTEX Handelsgesellschaft mbH. (o. J.). *Sustainability—Nachhaltige Textilproduktion*. DELTEX Handelsgesellschaft mbH. Abgerufen am 19. April 2021, von <https://www.deltex.de/nachhaltigkeit/>.
- DELTEX Handelsgesellschaft mbH. (2020a). *DELTEX Sustainability Requirements*.
- DELTEX Handelsgesellschaft mbH. (2020b, April 30). *Vorstellung DELTEX RASUM Studierendenprojekt*.
- DELTEX Handelsgesellschaft mbH. (2020c, Mai 28). *Thema 5 der Ausschreibung: Emissionen aus den Lieferländern (Abwasser/Abfall)*.
- Dentoni, D., Bitzer, V., & Schouten, G. (2018). Harnessing Wicked Problems in Multi-stakeholder Partnerships. *Journal of Business Ethics*, 150(2), 333–356. Abgerufen am 26. August 2021, von <https://doi.org/10.1007/s10551-018-3858-6>.
- Deutsche Welthungerhilfe e.V. (o. J.). *Bangladesch*. Abgerufen am 30. Juli 2021, von <https://www.globalhungerindex.org/de/bangladesh.html>.
- Deutscher Bundestag. (2021). *Bundestag verabschiedet das Lieferkettengesetz*. Abgerufen am 22. Juni 2021, von <https://www.bundestag.de/dokumente/textarchiv/2021/kw23-de-lieferkettengesetz-845608>.
- Deutsches Institut für Normung e.V. (Hrsg.). (2015). *DIN EN ISO 9001. Qualitätsmanagementsysteme—Anforderungen (ISO 9001:2015)*.
- DXC Technology. (o. J.). *IMDS Informationsseiten*. Abgerufen am 5. Juli 2021, von <https://public.mdsystem.com/en/web/imds-public-pages>.
- DXC Technology. (2017). *Making manufacturers greener. DXC International Material Data System (IMDS)*. Abgerufen am 23. August 2021, von <https://public.mdsystem.com/documents/10906/16811/4AAA-0326DEW.pdf/bdd0f7cc-7734-4de3-a422-89fdf2155cbd>.
- ECHA. (o. J.-a). *Liste der Stoffe, die der POP-Verordnung unterliegen*. Abgerufen am 27. April 2021, von <https://echa.europa.eu/de/list-of-substances-subject-to-pops-regulation>.
- ECHA. (o. J.-b). *POP-Begriffsverständnis*. Abgerufen am 27. April 2021, von <https://echa.europa.eu/de/understanding-pops>.
- ECHA. (o. J.-c). *SCIP*. Abgerufen am 7. Juni 2021, von <https://echa.europa.eu/de/scip>.
- ECHA. (2019). *Forum. Substances in Articles. Pilot project report. Harmonised Enforcement Project. Version 1.0*. Abgerufen am 30. August 2021, von https://echa.europa.eu/documents/10162/17088/sia_pilot_project_report_en.pdf/f9fc153b-a322-43be-1ba1-44f4e5cb02c8.

- ECHA. (2021a). *Candidate List updated with eight hazardous chemicals. The Candidate List of substances of very high concern now contains 219 chemicals that may harm people or the environment*. Abgerufen am 16. August 2021, von <http://elmlinks.echa.europa.eu/m/1/93307195/p1-b21189-d3bf2869e473457db8864ffc4e2a6446/1/690/bcf9fe4a-bccc-492a-972d-5da4f9aa7ed3#>.
- ECHA. (2021b). *Liste der Beschränkungen*. Abgerufen am 14. Mai 2021, von <https://echa.europa.eu/de/substances-restricted-under-reach>.
- Etzold, B., & Mallick, B. (2015a, November 30). *Bangladesch auf einen Blick*. Abgerufen am 3. Juli 2021, von <https://www.bpb.de/gesellschaft/migration/laenderprofile/215366/einleitung>.
- Etzold, B., & Mallick, B. (2015b, November 30). *Klimawandel und Binnenmigration in Bangladesch*. Abgerufen ab 3. Juli 2021, von <https://www.bpb.de/gesellschaft/migration/laenderprofile/215770/klimawandel-und-binnenmigration-in-bangladesch>.
- Euratex. (2020). *Facts & Key Figures of the European Textile and Clothing Industry*. Abgerufen am 13. September 2021, von <https://euratex.eu/wp-content/uploads/EURATEX-Facts-Key-Figures-2020-LQ.pdf>.
- Europäische Kommission. (o. J.-a). *Circular economy action plan*. Abgerufen am 19. Mai 2021, von https://ec.europa.eu/environment/strategy/circular-economy-action-plan_en.
- Europäische Kommission. (o. J.-b). *Development of guidance on Extended Producer Responsibility (EPR). Introduction*. Abgerufen am 24. August 2021, von https://ec.europa.eu/environment/archives/waste/eu_guidance/introduction.html.
- Europäische Kommission. (o. J.-c). *First circular economy action plan*. Abgerufen am 19. Mai 2021, von https://ec.europa.eu/environment/topics/circular-economy/first-circular-economy-action-plan_de.
- Europäische Kommission. (o. J.-d). *Initiative für nachhaltige Produkte*. Abgerufen am 17. Mai 2021, von https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/12567-Initiative-fur-nachhaltige-Produkte_de.
- Europäische Kommission. (o. J.-e). *Roadmap*. Abgerufen am 19. Mai 2021, von https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/have-your-say/initiatives/12822-EU-Strategie-fur-nachhaltige-Textilien_de.
- Europäische Kommission. (2018a). *Kreislaufwirtschaft: Neue Vorschriften – EU übernimmt globale Vorreiterrolle in Abfallbewirtschaftung und Recycling*. Pressemitteilung vom 22. Mail 2018. Abgerufen am 23. August 2021, von https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/de/IP_18_3846.
- Europäische Kommission. (2018b). *Commission Staff Working Document: Accompanying the document. Communication from the Commission to the European Parliament, the Council and the European Economic and Social Committee Commission. General Report on the operation of*

- REACH and review of certain elements Conclusions and Actions.* SWD(2018) 58 final.
- Europäische Kommission. (2019). *Der europäische Grüne Deal.* COM(2019) 640 final.
- Europäische Kommission. (2020a). *Ein neuer Aktionsplan für die Kreislaufwirtschaft—Für ein saubereres und wettbewerbsfähigeres Europa.* COM(2020) 98 final.
- Europäische Kommission. (2020b). *Chemikalienstrategie für Nachhaltigkeit—Für eine schadstofffreie Umwelt.* COM(2020) 667 final.
- Europäische Kommission. (2021a). *Auf dem Weg zu einem gesunden Planeten für alle. EU-Aktionsplan: „Schadstofffreiheit von Luft, Wasser und Boden“.* COM(2021) 400 final.
- Europäische Kommission. (2021b). *Chemicals strategy: Commission publishes roadmaps on the revision of REACH and CLP.* Abgerufen am 15. September 2021, von https://ec.europa.eu/environment/news/chemicals-strategy-commission-publishes-roadmaps-revision-reach-and-clp-2021-05-07_en.
- Europäische Kommission - Generaldirektion Umwelt. (2014). *Development of Guidance on Extended Producer Responsibility (EPR). Final Report.* https://ec.europa.eu/environment/archives/waste/eu_guidance/pdf/report.pdf.
- Europäischer Gerichtshof. (2015). *Fall C-106/14: Vorlage zur Vorabentscheidung—Umwelt und Schutz der menschlichen Gesundheit—Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH-Verordnung)—Art. 7 Abs. 2 und Art. 33—Besonders besorgniserregende Stoffe, die in Erzeugnissen enthalten sind—Unterrichtungs- und Informationspflicht—Berechnung des Schwellenwerts von 0,1 Massenprozent.* Abgerufen am 25. August 2021, von <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:62014CJ0106>.
- Europäisches Parlament. (2021). *Angenommene Texte—Sorgfaltspflicht und Rechenschaftspflicht von Unternehmen (P9_TA(2021)0073).* Abgerufen am 3. September 2021, von https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2021-0073_DE.html.
- Fair Wear Foundation. (o. J.-a). *Brand Performance Checks.* Abgerufen am 13. September 2021, von <https://www.fairwear.org/programmes/brand-performance-checks/>.
- Fair Wear Foundation. (o. J.-b). *Code of Labour Practices.* Abgerufen am 9. September 2021, von <https://www.fairwear.org/about-us/labour-standards/>.
- Fair Wear Foundation. (o. J.-c). *How we work.* Abgerufen am 9. September 2021, von <https://www.fairwear.org/about-us/how-we-work/>.
- Führ, M. (2011a). *Einführung in die REACH-Mechanismen.* In M. Führ (Hrsg.), *Praxishandbuch REACH* (S. 1–33). Carl Heymanns Verlag.

- Führ, M. (2011b). *Zulassung*. In M. Führ (Hrsg.), *Praxishandbuch REACH* (S. 259–293). Carl Heymanns Verlag.
- Führ, M., & Schenten, J. (2019). *Vollzugsdefizit bei Verbraucherinformationen zu Chemikalien in Alltagsprodukten—Lösung durch Lega Tech*. Abgerufen am 30. August 2021, von https://www.researchgate.net/publication/336798745_VOLLZUGSDEFIZIT_BEI_VERBRAUCHERINFORMATIONEN_ZU_CHEMIKALIEN_IN_ALLTAGSPRODUKTEN_-_LO-SUNG_DURCH_LEGAL_TECH_Losung_Legal_Tech_im_EU-Projekt_LIFE_AskREACH.
- GIZ. (o. J.-a). *Der Grüne Knopf*. Abgerufen am 19. April 2021, von <https://www.gruener-knopf.de/gruener-knopf>.
- GIZ. (o. J.-b). *Die zwei Säulen des Textilsiegels „Grüner Knopf“*. Abgerufen am 19. April 2021, von <https://www.gruener-knopf.de/kriterien>.
- GIZ. (o. J.-c). *Gute Wahl—Der Grüne Knopf*. Abgerufen am 19. April 2021, von <https://www.gruener-knopf.de/verbraucher>.
- GIZ. (o. J.-d). *Unfallversicherung für Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer im Textil- und Ledersektor*. Abgerufen am 30. August 2021, von <https://www.giz.de/de/weltweit/54213.html>.
- GIZ. (2015). *Kleider machen Leute. Förderung von Sozial- und Umweltstandards in der Industrie*. Abgerufen am 31. August 2021, von <https://www.giz.de/de/downloads/giz2016-de-factsheet-pses.pdf>.
- GIZ. (2018). *Deutsch-Bangladeschisches Hochschulnetzwerk für nachhaltige Textilien*. Abgerufen am 31. August 2021, von <https://www.giz.de/de/downloads/giz2019-de-hest.pdf>.
- GIZ. (2020). *Bangladesch: Bekleidung sozial und ökologisch produzieren*. Abgerufen am 3. Juli 2021, von https://www.giz.de/de/mit_der_giz_arbeiten/11859.html.
- Gläser, J., & Laudel, G. (2010). *Experteninterviews und qualitative Inhaltsanalyse* (4.). VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Global Standard gGmbH. (2020). *Global Organic Textile Standard (GOTS)—Version 6.0*. Abgerufen am 15. September 2021, von https://global-standard.org/images/resource-library/documents/standard-and-manual/GOTS_Version_6.0_DE.pdf.
- Global Standard gGmbH, D. (o. J.-a). *Certification Bans*. Abgerufen am 15. Mai 2021, von <https://global-standard.org/the-standard/protection/certification-bans>.
- Global Standard gGmbH, D. (o. J.-b). *Ecological and Social Criteria*. Abgerufen am 14. Mai 2021, von <https://global-standard.org/the-standard/gots-key-features/ecological-and-social-criteria>.
- Global Standard gGmbH, D. (o. J.-c). *GOTS Development and Implementation*. Abgerufen am 14. Mai 2021, von <https://global-standard.org/the-standard/development-and-implementation>.

- Global Standard gGmbH, D. (o. J.-d). *The GOTS story*. Abgerufen am 14. Mai 2021, von <https://global-standard.org/the-standard/story>.
- Global Standard gGmbH, D. (o. J.-e). *The Standard*. Abgerufen am 14. Mai 2021, von <https://global-standard.org/the-standard>.
- Global Standard gGmbH, D. (o. J.-f). *Who needs to be certified*. Abgerufen am 14. Mai 2021, von <https://global-standard.org/certification-and-labeling/who-needs-to-be-certified>.
- GoBlue International Ltd. (o. J.). *Introducing the BHive*. The BHive. Abgerufen am 7. April 2021, von <https://www.thebhive.net>.
- Götz, T., Adisorn, T., & Tholen, L. (2021). *Der Digitale Produktpass als Politik-Konzept (Wuppertal Report Nr. 20)* (Wuppertal Institut, Hrsg.).
- Greenpeace e. V. (o. J.-a). *Gefährliche Substanzen in der Textilindustrie*. Greenpeace. Abgerufen am 3. Mai 2021, von <https://www.greenpeace.de/themen/endlager-umwelt/gefahrlische-substanzen-der-textil-industrie>.
- Greenpeace e. V. (o. J.-b). *Wir haben genug!* Greenpeace. Abgerufen am 15. April 2021, von <https://www.greenpeace.de/kampagnen/detox>.
- Greenpeace e. V. (2017). *Detox: Welche Firmen entgiften?* Abgerufen am 15. September 2021, von <https://www.greenpeace.de/sites/www.greenpeace.de/files/publications/20170727-greenpeace-factsheet-detox-firmenliste.pdf>.
- Greenpeace e. V. (2018). *Destination Zero: Sieben Jahre Entgiftung der Textilindustrie*. Abgerufen am 15. September 2021, von https://www.greenpeace.de/sites/www.greenpeace.de/files/publications/s02231_es_gp_detox_report_dt_07_18_fin.pdf.
- Greenpeace e. V., BUND, Deutsche Umwelthilfe, Germanwatch, & WWF. (2021). *Positionspapier zu Umweltaspekten im Lieferkettengesetz*. Abgerufen am 15. September 2021, von https://www.greenpeace.de/sites/www.greenpeace.de/files/publications/lkg_verbaende_umwelt_sorgfaltspflichten.pdf.
- Hochschule Darmstadt. (2021). *Praxisprojekt RASUM: Geteilte Verantwortung in der Lieferkette. Nachhaltigkeitsbezogene Herausforderungen für Importeure von Textilien. Operationalisierung der Anforderungen zum Risiko- und Nachhaltigkeitsmanagement*. Abgerufen am 18. August 2021, von <https://rasum.h-da.de/praxisprojekte-1/textilimporteur-fuer-handelsketten>.
- Hoque, R. (2020). *Justiz springt im Umweltschutz zu kurz*. Abgerufen am 3. Juli 2021, von <https://www.dandc.eu/de/article/weshalb-ein-oekologisch-wichtiger-richterspruch-bangladesch-international-nicht-nachgeahmt>.
- IHK. (o. J.). *Fragen und IHK-Antworten zu SCIP*.
- ILO, International Labour Organization. (o. J.-a). *ILO Kernarbeitsnormen. Die Grundprinzipien der ILO*. Abgerufen am 30. August 2021, von <https://www.ilo.org/berlin/arbeits-und-standards/kernarbeitsnormen/lang--de/index.htm>.

- ILO, International Labour Organization. (o. J.-b). *Member States*. Abgerufen am 30. August 2021, von <https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/how-the-ilo-works/member-states/lang--en/index.htm>.
- ILO, International Labour Organization. (o. J.-c). *Mission and impact of the ILO*. Abgerufen am 30. August 2021, von <https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/mission-and-objectives/lang--en/index.htm>.
- ILO, International Labour Organization. (1998). *Erklärung der ILO über grundlegende Prinzipien und Rechte bei der Arbeit und ihre Folgemaßnahmen*. Abgerufen am 30. August 2021, von https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---europe/---ro-geneva/---ilo-berlin/documents/normativeinstrument/wcms_193727.pdf.
- ILO, International Labour Organization. (2013, Juli 11). *ILO, EU und die Regierung von Bangladesch verabschieden neuen Vertrag für mehr Sicherheit in Textilfabrik*. Abgerufen am 30. August 2021, von http://www.ilo.org/berlin/presseinformationen/WCMS_217640/lang--de/index.htm.
- ILO, International Labour Organization. (2015, Oktober 6). *ILO, Deutschland und Bangladesch unterzeichnen Absichtserklärung zur gemeinsamen Entwicklung einer Arbeitsunfallversicherung*. Abgerufen am 30. August 2021, von http://www.ilo.org/berlin/presseinformationen/WCMS_417988/lang--de/index.htm.
- ILO, International Labour Organization. (2021). *Schriftliche Stellungnahme zur öffentlichen Anhörung von Sachverständigen in Berlin am 17. Mai 2021 um 12:00 Uhr zum a) Gesetzentwurf der Bundesregierung Entwurf für ein Gesetz über die unternehmerischen Sorgfaltspflichten in Lieferketten—BT-Drucksache 19/28649 b) Antrag der Abgeordneten Michel Brandt, Eva-Maria Schreiber, Heike Hänsel, weiterer Abgeordneter und der Fraktion DIE LINKE. Sorgfaltspflichtengesetz grundlegend nachbessern—Menschenrechte in Lieferketten wirksam schützen—BT-Drucksache 19/29279*. Abgerufen am 30. August 2021, von <https://www.bundestag.de/resource/blob/841626/2feb71e191e4a42897f58212d0eb94ee/19-11-1115-SN-Verband-ILO-data.pdf>.
- Jacob, S. P., & Heermann, J. (2015). *Vertrauen ist gut, Kontrolle ist besser! Die Chemikalien-Sanktionsverordnung unter REACH*. *Galvanotechnik*, 11, 2199–2203. Abgerufen am 30. August 2021, von https://schloetter.de/wp-content/uploads/2020/05/GT11Reach.indd_.pdf.
- Kant, R. (2012). *Textile dyeing industry an environmental hazard*. *Natural Science*, 04. Abgerufen am 11. Juni 2021, von <https://doi.org/10.4236/ns.2012.41004>.
- Kleihauer, S. & Führ, M. (2021). *Transdisziplinäre Delta-Analyse als verhaltenswissenschaftlicher Forschungsansatz*. Abgerufen am 15. September 2021, von <https://www.sofia-darmstadt.de/wir-ueber-uns/delta-analyse>.

- Kleihauer, S., Führ, M., & Schenten, J. (2019). *Marktchancen für „nachhaltigere Chemie“ durch die REACH- Verordnung—Am Beispiel globaler Lieferketten in der Textil- und Sportartikel- Industrie*. sofia Studien, 2. Abgerufen am 15. September 2021, von <https://www.sofia-darmstadt.de/veroeffentlichungen/sofia-studien/sofia-stud-2019-01-kleihauer-et-al>. DOI: <https://doi.org/10.46850/sofia.9783941627697>.
- Kleihauer, S., & Lennartz, L. (2019). *Market Opportunities for “More Sustainable Chemistry” Through the REACH Regulation—Results from a Case Study of the Global Supply Chains in the Textile and Sporting Goods Industry*. *elni Review*, 2018, 33–38. Abgerufen am 26. Mai 2021, von <https://www.elni.org/elni/elni-review/archive/elni-2019-kleihauer-lennartz>. DOI: <https://doi.org/10.46850/elni.2019.005>.
- Koop, K. (2021). *The BHive Update*. Abgerufen am 25. Juni 2021, von <https://www.goblu.net/blog/2021/3/10/the-bhive-update>.
- Kuckartz, U. (2016). *Qualitative Inhaltsanalyse. Methoden, Praxis, Computerunterstützung* (3. Aufl.). Beltz Juventa.
- LIFE AskREACH. (o. J.-a). *App*. Abgerufen am 8. April 2021, von <https://www.askreach.eu/app/>.
- LIFE AskREACH. (o. J.-b). *Supply Chain Tool for Companies*. Abgerufen am 8. April 2021, von <https://www.askreach.eu/supply-chain-tool/>.
- LIFE AskREACH. (2020, Mai 11). *LIFE AskREACH Tutorial Supply Chain Communication Tool*. Abgerufen am 14. September 2021, von <https://www.youtube.com/watch?v=1EvUJursCUs>.
- Madhav, S., Ahamad, A., Singh, P., & Mishra, P. K. (2018). *A review of textile industry: Wet processing, environmental impacts, and effluent treatment methods*. 27(3), 31–41.
- Michel, F., & Kaelble, S. (2020). *Detoxing the Fashion Industry For Dummies*.
- Niebler, R. (2020). *Abfallwirtschaftliche Geschäftsmodelle für Textilien in der Circular Economy*. sofia Studien, 2. Abgerufen am 15. September 2021 von, <https://www.sofia-darmstadt.de/veroeffentlichungen/sofia-studien/sofia-stud-2020-01-niebler>. DOI: <https://doi.org/10.46850/sofia.9783941627833>.
- OECD. (o. J.). *Extended producer responsibility*. Abgerufen am 24. August 2021, von <https://www.oecd.org/env/tools-evaluation/extended-producerresponsibility.htm>.
- OEKO-TEX Service GmbH. (o. J.-a). *STANDARD 100 by OEKO-TEX*. Abgerufen am 20. April 2021, von <https://www.oeko-tex.com/de/unsere-standards/standard-100-by-oeko-tex>.
- OEKO-TEX Service GmbH. (o. J.-b). *Zertifizierung nach STANDARD 100 by OEKO-TEX*. Abgerufen am 20. April 2021, von <https://www.oeko-tex.com/de/hier-beantragen/standard-100-by-oeko-tex>.
- Proactive Alliance. (o. J.). *Mission & Goals*. Abgerufen am 24. August 2021, von <https://www.proactive-alliance.info/mission-goals>.

- Proactive Alliance. (2021). Discussion Paper with Technical Recommendations. Abgerufen am 30. August 2021, von https://www.proactive-alliance.info/fileadmin/Proactive_Alliance/Proactive_Alliance_Discussion_Paper_with_Technical_Recommendations_January_2021.pdf.
- Reihlen, A., & Halliday, R. (2017). Scientific and technical support for collecting information on and reviewing available tools to track hazardous substances in articles with a view to improve the implementation and enforcement of Article 33 of REACH.
- Richero, R., & Ferrigno, S. (2016). A Background Analysis on Transparency and Traceability in the Garment Value Chain—Final Report (Project No. 2016/378769—Version 1) (DAI Europe, Hrsg.). Abgerufen am 21. Juni 2021, von https://ec.europa.eu/international-partnerships/system/files/european_commission_study_on_background_analysis_on_transparency_and_traceability_in_the_garment_value_chain.pdf.
- Rink, S. (2021, Mai 19). Taxonomie. Vortrag.
- Roos, S., Sandin, G., Peters, G., Spak, B., Schwarz Bour, L., Perzon, E., & Jönsson, C. (2019). White paper on textile recycling. Mistra Future Fashion. Mistra Future Fashion report number, 2019:09. Abgerufen am 15. August 2021, von <http://mistrafuturefashion.com/wp-content/uploads/2019/10/S.-Roos.-White-paper-on-textile-recycling.-Mistra-Future-Fashion.pdf>.
- SAICM. (o. J.-a). ICCM. Abgerufen am 11. Juni 2021, von <http://www.saicm.org/About/ICCM/tabid/5521/language/en-US/Default.aspx>.
- SAICM. (o. J.-b). ICCM5. Abgerufen am 11. Juni 2021, von <http://www.saicm.org/About/ICCM/ICCM5/tabid/8207/language/en-US/Default.aspx>.
- SAICM. (o. J.-c). SAICM Overview. Abgerufen am 11. Juni 2021, von <https://www.saicm.org/About/SAICMOverview/tabid/5522/language/en-US/Default.aspx>.
- Sarayu, K., & Sandhya, S. (2012). Current Technologies for Biological Treatment of Textile Wastewater—A Review. *Applied Biochemistry and Biotechnology*, 167(3), 645–661. Abgerufen am 25. Juni 2021, von <https://doi.org/10.1007/s12010-012-9716-6>.
- Schenten, J. (2021, August 22). Sicherheitsdatenblätter. Schriftliche Mitteilung.
- Schenten, J., Fonseca, S., & Schönborn, J. (2019). Awareness and Communication on SVHCs in articles. Surveys among consumers and article suppliers. Informing the impact monitoring of the project „LIFE AskREACH“. Abgerufen am 30. August 2021, von https://www.askreach.eu/wp-content/uploads/2019/07/LIFEAskREACH_Baseline-publication_2019-07-10.pdf.
- Schenten, J., & Führ, M. (2018). Sustainable Production and Consumption (SPC). In L. Krämer & E. Orlando (Hrsg.), *Encyclopedia of Environmental—LawPrinciples of Environmental Law*. Edward Elgar Publishing.

- Schenten, J., Führ, M., & Lennartz, L. (2018). EU traceability of substances in articles: Supply chain communication challenges and the perspective of full material declaration (FMD). *elni Review*, 2, 32–38. DOI: <https://doi.org/10.46850/elni.2018.007>.
- Schlatterer, J. (2021, Mai 7). Austausch zur Umsetzbarkeit einer FMD mit LIFE AskREACH. Mündliche Mitteilung.
- Secretariat of the Convention on Biological Diversity. (o. J.). List of Parties. Secretariat of the Convention on Biological Diversity. Abgerufen am 28. Juli 2021, von <https://www.cbd.int/information/parties.shtml>.
- Sikder, Md. Abdur Rahman. (2019). A review of Textile industry in Bangladesh. *International Journal of Advanced Multidisciplinary Research*, 6(3), 9–14. Abgerufen am 3. Juli 2021, von https://www.researchgate.net/profile/Abdur-Sikder-2/publication/331950956_International_Journal_of_Advanced_Multidisciplinary_Research_'A_review_of_Textile_industry_in_Bangladesh'/links/5c947a8e92851cf0ae8ebab8/International-Journal-of-Advanced-Multidisciplinary-Research-A-review-of-Textile-industry-in-Bangladesh.pdf.
- sofia. (o. J.). Systeminnovation für Nachhaltige Entwicklung (2021). Umfrage „IT Tools and Governance of Traceability of chemicals along the leather supply chains“ innerhalb des Projekts „Nachhaltigere Chemie in den Lederlieferketten“.
- sofia. (o. J.). LIFE AskREACH. Abgerufen am 14. April 2021, von <https://www.sofia-darmstadt.de/projekte/laufende-projekte/life-as-creach>.
- Stamm, A., Altenburg, T., Müngersdorff, M., Stoffel, T., & Vrolijk, K. (2019). Soziale und ökologische Herausforderungen der globalen Textilwirtschaft: Lösungsbeiträge der deutschen Entwicklungszusammenarbeit. Abgerufen am 23. März 2021, von <https://doi.org/10.23661/REP1.2019>.
- Statista. (2020a). Anzahl der Personen in Deutschland, die bereit sind, für umweltfreundliche Produkte mehr zu zahlen, von 2016 bis 2020. Abgerufen am 19. August 2021, von <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/264571/umfrage/kauefertypen-zahlungsbereitschaft-fuer-umweltfreundliche-produkte/>.
- Stichting ZDHC Foundation. (o. J.-a). Roadmap To Zero—About. Abgerufen am 14. April 2021, von <https://www.roadmaptozero.com/about>.
- Stichting ZDHC Foundation. (o. J.-b). Roadmap To Zero—Contributors. Abgerufen am 14. April 2021, von <https://www.roadmaptozero.com/contributors>.
- Stichting ZDHC Foundation. (o. J.-c). Roadmap To Zero—Input. Abgerufen am 14. April 2021, von <https://www.roadmaptozero.com/input>.
- Stichting ZDHC Foundation. (o. J.-d). Roadmap To Zero—Output. Abgerufen am 15. April 2021, von <https://www.roadmaptozero.com/output>.

- Tagesschau. (2020). Umweltverstöße in Bangladesch. Mehr als 230 Fabriken müssen schließen. Abgerufen am 3. Juli 2021, von <https://www.tagesschau.de/ausland/bangladesch-193.html>.
- Taschner, A. (2017). Business Cases. Ein anwendungsorientierter Leitfaden (3. Aufl.). Springer Gabler.
- Transparency International. (2020). Corruption Perceptions Index. Abgerufen am 6. September 2021, von <https://www.transparency.org/en/cpi/2020>.
- Umweltbundesamt. (2016, Mai 18). Kandidatenliste. Abgerufen am 16. August 2021, von <https://www.umweltbundesamt.de/themen/chemikalien/chemikalien-reach/kandidatenliste>.
- Umweltbundesamt. (2018). Per- und polyfluorierte Chemikalien (PFC). Abgerufen am 27. April 2021, von <https://www.umweltbundesamt.de/themen/chemikalien/chemikalien-reach/stoffgruppen/per-polyfluorierte-chemikalien-pfc>.
- Umweltbundesamt. (2019a). Das Stockholmer Übereinkommen. Abgerufen am 27. April 2021, von <https://www.umweltbundesamt.de/themen/chemikalien/chemikalien-management/das-stockholmer-uebereinkommen>.
- Umweltbundesamt. (2019b). Textilindustrie. Abgerufen am 23. März 2021, von <https://www.umweltbundesamt.de/themen/wirtschaft-konsum/industriearbeiten/textilindustrie>.
- Umweltbundesamt. (2021). REACH Auskunftspflichten gegenüber Verbraucherinnen/Verbrauchern. Abgerufen am 29. April 2021, von <https://www.umweltbundesamt.de/auskunftsrechte-fuer-verbraucherinnen-verbraucher>.
- UNEP, United Nations Environment Programme (o. J.-a). Annex III Chemicals. Abgerufen am 28. April 2021, von <http://www.pic.int/TheConvention/Chemicals/AnnexIIIChemicals/tabid/1132/language/en-US/Default.aspx>.
- UNEP, United Nations Environment Programme (o. J.-b). Status of ratifications of the Stockholm Convention. Abgerufen am 5. Mai 2021, von <http://www.pops.int/Countries/StatusofRatifications/PartiesandSignatories/tabid/4500/Default.aspx>.
- UNEP, United Nations Environment Programme (2015). Sustainable Consumption and Production, A Handbook for Policymakers. Abgerufen am 13. August 2021, von <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/1951Sustainable%20Consumption.pdf>.
- UNEP, United Nations Environment Programme (2018). Putting the brakes on fast fashion. Abgerufen am 21. Juni 2021, von <https://www.unep.org/news-and-stories/story/putting-brakes-fast-fashion>.
- UNEP, United Nations Environment Programme (2019). Global Chemicals Outlook II. From Legacies to Innovative Solutions: Implementing the 2030 Agenda for Sustainable Development- Synthesis Report (2019).

- United Nations. (2012). Sixty-sixth session. Agenda item 19: Resolution adopted by the General Assembly on 27 July 2012. 66/288. The future we want. Abgerufen am 13. August 2021, von https://www.un.org/en/development/desa/population/migration/generalassembly/docs/globalcompact/A_RES_66_288.pdf.
- United Nations. (2019). Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals (GHS) (8. Aufl.). Abgerufen am 1. September 2021, von https://unece.org/fileadmin/DAM/trans/danger/publi/ghs/ghs_rev08/ST-SG-AC10-30-Rev8e.pdf.
- United Nations. (2021a). United Nations Convention to Combat Desertification in those Countries Experiencing Serious Drought and/or Desertification, Particularly in Africa. Abgerufen am 28. Juli 2021, von https://treaties.un.org/Pages/ViewDetails.aspx?src=TREATY&mtdsg_no=XXVII-10&chapter=27&clang=_en.
- United Nations. (2021b). United Nations Framework Convention on Climate Change. Abgerufen am 18. Juli 2021, von https://treaties.un.org/pages/ViewDetailsIII.aspx?src=TREATY&mtdsg_no=XXVII-7&chapter=27&Temp=mtdsg3&clang=_en.
- United Nations Economic Commission for Europe. (2021). At regional/country level. Abgerufen am 1. September 2021, von <https://unece.org/transpordangerous-goods/regionalcountry-level?accordion=0>.
- Varela, G., & Ramquist Wesson, K. (2017, März 18). Low-Hanging Fruit Matrix for Offices. Lean Six Sigma for the Office. Abgerufen am 13. September 2021, von <https://theleansixsigmaoffice.com/2017/03/18/low-hanging-fruit-matrix/>.
- Vereinte Nationen. (2015). Generalversammlung. Resolution der Generalversammlung, verabschiedet am 25. September 2015. Transformation unserer Welt: Die Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung.
- Wendling, Z. A., Emerson, J. W., de Sherbinin, A., Esty, D. C., & et al. (2020). Environmental Performance Index. Yale Center for Environmental Law & Policy.
- Wiedemann, A. U. (2021). Intentions-Verhaltens-Lücke. Dorsch Lexikon der Psychologie. Abgerufen am 15. September 2021, von <https://dorsch.hogrefe.com/stichwort/intentions-verhaltens-luecke>.
- Winkler-Portmann, S. (2020). Umsetzung einer wirksamen Compliance in globalen Lieferketten am Beispiel der Anforderungen aus der europäischen Chemikalien-Regulierung an die Automobilindustrie. sofia Studien, 2020/1. Abgerufen am 15. September 2021, von <https://www.sofia-darmstadt.de/veroeffentlichungen/sofia-studien/sofia-stud-2020-02-winkler-portmann>. DOI: <https://doi.org/10.46850/sofia.9783941627796>.
- Zimmermann, C. (2021, Mai 20). REACH und SCIP-Datenabank (IHK-Online-Veranstaltung).

Berichte aus der Forschung

Bücher, Studien und Diskussionsbeiträge

Die Forschungsgruppe sofia fragt nach der Funktionsfähigkeit von Institutionen und den Möglichkeiten, durch veränderte institutionelle Rahmenbedingungen staatliche oder gesellschaftliche Steuerungsziele zu erreichen. Dem sofia-Team gehören Ökonomen und Juristen ebenso an wie Politikwissenschaftler, Soziologen, Ingenieure und Naturwissenschaftler (-innen).

Der sozialwissenschaftliche Begriff der "Institution" bestimmt das gemeinsame methodische Herangehen: Institutionen sind danach "Spielregeln", die sich Gruppen oder Individuen geben, um bestimmte Ziele zu erreichen. Institutionen umfassen damit sowohl rechtliche Regelwerke als auch Regeln in Organisationen (z.B. im Unternehmen, im Verein oder in einer Partei) bis hin zu stillschweigenden Konventionen.

Die Funktionsfähigkeit von Institutionen ist abhängig von der Interessenlage der Beteiligten. Die Kernfragen lauten: "Welche Faktoren bestimmen die Motivationslage und welche Entscheidungsregeln bestimmen das Handeln?" Parallel sind die Ziele der Institution zu betrachten: "Wie lassen sich diese so erreichen, dass zugleich die Eigenmotivation der Beteiligten möglichst hoch bleibt?" Eine derart aufgebaute *Institutionenanalyse* ermöglicht ein besseres Verständnis des Zusammenspiels der Akteure, aber auch der Steuerungsbeiträge der verschiedenen institutionellen Rahmenbedingungen. Dies gilt nicht nur für den status quo, sondern auch für mögliche alternative Gestaltungen der Rahmenbedingungen.

Sonderforschungsgruppe Institutionenanalyse
h_da - FB GS / SuK, Haardtring 100, 64295 Darmstadt
Fon +49 6151 1638735, Fax +49 6151 1638470
info@sofia-darmstadt.de www.sofia-darmstadt.de

Die Forschungsgruppe finanziert sich aus Drittmitteln. Die wichtigsten **Drittmittelgeber** der Forschungsgruppe sind:

- Volkswagen-Stiftung, Hannover
- Bundesministerium für Bildung und Forschung, Berlin/Bonn
- Bundesministerium für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft über die Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung
- Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung über das Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR)
- Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie
- Bundesamt für Naturschutz, Bonn
- Umweltbundesamt, Berlin/Dessau
- Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen
- Hessisches Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft und Forsten
- Hessisches Ministerium für Wissenschaft und Kunst
- Hessenagentur (HA) / Hessisches Ministerium für Wirtschaft Verkehr und Landesentwicklung (HMWVL), Wiesbaden
- Hans-Böckler-Stiftung, Düsseldorf
- Deutsches Institut für Urbanistik (DifU), Berlin
- Deutsche Bundesstiftung Umwelt

Buchveröffentlichungen von sofia in anderen Verlagen

- Schenten, Julian; Führ, Martin (2019): Regulatory Risk Management of Chemicals, in: Responsible Consumption and Production, Encyclopedia of the UN Sustainable Development Goals, Walter Leal Filho, Anabela Marisa Azul, Luciana Brandli, Pinar Gökcin Özuyar, Tony Wall (Hrsg.), Springer, 2019 Cham Online ISBN 978-3-319-71062-4.
- Schenten, Julian: Governance of Nanomaterials in India: Learning from institutional analysis of the European REACH, in: Law and Economics: Market, Non-market and Network Transactions, Panta Murali Prasad und Ranita Nagar (Hrsg.), Vernon Press, Wilmington, Malaga 2019, ISBN 978-1-62273-452-8.
- Döring, Thomas; Zimmermann, Horst: Kommunal Finanzen. Eine Einführung in die finanzwissenschaftliche Analyse der kommunalen Finanzwirtschaft, 4. überarbeitete und erweiterte Auflage. Berliner Wissenschaftsverlag, Berlin 2019 (ISBN 978-3-8305-3943-8).
- Führ, M.; Rudolph-Cleff, A.; Bizer, K.; Cichorowski, G.: Dämmen allein reicht nicht. Plädoyer für eine innovationsoffene Klimaschutzpolitik im Gebäudebereich. oekom Verlag, München 2018 (ISBN 978-3-96238-098-4)
- Döring, T.; Brenner, T.; Rischkowsky, F.: Interkommunale Finanzbedarfsermittlung im nordrhein-westfälischen Finanzausgleich. Eine finanzwissenschaftliche Analyse aktueller methodischer und systemischer Probleme. Berliner Wissenschaftsverlag Berlin 2018 (ISBN 978-3-8305-3871-4)
- Führ, Martin; Schenten, Julian: Sustainable Production and Consumption (SPC), in: Principles of Environmental Law, Ludwig Krämer und Emanuela Orlando (Hrsg.) Edward Elgar Publishing, Cheltenham 2018 (ISBN: 978-1-78536-565-2)
- Schenten, Julian: Rechtliche Gewährleistung eines hohen Schutzniveaus bei Nanomaterialien in REACH. Defizitanalyse und Gestaltungsoptionen, Dissertation, Reihe Forum Wirtschaftsrecht, Nr. 23, kassel university press, Kassel 2017 (ISBN: 978-3-7376-0236-5)
- Schenten, Julian Führ, Martin; Bizer, Kilian: Marktpulse für Verbraucherprodukte ohne problematische Inhaltsstoffe, in: Innovation in der Nachhaltigkeitsforschung, Walter Leal (Hrsg.), Springer Spektrum, Berlin, Heidelberg, Print ISBN 978-3-662-54358-0, Online ISBN 978-3-662-54359-7
- Schenten, Julian; Führ, Martin; Bizer, Kilian: Overcoming Nanomaterial Uncertainties: A Responsive Governance Framework, in: Economic Analysis of Law in European Legal Scholarship (Vol. 4), Klaus Mathis und Bruce R. Huber (Hrsg.), Springer 2017 Print ISBN 978-3-319-50931-0, Online ISBN 978-3-319-50932-7
- Döring, Thomas: Öffentliche Finanzen und Verhaltensökonomik. Zur Psychologie der budgetwirksamen Staatstätigkeit. Springer Gabler Wiesbaden 2015 (ISBN 978-3-658-09913-8)
- Roller, Gerhard; Führ, Martin; Obermaier, Dorothee: Marktchancen für Umwelttechnologie und interkulturelle Kompetenz in ausgewählten Ländern der MENA-Region. Berichte des Instituts für Umweltstudien und angewandte Forschung der FH Bingen. Südwestdeutscher Verlag für Hochschulschriften 2012 (ISBN 978-3-8381-3287-7)
- Döring, T.; Otter, N.; Rischkowsky, F.: Kommunale Finanzausstattung zwischen Sachgerechtigkeit und politischem Verteilungskampf. Nomos Verlag Baden-Baden 2012 (ISBN 978-3-8329-7300-1)

- Bizer, K.; Einig, K.; Köck, W.; Siedentop, S. (Hrsg.): Raumordnungsinstrumente zur Flächenverbrauchsreduktion. Handelbare Flächenausweisungsrechte in der räumlichen Planung. Nomos Verlag Baden-Baden 2011 (ISBN 978-3-8329-6291-3)
- Führ, M. (Hrsg.): Praxishandbuch REACh. Carl Heymanns Verlag Köln (2011) (ISBN 978-3-452-27377-2)
- Döring, Thomas; Hansjürgens, Bernd; Blume, Lorenz: Kalibergbau und Gewässerschutz – Eine ökonomische Analyse der regionalwirtschaftlichen Bedeutung und umweltbezogenen Folgewirkungen, Reihe: Ökologie und Wirtschaftsforschung, Band 88, Marburg (2011), Metropolis Verlag (ISBN 978-3-89518-869-5).
- Hensel, Stephan; Bizer, Kilian; Führ, Martin; Lange, Joachim (Hrsg.): Gesetzesfolgenabschätzung in der Anwendung. Perspektiven und Entwicklungstendenzen. Nomos Verlag Baden-Baden 2010 (ISBN 978-3-8329-4486-5)
- Bizer, K.; Ewen, C.; Knieling, J.; Stieß, I. (Hrsg.): Nachfrageorientiertes Nutzungszyklus-Management. Konzeptionelle Überlegungen für nachhaltiges Flächenmanagement in Stadt und Region. Detmold 2010 (ISBN 978-3-939468-40-4)
- Bizer, Kilian; Lechner, Sebastian; Führ, Martin (eds.): The European Impact Assessment and the Environment. Springer Verlag, Berlin (2010).
- Bizer, Kilian; Köck, Wolfgang; Hansjürgens, Bernd; Einig, Klaus; Siedentop, Stefan (Hrsg.): Handelbare Flächenausweisungsrechte. Anforderungsprofil aus ökonomischer, planerischer und juristischer Sicht. Nomos Verlag Baden-Baden 2008. (ISBN 978-3-8329-3933-5)
- Führ, Martin; Wahl, Rainer; Wilmowsky, Peter von (Hrsg.): Umweltrecht und Umweltwissenschaft - Festschrift für Eckard Reh binder. Erich Schmidt Verlag, Berlin 2007. (ISBN 978-3-503-10008-8)
- Bizer, Kilian; Cichorowski, Georg; u.a.: Kreislaufwirtschaft in der städtischen/ stadtreionalen Flächennutzung. Hrsg.: Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR), Reihe Werkstatt:Praxis Heft 51, Bonn 2007: (ISBN 978-3-87994-951-9)
- Bizer, Kilian; Cichorowski, Georg; Preuß, Thomas; Bunzel, Arno; Dosch, Fabian u.a.: Perspektive Flächenkreislaufwirtschaft. Band 1: Theoretische Grundlagen und Planspielkonzeption. Hrsg.: Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR), Sonderveröffentlichung, Bonn 2007. (ISBN 978-3-88118-435-9)
- Bizer, Kilian; Cichorowski, Georg u.a.: Perspektive Flächenkreislaufwirtschaft. Band 3: Neue Instrumente für neue Ziele. Hrsg.: Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR). Bonn 2007. (ISBN 978-3-88118-448-9)
- Ferber, Uwe; Preuß, Thomas; Bizer, Kilian; Cichorowski, Georg; Bunzel, Arno; Rottmann, Manuela u.a.: Perspektive Flächenkreislaufwirtschaft. Band 2: Was leisten bestehende Instrumente? Hrsg.: Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR), Sonderveröffentlichung, Bonn 2007. (ISBN 978-3-88118-446-5)
- Führ, Martin; Bizer, Kilian; Feindt, Peter-Henning: Menschenbilder und Verhaltensmodelle in der wissenschaftlichen Politikberatung. Nomos Baden-Baden 2007
- Roller, Gerhard, Führ, Martin: EG-Umwelthaftungs-Richtlinie und Biodiversität. Naturschutz und Biologische Vielfalt, Heft 19. Schriftenreihe des Bundesamtes für Naturschutz, Bonn 2005
- Führ, Martin: Eigen-Verantwortung im Rechtsstaat. Duncker & Humblot, Berlin 2003 (ISBN 3-428-11158-3)
- Bizer, Kilian; Führ, Martin; Hüttig, Christoph (Hrsg.): Responsive Regulierung – Beiträge zur interdisziplinären Institutionenanalyse und Gesetzesfolgenabschätzung. Mohr Siebeck, Tübingen 2002 (ISBN 3-16-147728-6)

Buchreihe

sofia Berichte zur Institutionenanalyse

Die Berichte sind im Buchhandel erhältlich. Außerdem können sie gegen Rechnung per e-mail [info@sofia-darmstadt.de] oder per Post bestellt werden

Der Verkaufspreis richtet sich nach den Herstellungskosten. Zusammenfassungen finden sich auf der Internetseite von sofia unter www.sofia-darmstadt.de

- Döring, T.; Gerhards, E.; Schrogl, F.; Thöne, M.: Fortentwicklung des horizontalen kommunalen Finanzausgleichs im Saarland. Finanzwissenschaftliche Analyse zur sachgerechten Bestimmung von Finanzbedarf und Finanzkraft. sofia Berichte sb 06, Darmstadt 2021
(ISBN: 978-3-941627-87-1). Preis: 36,00 Euro
- Döring, Thomas; Blume, Lorenz; Rischkowsky, Franziska: Wie belastet die deutsche Einheit die Länder im bundesstaatlichen Finanzausgleich? Eine finanzwissenschaftliche Analyse anhand des Fallbeispiels Nordrhein-Westfalen.
sofia Berichte sb 05, Darmstadt 2013
(ISBN: 978-3-941627-24-6). Preis: 36,00 Euro
- Kleihauer, S.; Führ, M.; Hommen, U.; Hund-Rinke, K.: Bestimmung von stoffbezogenen Umweltqualitätskriterien – ein Methodenvergleich von nationalen und internationalen Bewertungsgrundlagen. Fraunhofer IME und sofia im Auftrag des Umweltbundesamtes. sofia Berichte sb 04, Darmstadt 2013
(ISBN: 978-3-941627-20-8). Preis 36,00 Euro
- Bizer, Kilian; Harteisen, Ulrich (Hrsg.): Naturschutzförderung und Regionalentwicklung. Beiträge zur Tagung „Naturschutzförderprojekte und Nachhaltigkeit“ am 17. und 18. Februar 2010 in Göttingen. sofia Berichte sb 03, Darmstadt 2010
(ISBN: 978-3-941627-01-7). Preis 30,00 Euro
- Steffensen, Bernd; Below, Nicola; Merenyi, Stefanie: Neue Ansätze zur Risikokommunikation. Produktinformationen vor dem Hintergrund von REACH, GHS und Nanotechnologie. sofia-Berichte sb 02, Darmstadt 2009
(ISBN: 978-3-933795-93-1). Preis: 36,00 Euro
- Führ, M.; Bizer, K.; Dopfer, J.; Schlagbauer, S.; Bedke, N.; Belzer, F.: Evaluation des UVPG des Bundes: Auswirkungen des UVPG auf den Vollzug des Umweltrechts und die Durchführung von Zulassungsverfahren für Industrieanlagen und Infrastrukturmaßnahmen. Im Auftrag des Umweltbundesamtes.
sofia Berichte sb 01, Darmstadt 2009
(ISBN: 978-3-941627-00-0). Preis: 36,00 Euro

Sofia-Studien zur Institutionenanalyse (ISSN 1439-6874)

Die Studien sind gegen Rechnung (20 Euro) per e-mail [info@sofia-darmstadt.de] oder per Post zu bestellen. Die meisten Studien sind auch auf der Website von sofia verfügbar unter www.sofia-darmstadt.de

2021-2022

Wolf, Eva: Chemikalienmanagement in der textilen Lieferkette. Masterarbeit an der Hochschule Darmstadt. sofia - Studien zur Institutionenanalyse Nr. 22-1, Darmstadt 2022 (ISBN 978-3-941627-98-7)

Döring, Thomas und Thomas Brenner: Überprüfung des Altersindikators für die jüngere Bevölkerung bei der Finanzbedarfsermittlung im nordrhein-westfälischen Finanzausgleich. sofia - Studien zur Institutionenanalyse Nr. 21-1, Darmstadt 2021 (ISBN 978-3-941627-93-2)

2016 - 2020

Niebler, Rebecca: Abfallwirtschaftliche Geschäftsmodelle für Textilien in der Circular Economy. Masterarbeit an der Hochschule Darmstadt. sofia - Studien zur Institutionenanalyse Nr. 20-2, Darmstadt 2020 (ISBN 978-3-941627-83-3)

Winkler-Portmann, Simon: Umsetzung einer wirksamen Compliance in globalen Lieferketten - am Beispiel der Anforderungen aus der europäischen Chemikalien-Regulierung an die Automobilindustrie. Masterarbeit an der Hochschule Darmstadt. sofia - Studien zur Institutionenanalyse Nr. 20-1, Darmstadt 2020 (ISBN 978-3-941627-79-6)

Klemt, Myrjam (2019): Haltung = Handlung? Inwieweit entsprechen sich Haltung und Handlung bezüglich des nachhaltigen Kleidungskonsums? Bachelorarbeit an der Universität Göttingen. sofia - Studien zur Institutionenanalyse Nr. 19-3, Darmstadt 2019 (ISBN 978-3-941627-76-5)

Führ, M.; Schenten, J.; Kleihauer, S: Integrating "Green Chemistry" into the Regulatory Framework of European Chemicals Policy. sofia - Studien zur Institutionenanalyse Nr. 19-2, Darmstadt 2019 (ISBN 978-3-941627-72-7)

Kleihauer, S.; Führ, M.; Schenten, J.: Marktchancen für "nachhaltigere Chemie" durch die REACH-Verordnung - am Beispiel globaler Lieferketten in der Textil- und Sportartikel-Industrie. sofia - Studien zur Institutionenanalyse Nr. 19-1, Darmstadt 2019 (ISBN 978-3-941627-69-7)

Meyer, Harald: Energierechtliche Darstellung von Energieflüssen in zellulären Energiesystemen. Masterarbeit an der Hochschule Darmstadt. sofia - Studien zur Institutionenanalyse Nr. 18-1, Darmstadt 2018. (ISBN 978-3-941627-64-2)

Döring, Thomas und Franziska Rischkowsky: Finanzwissenschaftliche Bewertung der Einnahmenpolitik der rheinland-pfälzischen Kommunen im Zeitraum 2009 bis 2015. Aktualisierung und erweiterte Fortschreibung der Projektstudie aus dem Jahr 2015. sofia - Studien zur Institutionenanalyse Nr. 17-1, Darmstadt 2017 (ISBN 978-3-941627-61-1)

Cichorowski, Georg: Energetische Gebäudemodernisierung. Ein analytischer Blick auf die Akteure der Gebäude-Energiewende. sofia - Studien zur Institutionenanalyse Nr. 16-5, Darmstadt 2016 (ISBN 978-3-941627-58-1)

Bizer, K.; Führ, M.; Proeger, T.: Die ökonomischen Auswirkungen einer Verbesserung des deutschen Gewährleistungsrechts. sofia - Studien zur Institutionenanalyse Nr. 16-4, Darmstadt 2016 (ISBN 978-3-941627-55-0)

- Schenten, Julian and Martin Führ: The European Commission Proposals and Legal Requirements Concerning the Determination of Scientific Criteria to Identify Endocrine Disruptive Properties of Active Substances. sofia - Studien zur Institutionenanalyse Nr. 16-3, Darmstadt 2016 (ISBN 978-3-941627-52-9)
- Proeger, Till: Eine ideengeschichtliche Analyse der Kritik deutscher Ökonomen an Geldmengenexpansionen 1929-1933. sofia - Studien zur Institutionenanalyse Nr. 16-2, Darmstadt 2016 (ISBN 978-3-941627-48-2)
- Deist, H.; Proeger, T.; Bizer, K.: Der Markt für Breitbandinternet in Deutschland und Politikempfehlungen zu seiner Förderung. sofia - Studien zur Institutionenanalyse Nr. 16-1, Darmstadt 2016 (ISBN 978-3-941627-45-7)

2011 - 2015

- Döring, Thomas und Franziska Rischkowsky: Kommunale Einnahmepolitik auf dem Prüfstand - Eine finanzwissenschaftliche Analyse am Beispiel des Landes Rheinland-Pfalz. sofia - Studien zur Institutionenanalyse Nr. 15-2, Darmstadt 2015 (ISBN 978-3-941627-44-4)
- Osigus, T.; Bizer, K.; Lankau, M.: Monitor Infrastrukturkosten im demographischen Wandel in Niedersachsen – MIW. Abschlussbericht. sofia - Studien zur Institutionenanalyse Nr. 15-1, Darmstadt 2015 (ISBN 978-3-941627-42-0)
- Döring, Thomas: Staatliche Markteingriffe und Verhaltensökonomik – Zur Psychologie der Rechtfertigung und Gestaltung öffentlicher Interventionstätigkeit. Erkenntnisstand und politische Implikationen. sofia - Studien zur Institutionenanalyse Nr. 14-3, Darmstadt 2014 (ISBN 978-3-941627-39-0)
- Döring, Thomas: Staatsausgaben und Verhaltensökonomik – Zur Psychologie der öffentlichen Ausgabentätigkeit. Erkenntnisstand und ausgabenpolitische Implikationen. sofia - Studien zur Institutionenanalyse Nr. 14-2, Darmstadt 2014 (ISBN 978-3-941627-34-5)
- Cichorowski, Georg: Bestimmung des CO₂-Fußabdrucks für Bio-Produkte. Zwei PCF-Fallstudien: Bio-Darjeeling-Tee und T-Shirt aus kbA-Baumwolle. sofia - Studien zur Institutionenanalyse Nr. 14-1, Darmstadt 2014 (ISBN 978-3-941627-30-7)
- von Römer, Bettina und Bernd Steffensen: Kundeninformationen über den Product Carbon Footprint (PCF) von Alltagsprodukten. Ergebnisse der Diskussion in sechs Fokusgruppen in Darmstadt und Bingen. sofia - Studien zur Institutionenanalyse Nr. 13-3, Darmstadt 2013 (ISBN 978-3-941627-29-1)
- Bizer, Kilian; Scheier, Johannes; Spiwoks, Markus: Planspiel Kapitalmarktprognose. Ein empirischer Vergleich der Prognosekompetenz von Amateuren und Experten. sofia - Studien zur Institutionenanalyse Nr. 13-2, Darmstadt 2013 (ISBN 978-3-941627-27-7)
- Döring, Thomas: Staatsfinanzierung und Verhaltensökonomik – Zur Psychologie der Besteuerung (und Verschuldung). Erkenntnisstand und finanzpolitische Implikationen. sofia-Studien zur Institutionenanalyse Nr. 13-1, Darmstadt 2013. (ISBN 978-3-941627-25-3)
- Bizer, Kilian und Christoph Boßmeyer: Regionalökonomische Auswirkungen der unkonventionellen Erdgasförderung (Hydraulic Fracturing). Vorstudie im Rahmen des Informations- und Dialogprozesses der ExxonMobil über die Sicherheit und Umweltverträglichkeit der Fracking-Technologie für die Erdgasgewinnung. sofia-Studien zur Institutionenanalyse Nr. 12-2, Darmstadt 2012. (ISBN 978-3-941627-19-2)

Döring, Thomas und Birgit Aigner-Walder: Standortwettbewerb und wissensbasierte Stadt- und Regionalentwicklung im strukturschwachen Raum – eine Fallanalyse. sofia - Studien zur Institutionenanalyse Nr. 12-1, Darmstadt 2012 (ISBN 978-3-941627-15-4)

Fricke, Claudia: Intellectual Property versus soziale Interessen von Entwicklungsländern. Das Patentrecht und seine Auswirkung auf die Ernährungssicherheit. Diplomarbeit am Fachbereich GS der Hochschule Darmstadt. sofia-Studien zur Institutionenanalyse Nr. 11-2, Darmstadt 2011 (ISBN 978-3-941627-07-9)

2006 – 2010

Schenten, Julian: Das Spannungsfeld zwischen Datenschutzerfordernissen und dem Aufbau und Betrieb eines internen Kontrollsystems. Die Zulässigkeit von automatisierten Datenanalysen aus der Sicht eines IT-Dienstleistungsunternehmens. Diplomarbeit. sofia-Studien zur Institutionenanalyse Nr. 10-2. Darmstadt, 2010. (ISBN 978-3-933795-99-0)

Cichorowski, Georg: Institutionen des Nutzungs(zyklus)managements. Eine städtebauliche und institutionenanalytische Perspektive auf Handlungsbedarf und –möglichkeiten zur Zukunftssicherung von Wohnquartieren der 50er und 60er Jahre. sofia-Studien zur Institutionenanalyse Nr. 09-1. Darmstadt, 2009. (ISBN 978-3-933795-94-X)

Cichorowski, Georg: Technische Optionen für eine automatische Produktidentifikation im Bereich des Elektrogeräterecyclings. Sofia-Studien zur Institutionenanalyse Nr. 08-1, Darmstadt 2008 (ISBN 978-3-933795-87-7)

Römer, Bettina von; Steffensen, Bernd: Kinder und Jugendliche als Zielgruppe des Erlebnismarketings. Werbung in Kinder- und Jugendzeitschriften sowie in korrespondierenden Internetangeboten. Sofia-Studien zur Institutionenanalyse Nr. 07-2, Darmstadt 2007 (ISBN 978-3-933795-85-0)

Reese, Dennis: Regionale Wachstumswirkungen von Universitäten – Am Beispiel der Georg-August-Universität Göttingen. Sofia-Studien zur Institutionenanalyse Nr. 06-2, Darmstadt 2006 (ISBN 3-933795-83-4)

2001 - 2005

Becker, Cornelia; Bizer, Kilian; Führ, Martin; Krieger, Natalie; Scholl, Johannes: Lebensmittelwerbung für Kinderprodukte - Strategieentwürfe für den vorbeugenden Verbraucherschutz. Sofia-Studien zur Institutionenanalyse Nr. 05-2, Darmstadt 2005

Appel-Kummer, Elisabeth; Mönnecke, Margit: Implementation von Naturschutz: Naturschutzstandards. Projektphase B, Teilbereich: Institutionelle und organisatorische Gestaltungsoptionen. Sofia-Studien zur Institutionenanalyse Nr. 04-2, Darmstadt 2004 (ISBN 3-933795-64-8)

Becker, Cornelia; Bizer, Kilian; Cichorowski, Georg; Führ, Martin: Implementation von Naturschutz: Naturschutzstandards. BfN-Forschungsprojekt, Abschlussbericht: Darstellung des Projektes. Sofia-Studien zur Institutionenanalyse Nr. 03-3, Darmstadt 2003 (ISBN 3-933795-58-3)

Bizer, Kilian; Führ, Martin: Responsive Regulierung für den homo oeconomicus institutionalis – Ökonomische Verhaltenstheorie in der Verhältnismäßigkeitsprüfung. Sofia-Studien zur Institutionenanalyse Nr. 01-1, Darmstadt 01 (ISBN 3-933795-29-X)

1998 - 2000

Führ, Martin unter Mitarbeit von Uwe Brendle, Betty Gebers, Gerhard Roller: Produktbezogene Normen in Europa zwischen Binnenmarkt und Umweltschutz - Reformbedarf aus der Sicht des Verfassungs- und des Europarechts. Sofia-Studien zur Institutionenanalyse Nr. 99-2, Darmstadt 1999 (ISBN 3-933795-14-1)

Sofia-Diskussionsbeiträge zur Institutionenanalyse (ISSN 1437-126X)

Die Beiträge sind gegen Rechnung (10 Euro) per e-mail [info@sofia-darmstadt.de] oder per Post zu bestellen [Sofia, Haardtring 100, 64295 Darmstadt]. Die meisten Diskussionsbeiträge sind auch auf der Website von Sofia unter www.sofia-darmstadt.de als pdf-Datei verfügbar.

2021-2022

- Breitbarth, M.; Hentschel, A.; Kaser, S.: Kunststoffeinträge von Kunstrasenplätzen in Entwässerungssysteme. Aufkommen, Rahmenbedingungen und Möglichkeiten der Eintragsminderung. sofia - Diskussionsbeiträge zur Institutionenanalyse Nr. 22-1, Darmstadt 2022 (ISBN 978-3-941627-99-4)
- Rittmeier, Aaron: Die EU-Taxonomie als Wegbereiter für Nachhaltig(er)e Chemie? sofia - Diskussionsbeiträge zur Institutionenanalyse Nr. 21-9, Darmstadt 2021 (ISBN 978-3-941627-96-3)
- Friedrich, Chr. und Feser, D.: Combining knowledge bases for system innovation in regions: Insights from an East German case study. sofia - Diskussionsbeiträge zur Institutionenanalyse Nr. 21-8, Darmstadt 2021 (ISBN 978-3-941627-95-6)
- Döring, Thomas: Notwendigkeit zur Reform der interkommunalen Finanzbedarfsmessung im saarländischen Finanzausgleich. sofia - Diskussionsbeiträge zur Institutionenanalyse Nr. 21-7, Darmstadt 2021 (ISBN 978-3-941627-94-9)
- Gubaydullina, Z.; Judek, J.R.; Lorenz, M.; Spiwoks, M.: Gestaltungswille und Algorithm Aversion. Die Auswirkungen der Einflussnahme im Prozess der algorithmischen Entscheidungsfindung auf die Algorithm Aversion. sofia-Diskussionsbeiträge zur Institutionenanalyse Nr. 21-6, Darmstadt 2021 (ISBN 978-3-941627-92-5)
- Döring, Thomas: Interaktionseffekte zwischen Gemeinde- und Kreisebene im nordrhein-westfälischen Finanzausgleich – eine aktualisierte Bewertung aus finanzwissenschaftlicher Sicht. sofia – Diskussionsbeiträge zur Institutionenanalyse Nr. 21-5, Darmstadt 2021 (ISBN 978-3-941627-91-8)
- Döring, Thomas: Verbraucherschutz aus Sicht der Informationsökonomik – Rechtfertigung, Maßnahmen und Erweiterungsbedarf. sofia - Diskussionsbeiträge zur Institutionenanalyse Nr. 21-4, Darmstadt 2021. (ISBN 978-3-941627-90-1)
- Filiz, I.; Judek, J.R.; Lorenz, M.; Spiwoks, M.: Hüftsteife Aktienmarktanalysten. sofia-Diskussionsbeiträge zur Institutionenanalyse Nr. 21-3, Darmstadt 2021 (ISBN 978-3-941627-89-5)
- Filiz, I.; Judek, J.R.; Lorenz, M.; Spiwoks, M.: Die Tragik der Algorithm Aversion. sofia-Diskussionsbeiträge zur Institutionenanalyse Nr. 21-2, Darmstadt 2021 (ISBN 978-3-941627-88-8)
- Filiz, I.; Judek, J.R.; Lorenz, M.; Spiwoks, M.: Reduzierung der Algorithm Aversion durch Erfahrung. sofia-Diskussionsbeiträge zur Institutionenanalyse Nr. 21-1, Darmstadt 2021 (ISBN 978-3-941627-86-4)

2016-2020

- Bischoff, T. S.; von der Leyen, K.; Winkler-Portmann, S.; Bauknecht, D.: Regulatory experimentation as a tool to generate learning processes and govern innovation. An analysis of 26 international cases. sofia - Diskussionsbeiträge zur Institutionenanalyse Nr. 20-7, Darmstadt 2020 (ISBN 978-3-941627-85-7)
- Führ, Martin: Öffentlich-rechtliche Fragestellungen in Prosumptions-Modellen. sofia - Diskussionsbeiträge zur Institutionenanalyse Nr. 20-6, Darmstadt 2020 (ISBN 978-3-941627-84-0)

- Filiz, I.; Judek, J.R.; Lorenz, M.; Spiwoks, M.: Zinsprognosen in Lateinamerika. sofia - Diskussionsbeiträge zur Institutionenanalyse Nr. 20-5, Darmstadt 2020 (ISBN 978-3-941627-82-6)
- Döring, Thomas: Corona-bedingte Finanzhilfen des Bundes zur Entlastung der kommunalen Haushalte.-Eine finanzwissenschaftliche Bewertung. sofia - Diskussionsbeiträge zur Institutionenanalyse Nr. 20-4, Darmstadt 2020 (ISBN 978-3-941627-81-9)
- Rehn, Jonas: Das Unbekannte als Lösungsstrategie. Designmethodologische Betrachtung von Prozessen in Richtung einer nachhaltigen Entwicklung. sofia - Diskussionsbeiträge zur Institutionenanalyse Nr. 20-3, Darmstadt 2020 (ISBN 978-3-941627-80-2)
- Döring, Thomas: Der Beitrag der Neoklassik zur ökonomischen Rechtfertigung einer eigenständigen Verbraucherpolitik. sofia - Diskussionsbeiträge zur Institutionenanalyse Nr. 20-2 Darmstadt 2020 (ISBN 978-3-941627-79-8)
- Spiwoks, M. und Gubaydullina, Z.: Magie der Zahlen: Anchoring und Interferenzen. sofia - Diskussionsbeiträge zur Institutionenanalyse Nr. 20-1, Darmstadt 2020 (ISBN 978-3-941627-77-2)
- Döring, Thomas und Peter Biwald: Herausforderungen und aktuelle Entwicklungen bei der Gewährleistung von Aufgaben der öffentlichen Daseinsvorsorge. Ein Vergleich zwischen Deutschland und Österreich. sofia - Diskussionsbeiträge zur Institutionenanalyse Nr. 19-3 Darmstadt 2019 (ISBN 978-3-941627-75-8)
- Döring, Thomas: Wachstum und ökologischer Fußabdruck – Zum Zielkonflikt zwischen wirtschaftlicher Prosperität und Umweltverbrauch einschließlich möglicher Lösungskonzepte. sofia - Diskussionsbeiträge zur Institutionenanalyse Nr. 19-2 Darmstadt 2019. (ISBN 978-3-941627-74-1)
- Döring, Thomas: Öffentliche Verschuldung (finanz-)psychologisch betrachtet. sofia - Diskussionsbeiträge zur Institutionenanalyse Nr. 19-1, Darmstadt 2019 (ISBN 978-3-941627-73-4)
- Nahmer, Thomas: Die Investition in Fine Wine unter Diversifikations- und Kostengesichtspunkten. sofia - Diskussionsbeiträge zur Institutionenanalyse Nr. 18-6, Darmstadt 2018 (ISBN 978-3-941627-71-0)
- Döring, Thomas: Finanzwissenschaftliche Kommentierung der für 2019 geplanten Änderungen des Gemeindefinanzierungs-gesetzes (GFG) des Landes Nordrhein-Westfalen. sofia - Diskussionsbeiträge zur Institutionenanalyse Nr. 18-5, Darmstadt 2018 (ISBN 978-3-941627-70-3)
- Döring, Thomas: Aktuelle Reform des Landesfinanzausgleichs-Gesetzes in Rheinland-Pfalz. Eine finanzwissenschaftliche Bewertung. sofia - Diskussionsbeiträge zur Institutionenanalyse Nr. 18-4, Darmstadt 2018 (ISBN 978-3-941627-68-0)
- Filiz, Ibrahim: Emotionen und Risikoexponierung: Der Einfluss positiver und negativer Affekte auf Portfolioentscheidungen. sofia - Diskussionsbeiträge zur Institutionenanalyse Nr. 18-3, Darmstadt 2018 (ISBN 978-3-941627-67-3)
- Filiz, I.; Nahmer, T.; Spiwoks, M.; Bizer, K. Zuverlässigkeit von Zinsprognosen in der Region Asien-Pazifik. - Chancen für das Portfoliomanagement. sofia - Diskussionsbeiträge zur Institutionenanalyse Nr. 18-2, Darmstadt 2018 (ISBN 978-3-941627-66-6)
- Filiz, I.; Nahmer, T.; Spiwoks, M.; Gubaydullina, Z.: Messung der Risikoneigung. sofia - Diskussionsbeiträge zur Institutionenanalyse Nr. 18-1, Darmstadt 2018 (ISBN 978-3-941627-65-9)

- Brenner, Thomas und Thomas Döring: Methodische Überprüfung des Regressionsverfahrens zur Messung des Finanzbedarfs der Gemeinden im nordrhein-westfälischen Finanzausgleich. sofia - Diskussionsbeiträge zur Institutionenanalyse Nr. 17-4, Darmstadt 2017 (ISBN 978-3-941627-63-5)
- Döring, Thomas und Franziska Rischkowsky: Ausschöpfungsgrad der Realsteuern in Rheinland-Pfalz. Eine finanzwissenschaftliche Folgeuntersuchung für den Zeitraum 2009 bis 2015. sofia - Diskussionsbeiträge zur Institutionenanalyse Nr. 17-3, Darmstadt 2017 (ISBN 978-3-941627-62-8)
- Filiz, I.; Nahmer, T.; Spiwoks, M.; Bizer, K.: Portfoliodiversifikation: Der Einfluss von Herdenverhalten, Status-quo-Verzerrung und Spielerirrtum. Eine experimentelle Studie. sofia – Diskussionsbeiträge zur Institutionenanalyse Nr. 17-2 Darmstadt 2017 (ISBN 978-3-941627-60-4)
- Filiz, Ibrahim: Overconfidence: Der Einfluss positiver und negativer Affekte. sofia - Diskussionsbeiträge zur Institutionenanalyse Nr. 17-1 Darmstadt 2017 (ISBN 978-3-941627-59-8)
- Spiwoks, Markus und Kilian Bizer: Zur Messung von Overconfidence - Eine experimentelle Studie. sofia - Diskussionsbeiträge zur Institutionenanalyse Nr. 16-7, Darmstadt 2016 (ISBN 978-3-941627-57-4)
- Spiwoks, Markus und Kilian Bizer: Correlation Neglect und Overconfidence - Eine experimentelle Studie. sofia - Diskussionsbeiträge zur Institutionenanalyse Nr. 16-6, Darmstadt 2016 (ISBN 978-3-941627-56-7)
- Steffensen, Bernd und Bettina von Römer: Mieter im Geschosswohnungsbau – Einstellungen zu den Themen Fassadendämmung, Heizen und CO₂-Reduktion. Ergebnisse der Diskussion in zwei Fokusgruppen in Mannheim. sofia - Diskussionsbeiträge zur Institutionenanalyse Nr. 16-5, Darmstadt 2016 (ISBN 978-3-941627-54-3)
- Döring, Thomas und Franziska Rischkowsky: Umweltzerstörung als Folge von Markt und Wirtschaftswachstum? – Kritische Anmerkungen zur aktuellen Postwachstumsdebatte. sofia - Diskussionsbeiträge zur Institutionenanalyse Nr. 16-4, Darmstadt 2016 (ISBN 978-3-941627-53-6)
- Döring, Thomas: Finanzwissenschaftliche Bewertung der Einnahmenpolitik der rheinland-pfälzischen Kommunen im Zeitraum 2007 bis 2014. sofia - Diskussionsbeiträge zur Institutionenanalyse Nr. 16-3, Darmstadt 2016 (ISBN 978-3-941627-51-2)
- Aigner-Walder, Birgit und Thomas Döring: Einfluss des Alters auf private Verkehrsausgaben - ein europäischer Vergleich. sofia - Diskussionsbeiträge zur Institutionenanalyse Nr. 16-2, Darmstadt 2016 (ISBN 978-3-941627-50-5)
- Döring, Thomas: Verhaltensökonomische Aspekte staatlicher Ausgabenpolitik. sofia - Diskussionsbeiträge zur Institutionenanalyse Nr. 16-1, Darmstadt 2016 (ISBN 978-3-941627-49-9)

2011 -2015

- Döring, Thomas und Birgit Aigner-Walder: Verkehrs-, umwelt- und raumbezogene Aspekte der Elektromobilität unter Berücksichtigung entscheidungstheoretischer Überlegungen zum Nutzerverhalten. sofia - Diskussionsbeiträge zur Institutionenanalyse Nr. 15-5, Darmstadt 2015 (ISBN 978-3-941627-46-8)
- Bizer, Kilian and Martin Führ: Compact Guidelines: Practical Procedure in Interdisciplinary Institutional Analysis. sofia - Diskussionsbeiträge zur Institutionenanalyse Nr. 15-4, Darmstadt 2015 (ISBN 978-3-941627-45-1)
- Döring, Thomas und Franziska Rischkowsky: Finanzwissenschaftliche Bewertung des Ausschöpfungsgrads von Gewerbe- und Grundsteuer in Rheinland-Pfalz. sofia - Diskussionsbeiträge zur Institutionenanalyse Nr. 15-3, Darmstadt 2015 (ISBN 978-3-941627-43-7)

- Bizer, Kilian und Martin Führ: Sustainable Behavioral Governance: Responsive Regulation for Innovation. sofia - Diskussionsbeiträge zur Institutionenanalyse Nr. 15-2, Darmstadt 2015 (ISBN 978-3-941627-41-3)
- Feser, D.; Vogt, N.; Winnige, St.: Ökonomische Rahmenbedingungen der energetischen Gebäudesanierung. sofia - Diskussionsbeiträge zur Institutionenanalyse Nr. 15-1, Darmstadt 2015 (ISBN 978-3-941627-40-6)
- Bizer, Kilian und Martin Führ: Praktisches Vorgehen in der interdisziplinären Institutionenanalyse. Ein Kompaktleitfaden: sofia - Diskussionsbeiträge zur Institutionenanalyse Nr. 14-7, Darmstadt 2014 (ISBN 978-3-941627-38-3)
- Döring, Thomas: Grundlegende Aspekte der Umweltpolitik aus ökonomischer und politikwissenschaftlicher Sicht. sofia - Diskussionsbeiträge zur Institutionenanalyse Nr. 14-6, Darmstadt 2014 (ISBN 978-3-941627-37-6)
- Döring, Thomas: Ziele und Ausgestaltung von Standortpolitik vor dem Hintergrund aktueller ökonomischer Herausforderungen im Standortwettbewerb – ein kurzer Überblick. sofia - Diskussionsbeiträge zur Institutionenanalyse Nr. 14-5, Darmstadt 2014 (ISBN 978-3-941627-36-9)
- Feindt, P.-H.; Fricke, C.; Dempfle, L.; Führ, M.; Rath, D.; Baulain, U.: Patentrecht und landwirtschaftliche Tierzucht: Grundlagen, Problembereiche, Handlungsempfehlungen. Gemeinsame Stellungnahme des Forschungsprojekts „Biopatente in der Tierzucht“ und des Friedrich-Loeffler-Instituts für Nutztiergenetik. sofia - Diskussionsbeiträge zur Institutionenanalyse Nr. 14-4, Darmstadt 2014 (ISBN 978-3-941627-35-2)
- Döring, Thomas und Franziska Rischkowsky: Innovationen im Bereich der Kommunal Finanzen. Typologie, Bestimmungsfaktoren, Neuerungsverhalten im Zeitverlauf und dessen ökonomische Bewertung. sofia - Diskussionsbeiträge zur Institutionenanalyse Nr. 14-3, Darmstadt 2014 (ISBN 978-3-941627-33-8)
- Döring, Thomas: Fiskalföderalismus und gesamtwirtschaftliche Entwicklung. Grundlegender Reformbedarf des österreichischen Finanzausgleichssystems. sofia - Diskussionsbeiträge zur Institutionenanalyse Nr. 14-2, Darmstadt 2014 (ISBN 978-3-941627-32-1)
- Döring, Thomas und Franziska Rischkowsky: Problemorientierte Verbraucherpolitik. Der Beitrag der Verhaltensökonomik zu einem verbesserten Verbraucherschutz. sofia - Diskussionsbeiträge zur Institutionenanalyse Nr. 14-1, Darmstadt 2014 (ISBN 978-3-941627-31-4)
- Aigner-Walder, Birgit und Thomas Döring: Zukünftige Entwicklung der privaten Verkehrsausgaben in Deutschland aufgrund des demographischen Wandels. sofia - Diskussionsbeiträge zur Institutionenanalyse Nr. 13-2, Darmstadt 2013 (ISBN 978-3-941627-26-0)
- Döring, Thomas: John Maynard Keynes und der Friedensvertrag von Versailles. Eine Rekonstruktion aus Sicht der Verhaltensökonomik. sofia-Diskussionsbeiträge zur Institutionenanalyse Nr. 13-1, Darmstadt 2013 (ISBN 978-3-941627-23-9)
- Bizer, Kilian, Kathrin Enenkel und Miriam Röhrkasten: Nachhaltige Stadtentwicklung am Beispiel des Gewerbegebietes Siekhöhe der Stadt Göttingen. sofia - Diskussionsbeiträge zur Institutionenanalyse Nr. 12-5, Darmstadt 2012 (ISBN 978-3-941627-22-2)
- Döring, Thomas und Lorenz Blume: Einbindung der neuen Länder in den bundesstaatlichen Finanzausgleich. Eine empirische Schätzung der Einheitslasten der westdeutschen Länder. sofia - Diskussionsbeiträge zur Institutionenanalyse Nr. 12-4, Darmstadt 2012. (ISBN 978-3-941627-21-5)

- Döring, Thomas: Schumpeter und die Theorie unternehmerischer Innovation. Kernaussagen, kritische Abgrenzung zu anderen Ansätzen sowie Bausteine für eine Weiterentwicklung. sofia - Diskussionsbeiträge zur Institutionenanalyse Nr. 12-3, Darmstadt 2012 (ISBN 978-3-941627-18-5)
- Döring, Thomas und Lorenz Blume: Finanzausgleichsbedingte Einheitslasten der Länder – eine empirische Quantifizierung am Beispiel des Landes Nordrhein-Westfalen. sofia - Diskussionsbeiträge zur Institutionenanalyse Nr. 12-2, Darmstadt 2012 (ISBN 978-3-941627-17-8)
- Döring, Thomas und Birgit Aigner-Walder: Steigende Ausgaben für Wohnen, Energie und Gesundheit bei sinkenden Bildungs- und Verkehrsausgaben als Auswirkungen einer alternden Bevölkerung auf den privaten Konsum. sofia - Diskussionsbeiträge zur Institutionenanalyse Nr. 12-1, Darmstadt 2012 (ISBN 978-3-941627-16-1)
- Cichorowski, Georg: Städteforschung. Stadt als Gegenstand interdisziplinärer Forschung – nur ein einfacher Perspektivwechsel? sofia - Diskussionsbeiträge zur Institutionenanalyse Nr. 11-11, Darmstadt 2011 (ISBN 978-3-941627-14-7)
- Schenten, Julian: Nanomaterialien in REACH. Fördert die Registrierung Innovationen für Nachhaltigkeit durch Nanomaterialien? sofia - Diskussionsbeiträge zur Institutionenanalyse Nr. 11-10, Darmstadt 2011 (ISBN 978-3-941627-13-0)
- Döring, Thomas und Birgit Aigner-Walder: Zukunftsperspektiven der Elektromobilität – Treibende Faktoren und Hemmnisse in ökonomischer Sicht. sofia - Diskussionsbeiträge zur Institutionenanalyse Nr. 11-7, Darmstadt 2011 (ISBN 978-3-941627-10-9)
- Döring, Thomas: Der Ansatz einer institutionenorientierten Wirtschafts- und Finanzpolitik – illustriert anhand des Konflikts um die Ausgestaltung des kommunalen Finanzausgleichs in Nordrhein-Westfalen. sofia-Diskussionsbeiträge zur Institutionenanalyse Nr. 11-3, Darmstadt 2011 (ISBN 978-3-941627-05-5)

2006 - 2010

- Jäger, Christian: Betriebs- und Geschäftsgeheimnisse bei Zugang und Veröffentlichung von stoffbezogenen Daten nach REACH. sofia-Diskussionsbeiträge zur Institutionenanalyse Nr. 08-3, Darmstadt 2008 (ISBN 978-3-933795-92-3)
- Thießen, Friedrich; Cernavin, Oleg; Führ, Martin; Kaltenbach, Martin (Hrsg.): Dokumentation zum Konsensworkshop zur Evaluation der Gutachten im Planfeststellungsverfahren zum Ausbau des Rhein-Main-Flughafens. Sofia- Diskussionsbeiträge zur Institutionenanalyse Nr. 07-1, Darmstadt 2007 (ISBN 978-3-933795-86-9)

2000 - 2005

- Steinwachs, Jennifer: Menschenbilder und Verhaltensmodelle im Recht. Sofia-Diskussionsbeiträge zur Institutionenanalyse Nr. 02-4, Darmstadt 2002 (ISBN 3-933795-43-5)
- Bizer, Kilian; Sternberg, Rolf: Competition through indicators of regional sustainability in a federal system. Sofia-Diskussionsbeiträge zur Institutionenanalyse Nr. 02-6, Darmstadt 2002 (ISBN 3-933795-45-1)
- Führ, Martin: Ökonomisches Prinzip und juristische Rationalität – Ein Beitrag zu den Grundlagen interdisziplinärer Verständigung. Sofia-Diskussionsbeiträge zur Institutionenanalyse Nr. 00-1, Darmstadt 2000 (ISBN 3-933795-10-9)
- Führ, Martin: Grundlagen juristischer Institutionenanalyse – Das ökonomische Modell menschlichen Verhaltens aus der Perspektive des Rechts. Sofia-Diskussionsbeiträge zur Institutionenanalyse Nr. 00-3, Darmstadt 2000 (ISBN 3-933795-19-2)

Kooperationspartner

In ihren Forschungsvorhaben arbeitet sofia mit folgenden Einrichtungen zusammen:

- Eidgenössische Technische Hochschule (ETH) Zürich, Eidgenössische Material-Prüfungsanstalt (EMPA) Prof. Hilti. Überlandstrasse 129, CH-8600 Dübendorf <http://www.empa.ch/>
- Finanzwissenschaftliches Forschungsinstitut an der Universität zu Köln. <http://www.wiso.uni-koeln.de/finanzfors/index.htm>
- Volkswirtschaftliches Seminar – Professur für Finanzpolitik und Mittelstandsfor- schung der Georg-August-Universität Göttingen. <http://www.uni-goettingen.de/de/64099.html>
- Technische Universität Darmstadt: Fachgebiet Entwerfen und Stadtentwicklung, Prof. Dr. Annette Rudolph-Cleff; Fachgebiet Stoffstrommanagement und Ressour- cenwirtschaft im IWAR, Prof. Dr. Liselotte Schebek. <http://www.tu- darmstadt.de>
- Institut für Ökologie und Politik GmbH, Hamburg. <http://www.oekopol.de>
- Bosch & Partner GmbH Hannover, Dr. Marie Hanusch, Dr. Stefan Balla <http://www.boschpartner.de>
- Prof. Dr. Thomas Bunge, Berlin
- Fraunhofer-Institut für Molekularbiologie und Angewandte Ökologie, Schmallen- berg. <http://www.ime.fraunhofer.de>
- Fachhochschule Bingen, Institut für Umweltstudien und angewandte Forschung; Prof. Dr. Gerhard Roller. gerhroller@aol.com
- Fachhochschule Pforzheim, Institut für angewandte Forschung, Prof. Mario Schmidt. mario.schmidt@fh-pforzheim
- Universität Kassel: Prof. Dr. Andreas Mengel, FG Politik und Recht räumlicher Entwicklung sowie Prof. Dr. Alexander Roßnagel, Öffentliches Recht.
- BC - Forschungs- und Beratungsgesellschaft mbH, Wiesbaden. www.bc-research.de
- Prof. Dr. E. Rehbinder, Forschungsstelle für Umweltrecht an der Universität Frank- furt/Main. <http://www.uni-frankfurt.de/fb01>
- Volkswirtschaftliches Institut für Mittelstand und Handwerk an der Universität Göttingen (ifh). <http://www.sfh.wiso.uni-goettingen.de>
- Rhein-Main-Institut e.V. - RMI Darmstadt. www.rm-institut.de
- HafenCityUniversität Hamburg-Harburg, Prof. Dr. Jörg Knieling, Stadtplanung und Regionalentwicklung. www.tu-harburg.de
- Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung (ISI) Breslauer Straße 48 76139 Karlsruhe http://cms.isi.fraunhofer.de/wDefault_1/index.php
- Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ) GmbH Dag- Hammarskjöld-Weg 1– 5 65760 Eschborn <http://www.gtz.de>
- Helmholtzzentrum für Umweltforschung Leipzig (UFZ), Prof. Dr. Wolfgang Köck, Umwelt- und Planungsrecht. <http://www.ufz.de/>

sofia

Sonderforschungsgruppe Institutionenanalyse
h_da - FB GS / SuK, Haardtring 100, 64295 Darmstadt
Fon +49 6151 168735, Fax +49 6151 168470
info@sofia-darmstadt.de www.sofia-darmstadt.de