Umweltforschungsplan des
Bundesministeriums für Umwelt,
Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit

Forschungskennzahl 3716 37 307 0

Nachhaltige Produkte – attraktiv für Verbraucherinnen und Verbraucher?

Eine Untersuchung am Beispiel von elektronischen Kleingeräten, Funktionsbekleidung, Möbeln und Waschmitteln

Studie im Rahmen des Forschungsprojektes „Ökologisches Design als Kaufkriterium bei Verbraucherinnen und Verbrauchern stärken“

von

Dr. Corinna Fischer
Katja Moch
Siddharth Prakash
Dr. Jenny Teufel
Öko-Institut e.V., Freiburg

Dr. Immanuel Stieß
Sarah Kresse
ISOE Institut für sozial-ökologische Forschung, Frankfurt (M)

Barbara Birzle-Harder
ergo network

Öko-Institut e.V.
Merzhauser Str. 173
79100 Freiburg

Im Auftrag des Umweltbundesamtes

April 2018

Kurzbeschreibung

Ziel dieser Studie ist die Identifikation potenzieller Synergien und Konflikte zwischen Verbrauchererwartungen an Produkte einerseits und Kriterien der nachhaltigen Produktgestaltung andererseits, um daraus Ansatzpunkte für verbraucherorientiertes, nachhaltiges Produktdesign abzuleiten. Die Analyse erfolgte beispielhaft anhand der Produktgruppen Elektronik, Kleidung, Wasch- und Reinigungsmittel sowie Möbel, die an beispielhaften Produkten illustriert werden. Es wurden fünf Arbeitsschritte durchgeführt: In der Hotspot-Analyse wird erstens dargestellt, welche nachhaltigkeitsbezogenen Hotspots mit jeder Produktgruppe verbunden sind. Auf dieser Basis werden zweitens Kaufkriterien und Verbraucherverhalten identifiziert, die einen relevanten Einfluss auf die Hotspots haben. Drittens wird bestehende Literatur aufbereitet, um die tatsächlichen Kaufkriterien, Erwartungen an Produkte sowie relevanten Aspekten des Nutzungsverhaltens für die ausgewählten Produktgruppen zu identifizieren. Darauf aufbauend werden viertens die Ergebnisse einer empirische Verbraucherbefragung in Form von Fokusgruppen dargestellt, aus der vertiefte Erkenntnisse zu Kauf- und Nutzungsgewohnheiten, zu Erwartungen an Produkte, zur Relevanz von Nachhaltigkeitsaspekten, zu Chancen und Hemmnissen für deren verstärkte Beachtung sowie zu deren besserer Kommunikation an die Verbraucherinnen und Verbraucher gewonnen werden konnten. Abschließend wurden die Erkenntnisse zusammengeführt, um Synergien und Konflikte zwischen nachhaltiger Produktgestaltung einerseits und den Erwartungen und Gewohnheiten von Verbraucherinnen und Verbrauchern andererseits zu identifizieren und Handlungsoptionen für Unternehmen und Politik abzuleiten.

Abstract

The aim of this study is to identify potential synergies and conflicts between consumer expectations with regard to products on the one hand and criteria for sustainable product design on the other, in order to derive starting points for consumer-oriented, sustainable product design. The analysis was carried out in an exemplary way for the product groups electronics, clothing, detergents and cleaning agents and furniture, which are in turn illustrated by exemplary individual products. Five steps were carried out: First, a hotspot analysis shows which sustainability-related hotspots are associated with each product group. Secondly, purchasing criteria and consumer behaviour having a relevant influence on the hotspots are identified on this basis. Thirdly, existing literature is analysed to identify actual consumer purchasing criteria, expectations with regard to products and relevant aspects of usage behaviour for the selected product groups. Fourthly, the results of an empirical focus groups research are presented, from which in-depth insights on purchasing and usage habits, product expectations, the relevance of sustainability aspects, opportunities and obstacles to increase the interest in sustainability, and to better communicate sustainable product properties could be drawn. Finally, the findings were integrated to identify synergies and conflicts between sustainable product design on the one hand and the expectations and habits of consumers on the other, and derive possible courses of action for manufacturers and policymakers.

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis 11
Tabellenverzeichnis 11
Abkürzungsverzeichnis 12
Zusammenfassung 13
Analyseschritte 13
Definition der Produktgruppen 14
Methodik der Verbraucherbefragung 15
Resultate der Analyse 16
a) Mobile Kleingeräte und TV 16
b) Kleidung (mit Fokus Outdoor- und Funktionsbekleidung) 19
c) Waschmittel 20
d) Möbel (Holz- und Polstermöbel) 21
Summary 23
Steps of the analyses 23
Definition of product groups 24
Methodology of the consumer research 25
Results of the analyses 26
a) Small mobile devices and TV 26
b) Clothing (with focus on outdoor and functional clothing) 28
c) Detergents 30
d) Furniture (wooden and upholstered furniture) 30
1 Ziel und Aufbau der Analyse 32
2 Methoden 34
2.1 Definition der Produktgruppen 34
2.2 Hotspot-Analyse 35
2.3 Identifikation nachhaltigkeitsrelevanter Käufer-Verhaltensweisen und Kaufkriterien 35
2.4 Literaturanalyse zu Kaufkriterien und Verbraucherverhalten 35
2.5 Verbraucherbefragung 36
2.5.1 Untersuchungsaufbau 37
2.5.1.1 Qualitative Erhebungen durch Fokusgruppen 37
2.5.1.2 Zielgruppen 37
2.5.1.3 Zuordnung Produktgruppen und Zielgruppen 37
2.5.2 Untersuchungsfragen 38

2.5.3 Durchführung und Auswertung der Fokusgruppen 39
3 Mobile Kleingeräte und TV 41
3.1 Hotspot-Analyse 41
3.2 Nachhaltigkeitsrelevantes Verbraucherverhalten und Kaufkriterien 42
3.3 Literaturanalyse zu Verbraucherverhalten und Kaufkriterien 45
3.3.1 Einschätzung der Literatur 45
3.3.2 Kaufkriterien 45
3.3.3 Verbraucherverhalten 46
3.3.4 Fazit der Literaturanalyse 47
3.4 Ergebnisse der Fokusgruppen 48
3.4.1 Aspekte beim Kauf: Häufigkeit, Anlässe, Kaufverhalten und Kaufkriterien 48
3.4.1.1 Smartphone 48
3.4.1.2 TV-Gerät 50
3.4.2 Entsorgungsverhalten (Smartphone) 50
3.4.3 Bekanntheit von Nachhaltigkeitsaspekten (Smartphones) 50
3.4.4 Bewertung nachhaltiger Produktgestaltung 51
3.4.4.1 Smartphones 51
3.4.4.2 TV-Geräte 53
3.4.5 Ideen der Befragten für die Produktkommunikation (Smartphone) 53
3.4.6 Unterschiede zwischen Käufergruppen 53
3.5 Zusammenfassung und Fazit: Anknüpfungspunkte für verbraucherorientiertes, nachhaltiges Produktdesign 54
4 Kleidung (mit Fokus Outdoor- und Funktionsbekleidung) 60
4.1 Hotspot-Analyse 60
4.2 Nachhaltigkeitsrelevantes Verbraucherverhalten und Kaufkriterien 62
4.3 Literaturanalyse zu Kaufkriterien und Verbraucherverhalten 65
4.3.1 Einschätzung der Literatur 65
4.3.2 Kaufkriterien 65
4.3.3 Verbraucherverhalten 66
4.3.4 Faktoren, die nachhaltigen Textilkonsum beeinflussen 66
4.3.5 Fazit der Literaturanalyse 66
4.4 Ergebnisse der Fokusgruppen 67
4.4.1 Aspekte beim Kauf: Häufigkeit, Anlässe, Kaufverhalten und Kaufkriterien 67
4.4.2 Bekanntheit von Nachhaltigkeitsaspekten 68
4.4.3 Bewertung nachhaltiger Handlungsoptionen 68
4.4.4 Bekanntheit und Wahrnehmung von Textil-Labeln 70

4.4.5 Ideen der Befragten für die Kommunikation 72
4.4.6 Unterschiede zwischen Käufergruppen 72
4.5 Zusammenfassung und Fazit: Anknüpfungspunkte für verbraucherorientiertes, nachhaltiges Produktdesign 73
5 Waschmittel 77
5.1 Hotspot-Analyse 77
5.2 Nachhaltigkeitsrelevantes Verbraucherverhalten und Kaufkriterien 78
5.3 Literaturanalyse zu Kaufkriterien und Verbraucherverhalten 81
5.3.1 Einschätzung der Literatur 81
5.3.2 Kaufkriterien 81
5.3.3 Marktanteile 82
5.3.4 Verbraucherverhalten 82
5.3.5 Fazit der Literaturanalyse 83
5.4 Ergebnisse der Fokusgruppen 83
5.4.1 Aspekte beim Kauf: Häufigkeit, Anlässe, Kaufverhalten und Kaufkriterien 83
5.4.2 Verwendungsgewohnheiten 84
5.4.3 Bekanntheit von Nachhaltigkeitsaspekten 84
5.4.4 Bewertung nachhaltiger Produktgestaltung 85
5.4.5 Ideen der Befragten für die Kommunikation 87
5.4.6 Unterschiede zwischen Käufergruppen 87
5.5 Zusammenfassung und Fazit: Anknüpfungspunkte für verbraucherorientiertes, nachhaltiges Produktdesign 87
6 Möbel (Holz- und Polstermöbel) 91
6.1 Hotspot-Analyse 91
6.2 Nachhaltigkeitsrelevantes Verbraucherverhalten und Kaufkriterien 92
6.3 Literaturanalyse zu Kaufkriterien und Verbraucherverhalten 95
6.3.1 Einschätzung der Literatur 95
6.3.2 Kaufkriterien 96
6.3.3 Verbraucherverhalten 96
6.3.4 Weitere Befunde 97
6.3.5 Fazit der Literaturanalyse 98
6.4 Ergebnisse der Fokusgruppen 98
6.4.1 Aspekte beim Kauf: Häufigkeit, Anlässe, Kaufverhalten und Kaufkriterien 98
6.4.2 Bekanntheit von Nachhaltigkeitsaspekten 99
6.4.3 Bewertung nachhaltiger Produktgestaltung+ 99
6.4.4 Ideen der Befragten für die Kommunikation 100

6.4.5 Unterschiede zwischen Käufergruppen 101

6.5 Zusammenfassung und Fazit: Anknüpfungspunkte für verbraucherorientiertes, nachhaltiges Produktdesign 101

7 Produktübergreifendes Fazit 105

8 Literaturverzeichnis 106

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Stufenweise Eingrenzung der Produktgruppendefinition 14
Abbildung 2: Stufenweise Eingrenzung der Produktdefinition 34
Abbildung 3: Optionen nachhaltigen Konsums: Smartphone 51
Abbildung 4: Siegel für nachhaltige Kleidung 63
Abbildung 5: Optionen für nachhaltigeren Konsum am Beispiel Outdoorjacke 69
Abbildung 6: Optionen nachhaltigen Konsums: Waschmittel 86
Abbildung 7: Siegel für nachhaltige Holz- und Polstermöbel 94
Abbildung 8: Optionen für nachhaltigeren Konsum: Sofa 100

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Zusammensetzung, Veranstaltungsort und Themenfelder der Fokusgruppen 15
Tabelle 2: Zusammensetzung, Veranstaltungsort und Themenfelder der Fokusgruppen 38
Tabelle 3: Untersuchungsfragen und Umsetzung im Leitfaden 39
Tabelle 4: Kaufkriterien, Produkteigenschaften, Nachhaltigkeitswirkungen und Handlungsmöglichkeiten bei mobilen elektronischen Kleingeräten und TV 44
Tabelle 5: Nachhaltige Produktgestaltung und Verbrauchererwartungen bei Smartphones: Synergien, Konflikte und Voraussetzungen 56
Tabelle 6: Kaufkriterien, Produkteigenschaften, Nachhaltigkeitswirkungen und Handlungsmöglichkeiten bei Kleidung, insbesondere Funktionskleidung 63
Tabelle 7: Nachhaltige Produktgestaltung und Verbrauchererwartungen bei Outdoorjacken: Synergien, Konflikte und Voraussetzungen 74
Tabelle 8: Kaufkriterien, Produkteigenschaften, Nachhaltigkeitswirkungen und Handlungsmöglichkeiten bei Waschmitteln 80
Tabelle 9: Nachhaltige Produktgestaltung und Verbrauchererwartungen bei Waschmitteln: Synergien, Konflikte und Voraussetzungen 89
Tabelle 10: Kaufkriterien, Produkteigenschaften, Nachhaltigkeitswirkungen und Handlungsmöglichkeiten bei Holz- und Polstermöbeln 94
Tabelle 11: Nachhaltige Produktgestaltung und Verbrauchererwartungen bei Sofas: Synergien, Konflikte und Voraussetzungen 103

Abkürzungsverzeichnis

BMUB	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit
BREF	Best available techniques reference document
GOTS	Global Organic Textile Standard
EU	Europäische Union
FSC	Forest Stewardship Council
HD	High Definition
IC	Integrated Circuit
ICLEI	International Council of Local Environmental Initiatives
ICT	Information and Communication Technology
IKT	Informations- und Kommunikationstechnologie
IKW	Institut Körperpflege und Waschen
JRC	Joint Research Centre
LCA	Life Cycle Analysis
LED	Light Emitting Diode
LGA	Landesgewerbeanstalt Bayern (früher Zeicheninhaber des Zeichens „LGA schadstoffgeprüft“; heute ist der TÜV Rheinland Zeicheneigner).
LOHAS	Lifestyle of Health and Sustainability
NGO	Non-Governmental Organisation
OLED	Organic Light-Emitting Diode
SMD	Surface-Mounted Device
PC	Personal Computer
PEFC	Programme for the Endorsement of Forest Certification Schemes
PFC	Per- und polyfluoride Chemikalien
PFOA	Perfluoroctansäure
PFOS	Perfluoroctansulfonsäure
POP	Persistent Organic Pollutants
PU	Polyurethan
SIM	Subscriber Identity Module
TV	Television
UHD	Ultra-High Definition
USB	Universal Serial Bus
VUMA	Verbrauchs- und Medienanalyse
WLAN	Wireless Local Area Network

Zusammenfassung

Dieser Bericht fasst die Ergebnisse von Arbeitspaket 1 des Forschungsvorhabens „Ökologisches Design als Kaufkriterium bei Verbraucherinnen und Verbrauchern stärken“ zusammen. Übergeordnetes Ziel des Forschungsvorhabens ist es, zur besseren Abstimmung von Verbrauchererwartungen, Produktentwicklungsprozess sowie Unternehmens- und Produktkommunikation beizutragen, so dass nachhaltiges Design eine wichtigere Rolle als Kaufkriterium spielen kann.

In Arbeitspaket 1 wurden die Verbrauchererwartungen an ausgewählte Produkte und, soweit vorhanden, an deren nachhaltige Gestaltung erfasst sowie mit wissenschaftlich- lebenszyklusbasierten Ansätzen zur Ermittlung relevanter Nachhaltigkeitsaspekte von Produkten abgeglichen. Ziel war die Identifikation potenzieller Synergien und Konflikte zwischen Verbrauchererwartungen und Kriterien der nachhaltigen Produktgestaltung. Die Analyse erfolgte beispielhaft anhand der Produktgruppen Elektronik, Kleidung, Wasch- und Reinigungsmittel sowie Möbel.

Analyseschritte

Es wurden fünf Arbeitsschritte durchgeführt:

Hotspot-Analyse: Es wurde recherchiert, welche nachhaltigkeitsbezogenen Hotspots mit jeder Produktgruppe verbunden sind. Dabei wurden im Sinne eines ganzheitlichen Nachhaltigkeitsziels bewusst nicht nur ökologische, sondern auch soziale Aspekte einbezogen, die häufig eng mit den ökologischen verknüpft sind und für Käuferinnen und Käufer oft ethisch relevant sind.

Identifikation nachhaltigkeitsrelevanter Käufer-Verhaltensweisen und Kaufkriterien: Auf Basis der Hotspot-Analyse wurden Kaufkriterien und Verbraucherverhalten identifiziert, die einen relevanten Einfluss auf die Hotspots haben. Zum einen wurden *Produkteigenschaften* betrachtet, die Verbraucherinnen und Verbrauchern als Kaufkriterien dienen können. Zum anderen wurden auch Aspekte des *Verbraucherverhaltens* (Kauf- oder Nutzungsverhaltens) erfasst. Da es im vorliegenden Projekt um Produktdesign geht, wurden allerdings nur solche Verhaltensaspekte betrachtet, die durch das Produktdesign oder entsprechende Produktkommunikation beeinflusst werden können. Der Zusammenhang zwischen Nachhaltigkeitsaspekten einerseits und Kaufkriterien und Verbraucherverhalten andererseits wurde für jede Produktgruppe in einer Übersicht zusammengefasst.

Literaturanalyse zu Verbraucherverhalten und Kaufkriterien: Es wurde bestehende Literatur aufbereitet, um die tatsächlichen Kaufkriterien, Erwartungen an Produkte sowie relevanten Aspekten des Nutzungsverhaltens für die ausgewählten Produktgruppen zu identifizieren.

Verbraucherbefragung: Darauf aufbauend wurde eine empirische Verbraucherbefragung in Form von Fokusgruppen durchgeführt, aus der vertiefte Erkenntnisse zu Kauf- und Nutzungsgewohnheiten, zu Erwartungen an Produkte, zur Relevanz von Nachhaltigkeitsaspekten, zu Chancen und Hemmnissen für deren verstärkte Beachtung sowie zu deren besserer Kommunikation an die Verbraucherinnen und Verbraucher gewonnen werden konnten.

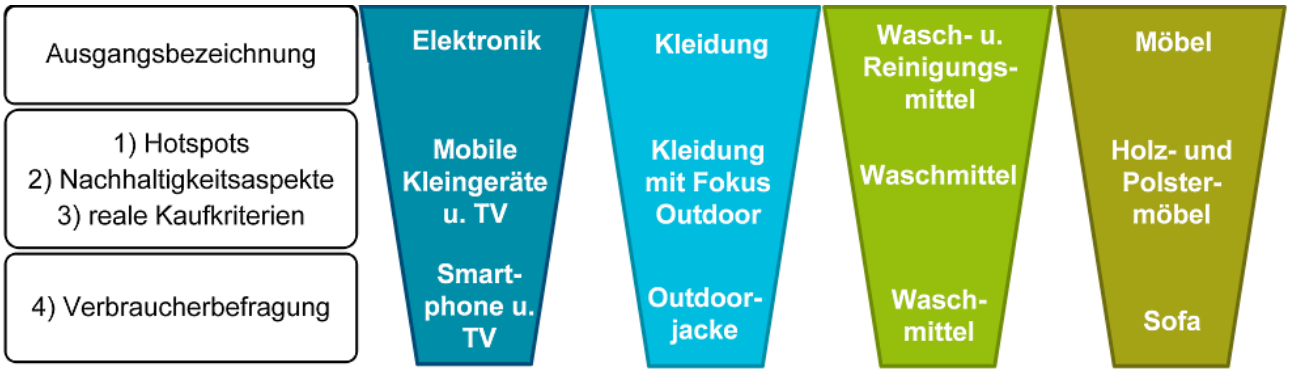
Anknüpfungspunkte für verbraucherorientiertes, nachhaltiges Produktdesign: Abschließend wurden die Erkenntnisse zusammengeführt, um Synergien und Konflikte zwischen nachhaltiger Produktgestaltung einerseits und den Erwartungen und Gewohnheiten von Verbraucherinnen und Verbrauchern andererseits zu identifizieren. Die Leitfragen waren hier: Wo ist nachhaltige Produktgestaltung anschlussfähig an Verbrauchererwartungen und -gewohnheiten? Wo und wie kann sie es werden? Unter welchen Voraussetzungen? Wo bestehen Widersprüche zwischen Verbrauchererwartungen und -gewohnheiten einerseits und Prinzipien nachhaltiger Produktgestaltung andererseits? Und wie kann nachhaltige Produktgestaltung besser kommuniziert werden?

Definition der Produktgruppen

Im Laufe der Stufen war eine Eingrenzung der Produktgruppen erforderlich, um spezifische und aussagekräftige Informationen gewinnen zu können. Für die drei ersten Schritte (Hotspot-Analyse, nachhaltigkeitsrelevante Kaufkriterien und Verbraucherverhalten sowie Literaturanalyse zu tatsächlichen Kaufkriterien und Verbraucherverhalten) geschah das wie folgt: Bei den Elektronikprodukten wurden Fernsehgeräte und mobile Kleingeräte betrachtet, namentlich Smartphones, Tablets und Notebooks. Diese Geräte interessierten, da Designaspekte für Verbraucherinnen und Verbraucher hier noch eine größere Rolle spielen dürften als etwa bei Hausgeräten. Mobile Kleingeräte wurden gewählt als Geräte, bei denen die Haupt-Umweltbelastung durch die Ressourcennutzung in der Herstellungs- und Entsorgungsphase liegt, TVs standen im Kontrast dazu, weil bei ihnen auch der Energieverbrauch in der Nutzungsphase eine wichtige Rolle spielt. Kleidung wurde zum einen allgemein betrachtet, zum anderen mit einem Fokus auf Outdoor- und Funktionsbekleidung. Die Hypothese war, dass hier mit einer gewissen Aufgeschlossenheit der Nutzerinnen und Nutzer für Nachhaltigkeitsaspekte gerechnet werden kann, weil es sich um hochwertige, auf Dauerhaftigkeit angelegte Textilien handelt und eine Verbindung mit Naturerlebnissen hergestellt werden kann. Bei den Wasch- und Reinigungsmitteln erfolgte eine Eingrenzung auf Waschmittel, da die Umweltproblematik angesichts der Vielfalt von Spezialreinigungsmitteln jeweils sehr speziell sind, wohingegen bei Waschmitteln eine nennenswert große Gruppe von Produkten mit ähnlicher Rezeptur betrachtet werden kann, so dass eine gewisse kritische Masse gegeben ist. Bei Möbeln erfolgte in diesen Schritten eine Eingrenzung auf Polstermöbel und Holzmöbel, um wichtige Materialien abzudecken.

Für die Verbraucherbefragung mussten die Produktgruppen noch weiter auf beispielhafte Produkte eingegrenzt werden, um möglichst konkrete, praxisrelevante Aussagen zu ermöglichen. Mobile Kleingeräte wurden am Beispiel Smartphone erörtert; TV-Geräte wurden als zusätzliches Beispiel für Elektronikprodukte beibehalten. Kleidung wurde neben einem allgemeinen Teil am Beispiel Outdoorjacke diskutiert. Für Möbel wurde das Beispiel Sofa gewählt, da es sich um ein Möbelstück mit emotionalem Bezug handelt und durch den Materialmix viele verschiedene Umweltaspekte betrachtet werden können. Bei Waschmitteln erfolgte keine weitere Eingrenzung, da die Gruppe schon hinreichend konkret definiert war. Abbildung 1 zeigt die stufenweise Eingrenzung der Produktgruppendefinition im Projektverlauf.

Abbildung 1: Stufenweise Eingrenzung der Produktgruppendefinition



Quelle: Eigene Darstellung

Methodik der Verbraucherbefragung

Es wurde ein qualitatives Untersuchungsdesign mit Hilfe von Fokusgruppen gewählt. Die Methode der Fokusgruppe ist dafür besonders geeignet, da durch die Interaktion der Gruppenteilnehmerinnen und -teilnehmer nicht nur kognitive, sondern auch affektive und emotionale Aspekte zur Sprache kommen und die der Bewertung zugrundeliegenden Motive und Gründe ermittelt werden können.

Folgende Zielgruppen wurden definiert:

1) Eine *junge Altersgruppe* der noch nicht Etablierten unter 30-Jährigen. Sie sind konsumorientiert und folgen auch kurzfristigen Trends. Sie sind aber auch offen für Umweltthemen und haben z.B. über Fair Trade, Bio oder vegetarische Ernährung einen Bezug zum Thema Nachhaltigkeit. („JUNGE“).

2) Eine mittlere Altersgruppe, die insbesondere von *LOHAS* (Lifestyles of Health and Sustainability) repräsentiert wird. Sie vertreten einen Lebensstil, der hochwertigen und designorientierten Konsum mit Nachhaltigkeitsansprüchen verknüpft. („LOHAS“)

3) Eine eher ältere Kernzielgruppe (40plus) der *ökologisch Überzeugten*, die ihren Konsum stark an Nachhaltigkeitsansprüchen orientieren und das Produktangebot kritisch hinterfragen. („ÖKOs“)

4) *Öko-Ambivalente*, für die – aufgrund ihrer angespannten materiellen Situation – Produkteigenschaften wie Langlebigkeit, Energieeffizienz von Bedeutung sind oder sein könnten. Dem Thema Ökologie und Nachhaltigkeit stehen sie nicht ablehnend gegenüber. („AMBIVALENTE“).

Die Fokusgruppen wurden in Frankfurt / Main, Berlin und Mannheim durchgeführt (vgl. Tabelle 1). Die Rekrutierung erfolgte durch Teststudios, welche auch Räumlichkeiten und Technik zur Verfügung stellten.

Tabelle 1 zeigt die Zuordnung der untersuchten Produktbeispiele zu den verschiedenen Zielgruppen. Kriterien für die Zuordnung sind das Interesse der Zielgruppen an der jeweiligen Produktgruppe und die (ökonomische) Möglichkeit, Kaufentscheidungen für diese Produktgruppe zu treffen.

Tabelle 1: Zusammensetzung, Veranstaltungsort und Themenfelder der Fokusgruppen

Zielgruppe	Ort	Smartphone	Outdoorjacke	Waschmittel	Sofa
LOHAS Gruppe 1	F	X		X	
LOHAS Gruppe 2	B		X		X
JUNGE Gruppe 1	MA	X (plus TV)		X	
JUNGE Gruppe 2	B	X	X		
ÖKOs	F	X (plus TV)			X
AMBIVALENTE	MA		X	X	

Die Untersuchungsfragen lauteten:

- Was sind relevante Kaufkriterien und welche Aspekte spielen beim Kauf eine Rolle?
- Welche ökologischen und sozialen Nachhaltigkeitsaspekte sind in Bezug auf die einzelnen Produkte/Produktgruppen bekannt?
- Welche Erwartungen an die nachhaltige Produktgestaltung können identifiziert werden?
- Welche Bedeutung haben diese Erwartungen und Kriterien bei der Produktbewertung und Kaufentscheidung? Wie vertragen sich nachhaltigkeitsbezogene Merkmale mit den übrigen Kaufkriterien, die aus Sicht der Befragten relevant sind?
- Welche Folgerungen ergeben sich für die Kommunikation nachhaltigkeitsrelevanter Produkteigenschaften? Welche Informationen sind erwünscht? Wie sollen diese aufbereitet sein?

- Welche Käufergruppen lassen sich besonders über welche nachhaltigkeitsrelevanten Produkteigenschaften ansprechen?

Die Rekrutierung der Teilnehmenden erfolgte nach einem vorher festgelegten Quotenplan. Kriterien für die Auswahl waren

- die oben definierten Zielgruppen;
- ein ausgewogenes Verhältnis von Geschlecht, Haushaltstyp (Singles/Paare ohne Kinder vs. Haushalte mit Kindern).

Resultate der Analyse

Für die einzelnen Produktgruppen ergaben sich die folgenden Resultate.

a) Mobile Kleingeräte und TV

Hotspot-Analyse

Die umweltrelevantesten Lebenszyklusphasen sind die Rohstoffgewinnung, Fertigung der Komponenten sowie Entsorgung. Rohstoffgewinnung und Entsorgung sind von Bedeutung, da Elektronikprodukte Ressourcen benötigen, die unter sehr umweltschädlichen Bedingungen gewonnen und kaum oder schwer recycelt werden, Komponentenherstellung auch wegen des damit verbundenen Energieverbrauchs und der Treibhausgasemissionen.

Nachhaltigkeitsrelevante Käufer-Verhaltensweisen und Kaufkriterien

Nachhaltige Handlungsoptionen bestehen daher vor allem darin, die Nutzungszeit elektronischer Geräte zu verlängern, wofür verschiedene Möglichkeiten existieren wie der Erwerb hochwertiger Markenprodukte (da diese seltener wegen Defekten ausfallen), reparieren bzw. reparieren lassen, funktionierende Produkte länger nutzen oder an andere weitergeben. In zweiter Linie ist auch eine Rückgabepraxis wichtig, die ein fachgerechtes Recycling ermöglicht, sowie bei Fernsehen ein Augenmerk auf geringen Energieverbrauch (u.a. durch die Bildschirmdiagonale determiniert). Schließlich besteht bei Smartphones die Möglichkeit, explizit „faire“ Produkte zu erwerben.

Literaturanalyse zu Verbraucherverhalten und Kaufkriterien

Die Kaufkriterien für mobile Kleingeräte und TV-Geräte sind sehr vielfältig. Nur wenige davon sind aus Nachhaltigkeitssicht vorteilhaft; dazu gehören lange Akkulaufzeit, mehr Akku-Ladezyklen, Auswechselbarkeit von Akku und Komponenten, Reparierbarkeit und Langlebigkeit sowie niedriger Energieverbrauch. Diese Kriterien könnten in der Kundenkommunikation verstärkt herausgearbeitet werden. Viele wichtige Kaufkriterien beziehen sich hingegen eher auf ressourcenintensive Leistungsmerkmale. Bei manchen ist die Relevanz hinsichtlich der Nachhaltigkeit noch nicht bekannt.

Die aus Nachhaltigkeitssicht problematischste Entwicklung sind die kurzen Produktzyklen. Niedriger Kaufpreis, neue Features und attraktive Angebote (z.B. Tarife, Rabattaktionen) kurbeln die Kaufmotivation an. In den meisten Fällen geht es dabei darum, funktionierende Geräte durch tatsächlich oder vermeintlich bessere neue Geräte zu ersetzen. Dabei gibt es wenig bis keine Unterschiede zwischen verschiedenen Käufergruppen (z.B. bezogen auf Einkommensklassen, Alter usw.).

Durch Produktdesign lässt sich diese Entwicklung nur schwer beeinflussen. Bessere Reparierbarkeit und längere Haltbarkeit adressieren nur den kleineren Teil der Neukauf-Motivation. Es ist eine offene Frage, ob und inwieweit dem Trend zum technologisch neuesten Produkt durch Kommunikation anderer Produkteigenschaften oder beispielsweise durch Software-Updates, austauschbare Komponenten oder Designelemente entgegengewirkt werden kann.

Verbraucherbefragung

Als Hauptkaufkriterien dienen die gerätespezifischen, technischen Merkmale wie Bildschirmgröße oder Leistungsfähigkeit bzw. Speicherkapazität. Nachhaltigkeitsaspekte spielen als Kaufkriterien überwiegend keine Rolle. Eine Ausnahme stellt dabei das Energielabel beim Kauf eines Fernsehers. Alle Befragten der Fokusgruppen achteten auf das Zeichen und betrachteten die Energieeffizienz des Gerätes als ein zusätzliches Kaufkriterium, allerdings ohne den Zusammenhang von Bildschirmgröße und Energieverbrauch zu sehen. Daher besteht auch keinerlei Bereitschaft, zugunsten eines niedrigeren Energieverbrauchs eine kleinere Bildschirmgröße zu wählen.

Bei Smartphones werden alte, auch kaputte Geräte aus verschiedenen Gründen aufbewahrt. Die JUNGEN heben ihre alten Smartphones aufgrund hoher, emotionaler Bindung auf. Die Meisten unterlassen die Abgabe ihrer alten Geräte, weil sie zum einen keine Abgabestelle kennen und zum anderen nicht wissen, wie sie mit den gespeicherten Daten umgehen sollen. Nur vereinzelt werden hochwertige, noch relativ aktuelle Markengeräte Secondhand verkauft oder im sozialen Umfeld weitergegeben.

Dennoch ergeben sich verschiedene Möglichkeiten, mit nachhaltige(ren) Geräten auch Bedürfnisse der Verbraucherinnen und Verbraucher zu treffen, Nachhaltigkeitsthemen attraktiv zu kommunizieren und mit geeigneten Angeboten ein nachhaltigeres Verhalten zu unterstützen. Dies wird im Folgenden übersichtsartig für die Produktgruppe Smartphones skizziert.

Obwohl Smartphones keine Produkte, sind, die Verbraucherinnen und Verbraucher spontan mit Nachhaltigkeitsfragen assoziieren, können bei genauerem Nachdenken Verbindungen hergestellt werden. Auf explizites Nachfragen werden wesentliche Nachhaltigkeitsaspekte wie beispielsweise ökologische und soziale Bedingungen bei der Rohstoffgewinnung und in der Produktion, Energieeffizienz, „sorgsamer Umgang“ bzw. „lange Nutzung“ sowie fachgerechte Entsorgung genannt. Ebenso gelten Reparaturfähigkeit und Langlebigkeit als nachhaltige Produkteigenschaften, allerdings ohne eine bedeutende Rolle beim Kauf zu spielen. An dieses Grundverständnis kann angeknüpft werden.

Anknüpfungspunkte für verbraucherorientiertes, nachhaltiges Produktdesign

Die einzelnen Optionen nachhaltigeren Handelns erwiesen sich wie folgt als anschlussfähig:

Längere Nutzung ist generell anschlussfähig und gewünscht bei älteren ÖKOs und urbanen JUNGEN, die Updatefähigkeit und dauerhafte Nutzbarkeit und Leistungsfähigkeit einfordern. Bei LOHAs steht sie hingegen in starkem Konflikt zum Wunsch nach Neuheit. Eine Grenze der Nutzungsdauer dürfte bei 4-5 Jahren liegen. Es wird erwartet, dass Unternehmen die Geräteeigenschaften zur längeren Nutzung in einem guten Preis- Leistungsverhältnis anbieten. Darüber hinaus zeigt es sich, dass bei allen Nutzergruppen generell ein Misstrauen gegenüber den Herstellern herrscht, ob sie gewillt sind, Geräte für lange Nutzungsdauer produzieren. Dem könnte mit einer längeren Garantie entgegengewirkt werden. Kriterien wie Updatefähigkeit, lange Akkulaufzeit und mehr Akku-Ladezyklen sollten in der Kundenkommunikation stärker hervorgehoben werden.

Reparieren (lassen) ist anschlussfähig bei Teilen der Befragten. Dabei sind die Ansätze sehr divers: teils wird eine Reparatur durch den Hersteller bevorzugt, teils lokale Reparaturshops aufgesucht, teils auch in Eigenarbeit. repariert Dabei besteht auch ein Zusammenhang mit der Produktqualität: an billigen Geräten versucht man sich auch einmal selber, bei hochwertigen Markenprodukten wird eher dem Hersteller eine Reparatur zugetraut. Angeboten zur Reparatur sollten daher dieser Diversität Rechnung tragen: Für Zielgruppen, die dem „Do-It-Yourself“-Prinzip zuneigen, findet eine modulare Bauweise Anklang, Anhänger von Markenprodukten könnten mit einem günstigen Reparatur- und Wartungsservice des Herstellers angesprochen werden, für die übrigen Zielgruppen ist ein Reparaturangebot durch Drittanbieter attraktiv. Die Entnehmbarkeit des Akkus findet großen Zuspruch und könnte den ersten Anknüpfungspunkt für die Hersteller darstellen, um längeres Nutzen von Smartphones zu etablieren. Die Reparierbarkeit, günstige Angebote für einen Reparaturservice, sowie die Auswech-

selbarkeit von Akku und Komponenten sind Vorteile, die in der Kundenkommunikation herausgearbeitet werden sollten.

Anpassung an den tatsächlichen Bedarf ist bedingt anschlussfähig: Insbesondere bei einigen JUNGEN besteht eine Sensibilität dafür, den eigenen Bedarf zu hinterfragen, sich Informationen über die Leistungsfähigkeit und Zweckbestimmung der Produkte zu verschaffen, diese mit dem eigenen Nutzungsprofil zu vergleichen und dementsprechend die Auswahl zu treffen. Bei anderen steht es in starkem Konflikt zum Wunsch nach Neuheit.

Bei der **fachgerechten Entsorgung** ist vor allem ausschlaggebend, wo die Rückgabe stattfindet. Eine Rückgabe an Händler wird eher abgelehnt, Sammelstellen sind meist unbekannt, eine Sammlung zu karitativen Zwecken wird bedingt in Betracht gezogen. Karitative oder gemeinnützige Einrichtungen sind grundsätzlich glaubhafter als Hersteller, bei denen ein vorwiegend kommerzielles Interesse angenommen wird. Am ehesten können sich die Befragten eine Weitergabe im Bekanntenkreis und Weiterverkauf vorstellen. Um eine fachgerechte Entsorgung zu erleichtern, sind sowohl einfache Rückgabemöglichkeiten als auch eine Aufklärung über den Sinn und Zweck der fachgerechten Sammlung notwendig. Nicht zuletzt müssen aber auch Möglichkeiten zur sicheren Datenlöschung geschaffen und kommuniziert werden. Damit die Rückgabe ihren Zweck erfüllt, muss die Politik allerdings auch dafür sorgen, dass die technischen Möglichkeiten zur Rückgewinnung der verbauten, werthaltigen Materialien besser ausgeschöpft werden.

Ein fair(er) produziertes Smartphone ist für die Befragten prinzipiell interessant, aber unbekannt und mit großem Bedenken bezüglich der Funktionalität und Imageproblemen behaftet. Damit ein Produkt den Massenmarkt erobern kann, sind noch verschiedene Hürden zu überwinden. In erster Linie müssen die Produkte technisch zuverlässiger sein. Eine besonders hohe Leistungsfähigkeit und ein großer Funktionsumfang sind dagegen gerade für die Jungen nicht unbedingt erforderlich, jedoch sollte dann der Preis im angemessenen Verhältnis zur Leistung stehen. Bei der Vermarktung scheint eine Zielgruppendifferenzierung sinnvoll. Während ein Teil der Kundinnen und Kunden eine explizite Betonung der „fairen“ Qualitäten und eine Position außerhalb des Mainstreams schätzt, ist für andere das Außenseiterimage eher schädlich; sie legen Wert auf Design und Technologie ohne explizite Betonung des „fairen“ Aspektes und wünschen sich die Sicherheit, die ihnen nach ihrer Einschätzung ein großer Hersteller bieten kann. Ideen der Befragten zur geeigneten Kommunikation nachhaltiger Produkteigenschaften reichen dementsprechend von Skandalisierung der konventionellen Herstellung einerseits bis zur Betonung der „Coolness“ der Alternativen andererseits.

Es ist erkennbar, dass die Synergien und Konflikte hochgradig nach Zielgruppen differenziert sind und dass nur ein Teil der Verbraucherinnen und Verbraucher für nachhaltige Handlungsoptionen gewonnen werden kann oder entsprechende Produkteigenschaften gezielt nachfragt. Die Rohstoffproblematik im Zusammenhang mit Smartphones ist spontan kaum präsent und ihre Relevanz muss deutlicher kommuniziert werden. Eine vielversprechende Zielgruppe sind die jungen, ökologisch affinen Urbanen, die die Verbraucherinnen und Verbraucher der Zukunft sind und entsprechende Trends setzen können. Sie interessieren sich für Produkte, die reparatur- und updatefähig sind und so eine längere Nutzungsdauer ermöglichen. Mit modularen Produkten und geeigneten Software-Updates können sie überzeugt werden. Anders als die Literaturanalyse nahelegt, weisen die Fokusgruppenbefunde darauf hin, dass der Funktionsumfang des Smartphones auch bescheidener sein darf. Diese Befunde sollten in repräsentativen Untersuchungen abgesichert werden. Sollten sie sich erhärten, sollten seitens der Politik Strategien entwickelt werden, urbane JUNGE als Trendsetter zu unterstützen und ihre Praktiken mittels geeigneter Kommunikationsformate (etwa in den sozialen Medien) zu verbreiten. Der eher markenaffinere Teil der Befragten könnte durch einen preisgünstigen Reparatur- und Wartungsservice erreicht werden.

b) Kleidung (mit Fokus Outdoor- und Funktionsbekleidung)

Hotspot-Analyse

Die wichtigsten ökologischen und sozialen Belastungen in der Produktionskette von Kleidung bestehen in der Phase der Rohstoffgewinnung (Pestizid- und Düngemitteleinsatz, Wasserverbrauch bei der Baumwollproduktion, Tierleid bei der Gewinnung tierischer Rohstoffe, Rohölverbrauch bei Synthetikfasern) sowie Vorproduktion (Chemikalieneinsatz und -emissionen ins Abwasser, gesundheitsgefährdende Arbeitsbedingungen). Bei Outdoor- und Funktionsbekleidung sind besonders problematische Stoffe die per- und polyfluorierten Substanzen.

Nachhaltigkeitsrelevante Käufer-Verhaltensweisen und Kaufkriterien

Die wichtigste nachhaltige Handlungsoption bei Kleidung ist daher die lange Nutzung, durch die die Belastungen bei der Herstellung minimiert werden können. Darüber hinaus ist es aus Nachhaltigkeitssicht sinnvoll, auf Minimierung des Chemikalieneinsatzes bei der Herstellung und weniger problematische Beschichtungsoptionen zu achten, kenntlich beispielsweise durch verschiedene Umweltzeichen sowie herstellerseitige Hinweise auf den Verzicht auf PFOS und PFOA in der Beschichtung.

Literaturanalyse zu Verbraucherverhalten und Kaufkriterien

Der Markt für Kleidung ist sehr divers, es existieren starke Differenzierungen der Kaufkriterien nach Käufergruppen und Textilarten. Die Kaufkriterien weisen eine große Vielfalt auf und es gibt Widersprüche zwischen Studien. Durchgängig ist die Wichtigkeit von Passform und „gutem“ Aussehen; diese Erwartung müsste nachhaltige Kleidung sicherlich bedienen. Allerdings dürfte es sehr unterschiedlich sein, was genau unter gutem Aussehen zu verstehen ist. Es gibt eine gewisse Bereitschaft, nachhaltig produzierte Kleidung zu erwerben, aber Unklarheit, wie sie zu erkennen sind und wahrscheinlich kein klares Verständnis, was ein solches Kleidungsstück ausmacht. Gütesiegel spielen daher eine wichtige Rolle, dürften aber kaum bekannt sein.

Verbraucherbefragung

Für die befragten Verbraucherinnen und Verbraucher sind vor allem Funktionalität, Design und Preis die ausschlaggebenden Kaufkriterien bei Outdoorjacken. Nachhaltigkeitsaspekte gehören eher zu den untergeordneten und damit sekundären Kriterien. Es besteht aber durchaus ein grundsätzliches Interesse, auf der einen Seite an Sozialkriterien, auf der anderen an Schadstoffthemen, die auch die eigene Gesundheit betreffen. Textilsiegel können hier helfen, wenn ein glaubhafter Absender existiert und der Inhalt des Siegels sich erschließt. Es bestehen Chancen zur Nutzungsdauerverlängerung, Hochwertigkeit und Langlebigkeit sind Verkaufsargumente. Praktiken, an die angeknüpft werden kann, sind der Erwerb von Secondhand-Kleidung bzw. Weiterverkauf von Kleidung.

Anknüpfungspunkte für verbraucherorientiertes, nachhaltiges Produktdesign

Obwohl Nachhaltigkeit bei Outdoorjacken (und Textilien generell) nicht spontan als Kaufkriterium oder wichtiger Produktaspekt in den Sinn kommt, gibt es grundsätzlich eine Aufgeschlossenheit für entsprechende Themen und Handlungsalternativen. Kaufentscheidend kann sie jedoch nur werden, wenn andere Anforderungen an das Produkt erfüllt sind. Die möglichen Anknüpfungspunkte unterscheiden sich nach Zielgruppe (etwa Sozialstandards und Second Hand / Upcycling bei JUNGEN, Qualität und Zeitlosigkeit bei ÖKOs oder LOHAs), dürften aber insbesondere vom konkreten Kleidungsstück abhängig sein. Outdoorbekleidung bietet grundsätzlich gute Anknüpfungspunkte für das Marketing von Nachhaltigkeitsaspekten sowie nachhaltigeres Verhalten, da Voraussetzungen wie Qualitätsbewusstsein und Akzeptanz eines höheren Preises gegeben sind und modische Aspekte eine untergeordnete Rolle spielen.

Alle Varianten einer **längeren Nutzung** sind äußerst anschlussfähig bei vielen Befragten und werden ohnehin schon praktiziert, wenn und soweit Outdoorjacken überhaupt getragen werden. Der Hauptgrund ist, dass die Produkte hochpreisig sind und als hochwertig und zeitlos wahrgenommen werden. Dies gilt für Outdoorjacken eher als für andere Kleidungsstücke, bei denen die Bereitschaft zu Längernutzung, Weitergabe und Second-Hand-Kauf möglicherweise geringer ist und trendiges Aussehen eine größere Rolle spielt. Weniger attraktiv ist es, durch geeignete Pflege die Produktqualität zu erhalten; die Pflege sollte vor allem unkompliziert sein.

Es besteht grundsätzlich ein Interesse an **Umwelt- und Sozialzeichen**, wobei für JUNGE die Sozialstandards am interessantesten sind. Voraussetzung ist, dass eine Sensibilisierung vorausgegangen ist, beispielsweise durch eine „Skandalisierung" der Umwelt- und Menschenrechtsprobleme in der Lieferkette. Eine glaubwürdige Kennzeichnung wird gewünscht, jedoch überzeugen die existierenden Siegel aus vielerlei Gründen nicht (unbekannt, nicht aussagekräftig, nicht vertrauenswürdig, „Siegelwirrwarr"). Gewünscht werden möglichst selbsterklärendes Siegel (oder alternativ eine Erklärung über Website, QR-Code etc.). Der Absender sollte glaubwürdig sein; als sinnvolle Alternative zu Siegeln erleben die Befragten den Kauf als vertrauenswürdig eingestufter Marken oder bei entsprechenden Händlern. Ein Umwelt- oder Nachhaltigkeitszeichen ist allerdings maximal ein Zusatznutzen, wenn die Anforderungen an Funktionalität, Design und Qualität erfüllt sind. Unter diesen Bedingungen, und der Voraussetzung entsprechender Sensibilisierung sind auch **alternative Beschichtungen** interessant.

Zugleich wurde deutlich, dass Outdoorkleidung grundsätzlich nur für eine begrenzte Zielgruppe interessant ist. Bei den weiter verbreiteten und preisgünstigeren alltäglichen Produkten wie T-Shirts dürften das Marketing nachhaltiger Produkte und die Durchsetzung nachhaltiger Verhaltensweisen weit schwerer fallen, wie auch von Befragten angesprochen wurde.

c) Waschmittel

Hotspot-Analyse

Die wichtigsten Hotspots bestehen im Chemikalieneintrag in das Abwasser in der Nutzungsphase. die zweitwichtigsten ergeben sich bei der Rohstoffgewinnung, insbesondere von Tensiden (Schäden an Ökosystemen durch Rohölgewinnung, aber auch nicht nachhaltigen Anbau von Kokos- und Palmöl).

Nachhaltigkeitsrelevante Käufer-Verhaltensweisen und Kaufkriterien

Nachhaltige Handlungsalternativen ergeben sich vorwiegend durch korrekte Dosierung und Waschmittelwahl, welche den Chemikalieneintrag minimieren, sowie durch die Wahl von Waschmittelmarken mit Umweltkennzeichnung oder „ökologische" Marken.

Literaturanalyse zu Verbraucherverhalten und Kaufkriterien

Aus Verbrauchersicht handelt es sich bei Waschmitteln um ein Low-Interest-Produkt, das in erster Linie funktionieren soll. Es ist sehr wichtig, dass die gewünschte Wirkung erzielt wird. Die Bereitschaft, zu experimentieren und etablierte, funktionierende Routinen in Frage zu stellen, ist daher gering. Insbesondere Allenfalls könnten Personen, die ohnehin gelegentlich die Marke wechseln, eine potenzielle Zielgruppe für ökologische Waschmittel sein.

Verbraucherbefragung

Zusätzlich zu den Ergebnissen der Literaturanalyse wurde deutlich, dass insbesondere das Dosierverhalten hochgradig routinisiert ist. Dosierempfehlungen wird häufig misstraut. Trotz einer grundsätzlichen Bereitschaft. ökologische Marken oder Waschmittel mit Umweltzeichen zu erwerben, besteht Misstrauen bezüglich deren Reinigungsleistung.

Anknüpfungspunkte für verbraucherorientiertes, nachhaltiges Produktdesign

Es wird deutlich, dass bei Waschmitteln wenig Spielraum besteht, durch Produktdesign und Kommunikation das Verbraucherverhalten nachhaltig zu beeinflussen. Die besten Chancen bestehen noch, Interesse an ökologischen Marken oder Produkten mit Umweltzeichen zu wecken. Hierbei ist von Bedeutung, dass es eine Zielgruppe von „Markenwechslern" gibt, die zu Experimenten bereit sind. Voraussetzung wäre vor allem eine Demonstration guter Waschergebnisse (etwa mittels Proben, die eine eigene Erfahrung ermöglichen) und ein attraktives Markenimage.

d) Möbel (Holz- und Polstermöbel)

Hotspot-Analyse

Die zentralen Hotspots bei Möbeln liegen in den Phasen der Rohstoffgewinnung und Vorproduktion. Aufgrund der Vielzahl verwendeter Werkstoffe handelt es sich dabei um ein sehr breites Spektrum von Schadwirkungen, insbesondere im ökologischen Bereich, beginnend von Flächen- und Wasserverbrauch, Biodiversitätsverlust, Degradation von Ökosystemen bis hin zur Emission einer Vielzahl schädlicher Chemikalien in Boden, Wasser und Luft.

Nachhaltigkeitsrelevante Käufer-Verhaltensweisen und Kaufkriterien

Da die Umweltwirkungen von Möbeln fast alle in der Produktionsphase anfallen, ist das zentrale Thema Ressourceneinsparung. Je nach Zielgruppe können dafür Kaufkriterien wie Langlebigkeit, Multifunktionalität / Modularität, kleine / leichte Möbel, Rücknahme- bzw. Leihkonzepte oder Upcycling eine Rolle spielen. Weitere relevante Umweltaspekte wie nachhaltige Waldwirtschaft und Schad-stoffe können z.B. durch Kauf von Produkten mit Umweltkennzeichen adressiert werden.

Literaturanalyse zu Verbraucherverhalten und Kaufkriterien

Für bestimmte Zielgruppen, insbesondere Familien, sind Kriterien wie Langlebigkeit, Funktionalität und leichte Reinigung und Pflege wichtig, die eine lange Nutzungsdauer des Möbelstücks begünstigen; ebenso Schadstofffreiheit und Flexibilität eines Möbelstücks für verschiedene Nutzungsvarianten. Mindestens ebenso wichtig, wenn nicht wichtiger, sind aber Gestaltung und Optik, so dass nachhaltige Möbelstücke auch in dieser Hinsicht überzeugen müssen.

Verbraucherbefragung

Interesse besteht insbesondere an Optionen zur Nutzungsdauerverlängerung: Bei dem beispielhaft betrachteten Sofa werden Qualität, Hochwertigkeit und auch leichte Pflege und Reinigung geschätzt; es hat das Potenzial zu einem Lieblingsstück und wird auch weitergegeben. Weitere denkbare Anknüpfungspunkte sind Schadstoffarmut und Herkunft des Holzes; hier ist jedoch eine klarere Kommunikation erforderlich.

Anknüpfungspunkte für verbraucherorientiertes, nachhaltiges Produktdesign

Die **lange Nutzungsdauer** scheint sehr anschlussfähig und wird von vielen Befragten schon praktiziert. Es existieren jedoch Hinweise, dass es sich um ein zielgruppenspezifisches Phänomen handelt; eher für ältere Käufergruppen mit höherem Einkommen.

Die anhand von **Umweltzeichen** erkennbaren Kriterien „Schadstoffarmut" und „Nachhaltige Forstwirtschaft" stießen in den Fokusgruppen auf großes Interesse. Die Literaturanalyse lässt aber vermuten, dass dies Interesse nicht unbedingt spontan vorhanden ist, sondern vielmehr geweckt werden muss. Nachhaltigkeit wird von den Befragten in den Fokusgruppen zudem mit einheimischem Holz assoziiert. Umweltzeichen sind außer dem FSC-Siegel kaum bekannt und es wird ihnen oft eher mit Skepsis begegnet. Hier sind noch erhebliche Kommunikationsanstrengungen erforderlich.

Sowohl Literaturanalyse als auch Fokusgruppen weisen darauf hin, dass bei der Ansprache der Kundinnen und Kunden eine Differenzierung nach Lebens- und Familienphase sowie nach Kaufkraft wichtig ist. Während ältere Zielgruppen mit höherem Einkommen vor allem für die Aspekte Hochwertigkeit und Langlebigkeit begeistert werden können, sind Familien ansprechbar für Schadstofffreiheit und leichte Reinigung, eventuell auch für Modularität; Jüngere evtl. für Modularität und leichte Reinigung.

Summary

This report summarises the results of work package 1 of the research project "Strengthening ecological design as a purchasing criterion for consumers". The overall objective of the research project is to contribute to a better coordination of consumer expectations, product development process and corporate and product communication, so that sustainable design can play a more important role as a purchasing criterion.

In work package 1, consumer expectations regarding selected products and, where available, their sustainable design were analysed and compared with scientific, life-cycle-based approaches for determining relevant aspects of product sustainability. The aim was to identify potential synergies and conflicts between consumer expectations and criteria for sustainable product design. The analysis was carried out using the product groups electronics, clothing, detergents and cleaning agents, and furniture as examples.

Steps of the analyses

Five steps were carried out:

Hotspot analysis: Research was carried out to determine which sustainability-related hotspots are linked to each product group. In the spirit of a holistic sustainability goal, not only ecological but also social aspects were included, which are often closely linked to ecological aspects and are often ethically relevant for buyers.

Identification of sustainability-relevant buyer behaviour and purchasing criteria: Based on the hotspot analysis, purchase criteria and consumer behaviour were identified that have a relevant influence on the hotspots. On the one hand, *product characteristics* were considered which consumers can use as purchasing criteria. On the other hand, *aspects of consumer behaviour* (purchasing or usage behaviour) were also analysed. Since this project is about product design, however, only those behavioural aspects were considered that can be influenced by product design or corresponding product communication. The relationship between sustainability aspects on the one hand and purchasing criteria and consumer behaviour on the other was summarised for each product group in an overview.

Literature analysis on consumer behaviour and purchasing criteria: Existing literature was analysed to identify the actual purchase criteria, expectations for products and relevant aspects of usage behaviour for the selected product groups.

Consumer research: Building on this, empirical consumer research was conducted in the form of focus groups, which provided in-depth insights into purchasing and usage habits, product expectations, the relevance of sustainability aspects, opportunities and obstacles to their increased attention and to better communication to consumers.

Starting points for consumer-oriented, sustainable product design: Finally, the findings were integrated to identify synergies and conflicts between sustainable product design on the one hand and the expectations and habits of consumers on the other. The main questions were: In which ways is sustainable product design adaptable to consumer expectations and habits? Where and how could those synergies be exploited? Under which conditions? Which contradictions exist between consumer expectations and habits on the one hand and principles of sustainable product design on the other? And how can sustainable product design be better communicated?

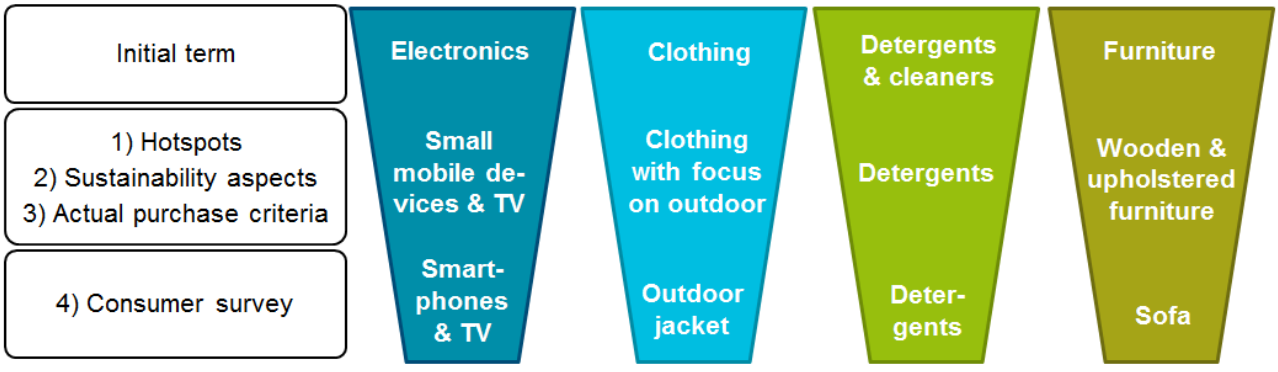
Definition of product groups

In the course of those analytical steps, it was necessary to narrow down the product groups in order to obtain specific and meaningful information. For the first three steps (hotspot analysis, sustainable purchasing criteria and consumer behaviour, and literature analysis of actual purchasing criteria and consumer behaviour), this was done as follows: In electronics products, TV sets and small mobile devices were considered, namely smartphones, tablets and notebooks. These devices were of interest, as design aspects are likely to play an even greater role for consumers here than for household appliances, for example. Small mobile devices were chosen as devices in which the main environmental impact of resource use is in the manufacturing and disposal phase, while TVs were in contrast selected because they play an important role in terms of energy consumption in the use phase. Clothing was considered in general as well as with a focus on outdoor and functional clothing. The hypothesis was that users could be expected to be somewhat open to sustainability aspects because these are high-quality, durable textiles and associations with experiencing nature can be made.

In the case of detergents and cleaning agents, the focus was on detergents, as the environmental problems are very specific with regard to different cleaning agents, whereas detergents can be considered to be a significant group of products with similar formulations, so that a certain critical mass exists. In the case of furniture, the focus was put on upholstered furniture and wooden furniture in order to cover important materials.

For the consumer research, the product groups had to be further limited to exemplary products in order to enable the most concrete, practice-relevant statements possible. Small mobile devices were discussed using smartphones as an example; TV sets were retained as an additional example for electronics products. Clothing was discussed in general as well as using the example of an outdoor jacket. For furniture, the example of a sofa was chosen because it is a piece of furniture with an emotional reference and because many different environmental aspects can be considered that are due to the material mix. No further limitation was made for laundry detergents, as the group was already sufficiently specifically defined. Figure 1 illustrates the gradual specification of the product group definition in the different project steps shown in the boxes on the left.

Figure 1 Gradual specification of the product group definition



Source: Own illustration

Methodology of the consumer research

A qualitative research design was chosen based on focus groups. The focus group method is particularly suitable, since the interaction of the group participants not only addresses cognitive, but also affective and emotional aspects. Also, the motives and reasons on which the evaluation is based can be determined.

The following target groups were defined:

1) A young age group of under 30-year-olds who are not yet part of the establishment. They are consumption-oriented and follow short-term trends. But they are also open to environmental issues and have a connection to the topic of sustainability, e.g. through fair trade, organic or vegetarian nutrition ("YOUNG");

2) A middle age group represented in particular by LOHAS (Lifestyles of Health and Sustainability). They represent a lifestyle that combines high-quality and design-oriented consumption with sustainability standards ("LOHAS");

3) A rather older core target group (40plus) of ecologically convinced people who strongly orient their consumption towards sustainability standards and critically question the product range ("ECOs");

4) Eco-ambivalents for which product characteristics such as longevity, energy efficiency are or could be important due to their tense material situation. They do not oppose the topic of eco-logy and sustainability ("AMBIVALENT").

The focus groups were conducted in Frankfurt / Main, Berlin and Mannheim (see Table 1). Recruitment was carried out by test studios, which also provided premises and technology.

Table 1 shows the assignment of the product examples to the different target groups. Criteria for the allocation are the interest of the target groups in the respective product group and the (economic) possibility of making purchasing decisions for this product group.

Table 1: Composition, location and topics of the focus groups

Target group	Place	Smartphone	Outdoor jacket	Detergent	Sofa
LOHAS Group 1	F	X		X	
LOHAS Group 2	B		X		X
YOUNG Group 1	MA	X (plus TV)		X	
YOUNG Group 2	B	X	X		
ECO	F	X (plus TV)			X
AMBIVALENT	MA		X	X	

The research questions were:

- What are relevant purchase criteria and which factors play a role in the purchase process?
- Which ecological and social sustainability aspects are known with regard to the individual products/product groups?
- What expectations can be identified for sustainable product design?
  What significance do these expectations and criteria have for product evaluation and purchasing decisions? How do sustainability-related characteristics fit with the other purchasing criteria that are relevant from the interviewees' point of view?
- What are the consequences for the communication of sustainability-relevant product properties? What information is required? How should it be presented?

- Which groups of buyers can be particularly addressed via which sustainability-relevant product properties?

Participants were recruited according to a predetermined quota plan. Criteria for the selection were

- The target groups defined above
- Balanced ratio of gender, household type (singles/couples without children vs. households with children).

Results of the analyses

The following results were obtained for the individual product groups.

a) Small mobile devices and TV

Hotspot analysis

The most environmentally relevant life cycle phases are the extraction of raw materials, production of components and disposal. Raw material extraction and disposal are important, since electronic products require resources that are extracted under very environmentally harmful conditions and are recycled hardly and with difficulties. Component production is also relevant because of the associated energy consumption and greenhouse gas emissions.

Purchaser behaviour and purchasing criteria relevant to sustainability

Sustainable options for action therefore consist primarily of extending the useful life of electronic devices, for which various options exist such as the purchase of high-quality branded products (as these are less likely to fail due to defects), repair or have repaired, use functioning products for longer or pass them on to others. Secondly, it is also important to establish a return practice that enables professional recycling. For televisions, attention must be paid to low energy consumption (determined, among other things, by the screen diagonal). Finally, smartphones offer the possibility of explicitly purchasing "fair" products.

Literature analysis on consumer behaviour and purchasing criteria

The purchasing criteria for small mobile devices and TV sets are very varied. Only a few of these are advantageous from a sustainability perspective, including long battery life, longer battery charging cycles, replaceability of battery and components, repairability and longevity, and low energy consumption. These criteria could be increasingly elaborated in customer communication. Many important purchasing criteria, on the other hand, refer more to resource-intensive features. For some, the relevance with regard to sustainability is not yet known.

The most problematic development from a sustainability perspective is the short product cycles. Low purchase price, new features and attractive offers (e.g. providers' tariff models, discounts) boost purchase motivation. In most cases, the aim is to replace functioning devices with actual or supposedly better new ones. There are little to no differences between different buyer groups (e.g. related to income classes, age, etc.).

This behaviour is difficult to influence via product design. Better reparability and longer durability only address the smaller part of the new purchase motivation. It is an open question whether and to what extent the trend towards the technologically latest product can be counteracted by communicating other relevant properties of the product or, for example, by software updates and modular construction.

Consumer research

The main purchasing criteria are specific technical features such as screen size or performance or memory capacity. Sustainability aspects generally do not play a role as purchasing criteria. An exception is the energy label for televisions. All respondents in the focus groups paid attention to this label and regarded the energy efficiency of the device as a relevant additional purchasing criterion, but without realising the connection between screen size and energy consumption. Therefore, there is no willingness to choose a smaller screen size for lower energy consumption.

Old smartphones, even broken ones, are stored for various reasons. The YOUNG keep their old smartphones because of high emotional ties. Most of them do not hand in their old devices because on the one hand they do not know where to hand them in and on the other hand they do not know how to handle the stored data. Only sporadically are high-quality, still relatively new branded devices sold second-hand or passed on to peers.

Nevertheless, various possibilities exist to reconcile consumer needs and sustainable appliances, to communicate sustainability issues attractively and to support more sustainable behaviour with suitable offers. This is outlined below for the Smartphone product group.

Although smartphones are not spontaneously associated with sustainability issues, consumers are able to establish connections on closer reflection. Upon explicit request, key sustainability aspects such as ecological and social conditions in raw material extraction and production, energy efficiency, "careful handling" and "long use" as well as professional disposal are mentioned by focus group participants. Repairability and longevity are also considered to be sustainable product properties, but without playing a significant role in the purchase. It should be possible to build on this basic understanding.

Options for consumer-oriented, sustainable product design

There are different options for reconciling consumer needs and more sustainable consumption practices:

Longer use is generally attractive for ECOs and urban YOUNG who demand updateability and long-term usability and performance. For LOHAs, however, it is in strong conflict with the desire for novelty. The useful life of a smartphone is expected by consumers to be between 4 and 5 years. Companies are expected to offer features that enable longer use at a good price/performance ratio. In addition, there is a general mistrust among all user groups as to whether companies are actually willing to produce equipment with a long service life. This mistrust could be counteracted by means of a longer guarantee. Product features such as updateability, long battery life and more battery charging cycles should be more strongly emphasized in customer communication.

Repairing (or having repaired) is attractive for parts of the respondents. The approaches are very diverse: some prefer a repair by the manufacturing company, others visit local repair shops, and still others repair themselves. A connection exists with product quality: for cheap devices, one tries to repair oneself whereas for high-quality branded products repair by the manufacturing enterprise is preferred. Offers for repair should take this diversity into account: For target groups that tend towards the "do-it-yourself" principle, a modular design is popular. Purchasers of branded products can be addressed with an inexpensive repair and maintenance service by the manufacturing company, while repair offers by third-party suppliers are attractive for the other target groups. Removability of the battery is much desired and could be the first approach for manufacturing companies to establish longer use of smartphones. Reparability, favourable offers for a repair service, and the interchangeability of battery and components are advantages which should be highlighted in the customer communication.

Adaptation to actual requirements is attractive under some conditions: Especially some YOUNG are open to critically reflecting their needs, to obtain information on the performance and purpose of the products, to compare these with their own usage profile and to select products accordingly. For other groups, such an approach is in severe conflict with the desire for novelty.

In the case of **appropriate disposal**, the decisive factor is to whom the product is returned. A return to dealers is not very popular, collection points are usually unknown. A collection for charitable purposes is considered by some; charitable or non-profit institutions are generally more credible than manufacturing companies. The interviewees can best imagine a passing on in their peer group or a resale. In order to facilitate appropriate disposal, both easy return options and information about the relevance and purpose of appropriate disposal are necessary. Last but not least, possibilities for secure data deletion must also be created and communicated. However, politicians must also ensure that the technical possibilities for recovering the materials are better exploited once the products have been returned.

In principle, a **fairly produced smartphone** is interesting for the interviewees, but it is not well-known and interviewees have concerns regarding functionality and image. In order for a product to conquer the mass market, various hurdles still have to be overcome. First and foremost, the products must be technically more reliable. A particularly high performance and a large range of functions are not absolutely necessary, especially for the YOUNG, but price should then be in reasonable proportion to performance. When it comes to marketing, a differentiation of target groups seems to make sense. While some customers appreciate an explicit emphasis on "fair" qualities and a positioning outside the mainstream, for others the outsider image is rather harmful. They value design and technology without explicitly emphasizing the "fair" aspect. Also, they desire the security that, in their opinion, a large manufacturing company can offer them. Accordingly, respondents' ideas on the appropriate communication of sustainable product properties range from the scandalisation of conventional production on the one hand to the emphasis on the "coolness" of the alternatives on the other.

It can be seen that the synergies and conflicts between consumer wishes and sustainable product properties are highly differentiated according to target groups and that only some consumers can be won over to sustainable options. The raw material problem that smartphones create is spontaneously hardly known to consumers; its relevance must be communicated more clearly. A promising target group is the urban YOUNG, which are the consumers of the future and can set trends. They are interested in products that can be repaired and updated and thus have a longer service life. Also, they can be convinced by modular products and suitable software updates. In contrast to the literature analysis, the focus group findings indicate that also a more modest functionality of the smartphone may be accepted. These findings should be confirmed in representative studies. If they are, politicians should develop strategies to support urban YOUNG people as trendsetters and to disseminate their practices through appropriate communication formats (for example in the social media). The more brand-oriented part of the respondents could be reached through an inexpensive repair and maintenance service.

b) Clothing (with focus on outdoor and functional clothing)

Hotspot analysis

The most important ecological and social impacts in the production chain of clothing are in the raw material extraction phase (use of pesticides and fertilizers, water consumption in cotton production, animal suffering in the extraction of animal raw materials, crude oil consumption in synthetic fibers) and pre-production (use of chemicals and emissions to waste water, hazardous working conditions). Per- and polyfluorinated substances are particularly problematic in outdoor and functional clothing.

Purchaser behaviour and purchasing criteria relevant to sustainability

The most important sustainable option for clothing is longer use, which minimises the environmental and social impact during manufacture. From a sustainability perspective, it also makes sense to minimise the use of chemicals during production and to consider less problematic coating options. The latter are indicated, for example, by various environmental labels and by manufacturer information to PFOS and PFOA-free coating.

Literature analysis on consumer behaviour and purchasing criteria

The market for clothing is very diverse; there are strong differentiations in purchasing criteria according to buyer groups and textile types. The purchasing criteria are very varied, and contradictions exist between different studies. The importance of fit and "good looks" is pervasive; this expectation must certainly be fulfilled by sustainable clothing. However, what exactly is meant by "good looks" differs of course between consumer groups. There is a certain willingness to purchase sustainably produced clothing, but a lack of clarity about how to recognise it and probably no clear understanding of what actually makes a garment sustainable. Seals of quality could therefore play an important role, but they are hardly known.

Consumer research

For the focus group participants, functionality, design and price are the decisive purchasing criteria for outdoor jackets. Sustainability aspects are more of a secondary criterion. However, there is a basic interest in social criteria on the one hand and in pollutant issues that also affect one's own health on the other. Textile seals can help here, if a credible sender exists and the content of the seal becomes clear. There are opportunities to extend the useful life: high quality and longevity are sales arguments. Practices that can be taken up are the purchase of second-hand clothing or the resale of clothing.

Options for consumer-oriented, sustainable product design

Although sustainability in outdoor jackets (and textiles in general) does not spontaneously come to consumer's mind as a relevant product property, there is a general openness to related topics and to alternative courses of action. However, the interest in sustainability can only influence the purchase decision if other product requirements are met. The possible starting points differ according to target group (e.g. social standards and second-hand / upcycling for YOUNG, quality and timelessness for ECOs or LOHAS), and depend also on the type of garment. Outdoor clothing basically offers good starting points for the marketing of sustainability, as conditions such as quality awareness and acceptance of a higher price are met and fashion aspects play a subordinate role.

All variants of a **longer use** are attractive for many interviewees and are already practiced to the degree that outdoor jackets are worn at all. The main reason is that the products are expensive and are perceived as high quality and timeless. This is truer for outdoor jackets than for other garments, where the willingness for longer use, passing on and buying second-hand may be lower, and trendy looks play a greater role. It is less attractive to consumers to maintain product quality through suitable care: above all, care should be uncomplicated.

In principle, there is an interest in **environmental and social labels**. Social standards are the most interesting ones for the YOUNG. The precondition is that awareness has been raised, for example by "scandalising" the environmental and human rights problems in the supply chain. Credible labelling is desired, but the existing seals are not convincing for many reasons (unknown, not meaningful, not trustworthy, "label chaos"). A self-explanatory seal by a credible sender (or alternatively an explanation via website, QR code etc.) is desired. Purchasing from trustworthy brands or retailers is to some a more obvious alternative to labels. Furthermore a sustainability label is at most an additional benefit if

the requirements for functionality, design and quality are met. Under these same conditions, and if communicated appropriately, **alternative coatings** are also interesting.

At the same time, it became clear that outdoor clothing is only of interest to a limited target group. In the case of more widespread and cheaper everyday products such as T-shirts, the marketing of sustainable products and the implementation of sustainable behaviour may be much more difficult, as respondents also mentioned.

c) Detergents

Hotspot analysis

The most important hotspot is the emissions of chemicals to wastewater during the use phase. The second most important hotspots are in the extraction of raw materials, especially tensides (damage to ecosystems through crude oil extraction, but also unsustainable cultivation of coconut and palm oil).

Purchaser behaviour and purchasing criteria relevant to sustainability

Sustainable options consist primarily in the correct dosage which minimises the emissions of chemicals, as well as the choice of detergent brands with environmental labels or "ecological" brands.

Literature analysis on consumer behaviour and purchasing criteria

From the consumer's point of view, detergents are low-interest products that should primarily serve their function. It is very important that the desired cleaning results are achieved. The willingness to experiment and to question established, functioning routines is therefore low. However, people who occasionally change brands anyway could be a potential target group for ecological detergents.

Consumer research

In addition to the results of the literature analysis, it became clear that the dosing behaviour in particular is highly routinized. Dosing recommendations by manufacturers are often distrusted. Despite a fundamental willingness to acquire ecological brands or eco-labelled detergents, there is distrust of their cleaning performance.

Options for consumer-oriented, sustainable product design

It becomes clear that with detergents there is little scope to influence consumer behaviour through product design and communication. The best chances are to arouse interest in ecological brands or environmentally labelled products. The target group of "brand changers" who are willing to experiment offers a window of opportunity. The main prerequisites would be a demonstration of good washing results (e.g. by means of samples that allow consumers to test the product at home) and an attractive brand image.

d) Furniture (wooden and upholstered furniture)

Hotspot analysis

The core hotspots for furniture lie in the phases of raw material extraction and pre-production. Due to the large number of materials used, there is a very broad spectrum of harmful effects, especially in the ecological domain, starting with land and water consumption, loss of biodiversity, degradation of ecosystems and the emission of a large number of harmful chemicals into the environment.

Purchaser behaviour and purchasing criteria relevant to sustainability

Since almost all environmental impacts of furniture occur during the production phase, the core issue is saving resources. Depending on the target group, purchasing criteria such as longevity, multi-functionality/modularity, small/light furniture, return or loan concepts or upcycling can play a role. Other relevant environmental aspects such as sustainable forest management and pollutants can be addressed, for example, by purchasing products with environmental labels.

Literature analysis on consumer behaviour and purchasing criteria

For certain target groups, especially families, criteria such as longevity, functionality and easy cleaning and care are important, which favour a long service life of the piece of furniture. The same applies to the absence of harmful substances and the flexibility of a piece of furniture for different use variants. However, design and appearance are at least as important, if not more important, so that sustainable furniture must also be convincing in this respect.

Consumer research

Focus group participants show particular interest in options for extending the service life. In the sofa, which has been considered as an example, high quality as well as easy care and cleaning are valued. The sofa has the potential to become a favourite and is also passed on to others. Other interesting options are low levels of pollutants and the origin of the wood from sustainable forestry. However, clearer communication is required with regard to these aspects.

Options for consumer-oriented, sustainable product design

The **long service life** seems to be very attractive and is already practiced by many respondents. However, there are indications that this phenomenon is target group-specific: it is more likely to be practiced in older buyer groups with higher incomes.

The criteria **"low levels of pollutants" and "sustainable forestry",** which can be identified by paying attention to environmental labels, aroused great interest in the focus groups. However, the literature analysis suggests that this interest is not necessarily spontaneous, but depends on previous information. The respondents in the focus groups also associated sustainability with the use of local wood. Apart from the FSC label, environmental labels are hardly known and are often met with scepticism. Substantial communication efforts are still required here.

Both literature analysis and focus groups point out that a **differentiation** according to life and family phase as well as according to purchasing power is important when addressing customers. While older target groups with higher incomes can be particularly enthusiastic about the aspects of high quality and longevity, families find low levels of pollutants and easy cleaning to be attractive, possibly also modularity. The YOUNG possibly opt for modularity and easy cleaning.

1 Ziel und Aufbau der Analyse

Dieser Bericht fasst die Ergebnisse von Arbeitspaket 1 des Forschungsvorhabens „Ökologisches Design als Kaufkriterium bei Verbraucherinnen und Verbrauchern stärken“ zusammen. Übergeordnetes Ziel des Forschungsvorhabens ist es, zur besseren Abstimmung von Verbrauchererwartungen, Produktentwicklungsprozess sowie Unternehmens- und Produktkommunikation beizutragen, so dass nachhaltiges Design eine wichtigere Rolle als Kaufkriterium spielen kann. Das Vorhaben soll dabei auch darauf eingehen, inwieweit die gezielte Erfüllung und Bewerbung bestimmter nachhaltigkeitsrelevanter Produkteigenschaften Anreize zur Auswahl setzen kann, bspw. im Vergleich zu ganzheitlichen Umweltzeichen.

In Arbeitspaket 1 wurden die Verbrauchererwartungen an ausgewählte Produkte und, soweit vorhanden, an deren nachhaltige Gestaltung erfasst sowie mit wissenschaftlich- lebenszyklusbasierten Ansätzen zur Ermittlung relevanter Nachhaltigkeitsaspekte von Produkten abgeglichen. Ziel war die Identifikation potenzieller Synergien und Konflikte zwischen Verbrauchererwartungen und Kriterien der nachhaltigen Produktgestaltung. Die Analyse erfolgte beispielhaft anhand der Produktgruppen Elektronik, Kleidung, Wasch- und Reinigungsmittel sowie Möbel. (Zur genaueren Definition der Produktgruppen vgl. Abschnitt 2.1). Dazu wurden fünf Arbeitsschritte durchgeführt.

Zunächst wurde recherchiert, welche nachhaltigkeitsbezogenen Hotspots mit jeder Produktgruppe verbunden sind. Dabei wurden – abweichend vom Projekttitel – im Sinne eines ganzheitlichen Nachhaltigkeitsziels bewusst nicht nur ökologische, sondern auch soziale Aspekte einbezogen, die häufig eng mit den ökologischen verknüpft sind und für Käuferinnen und Käufer oft ethisch relevant sind.

Zweitens wurden auf Basis dieser Recherche Kaufkriterien und Verbraucherverhalten identifiziert, die einen relevanten Einfluss auf diese Hotspots haben. Zum einen wurden *Produkteigenschaften* betrachtet, die Verbraucherinnen und Verbrauchern als Kaufkriterien dienen können (z.B. Energieeffizienz, Schadstoffarmut, hohe Leistung). Zum anderen wurden auch Aspekte des *Verbraucherverhaltens* (Kauf- oder Nutzungsverhaltens) erfasst (z.B. lange Nutzungsdauer vs. häufige Neukäufe). Da es im vorliegenden Projekt um Produktdesign geht, wurden allerdings nur solche Verhaltensaspekte betrachtet, die durch das Produktdesign oder entsprechende Produktkommunikation beeinflusst werden können (z.B. Nutzungsdauer von Kleidung kann durch zeitloses Design gefördert werden; Überdosierung von Waschmitteln kann ggf. durch die Darreichungsform, beigelegte Dosierhilfen oder Gestaltung der Information auf der Verpackung verringert werden.) Der Zusammenhang zwischen Nachhaltigkeitsaspekten einerseits und Kaufkriterien und Verbraucherverhalten andererseits wurde für jede Produktgruppe in einer Übersicht zusammengefasst.

Bei den beiden nächsten Schritten ging es darum, die tatsächlichen Kaufkriterien, Erwartungen an Produkte sowie relevanten Aspekten des Nutzungsverhaltens für die ausgewählten Produktgruppen zu identifizieren. In Schritt 3 wurde hierfür bestehende Literatur aufbereitet.

Darauf aufbauend wurde viertens eine empirische Verbraucherbefragung in Form von Fokusgruppen durchgeführt, aus der vertiefte Erkenntnisse zu Kauf- und Nutzungsgewohnheiten, zu Erwartungen an Produkte, zur Relevanz von Nachhaltigkeitsaspekten, zu Chancen und Hemmnissen für deren verstärkte Beachtung sowie zu deren besserer Kommunikation an die Verbraucherinnen und Verbraucher gewonnen werden konnten.

Abschließend wurden die Erkenntnisse zusammengeführt, um Synergien und Konflikte zwischen nachhaltiger Produktgestaltung einerseits und den Erwartungen und Gewohnheiten von Verbraucherinnen und Verbrauchern andererseits zu identifizieren. Die Leitfragen waren hier: Wo ist nachhaltige Produktgestaltung anschlussfähig an Verbrauchererwartungen und -gewohnheiten? Wo und wie kann sie es werden? Unter welchen Voraussetzungen? Wo bestehen Widersprüche zwischen Verbraucher-

erwartungen und -gewohnheiten einerseits und Prinzipien nachhaltiger Produktgestaltung andererseits? Und wie kann nachhaltige Produktgestaltung besser kommuniziert werden?

Der Bericht ist wie folgt aufgebaut:

Zunächst wird der methodische Zugang für die einzelnen Schritte dargestellt (Kapitel 2). In Kapitel 3 bis 6 werden die Ergebnisse für ausgewählte Produktgruppen präsentiert. Dabei folgt jedes Kapitel in sich der Logik der fünf Arbeitsschritte, hier beispielhaft erläutert anhand der Produktgruppe Elektronik: Zunächst werden die Ergebnisse der Hotspot-Analyse präsentiert (Abschnitt 3.1), anschließend die nachhaltigkeitsrelevanten Aspekte von Kaufkriterien und Verbraucherverhalten (Abschnitt 3.2). Es folgen die Ergebnisse der Literaturanalyse zum tatsächlichen Kauf- und Verbraucherverhalten (Abschnitt 3.3) sowie die Befunde aus der Verbraucherbefragung (Abschnitt 3.4). Ein Fazit zu Anknüpfungspunkten für verbraucherorientiertes, nachhaltiges Produktdesign rundet jedes Produktkapitel ab (Abschnitt 3.4). Zum Schluss wird ein kurzes produktübergreifendes Fazit gezogen (Kapitel 7).

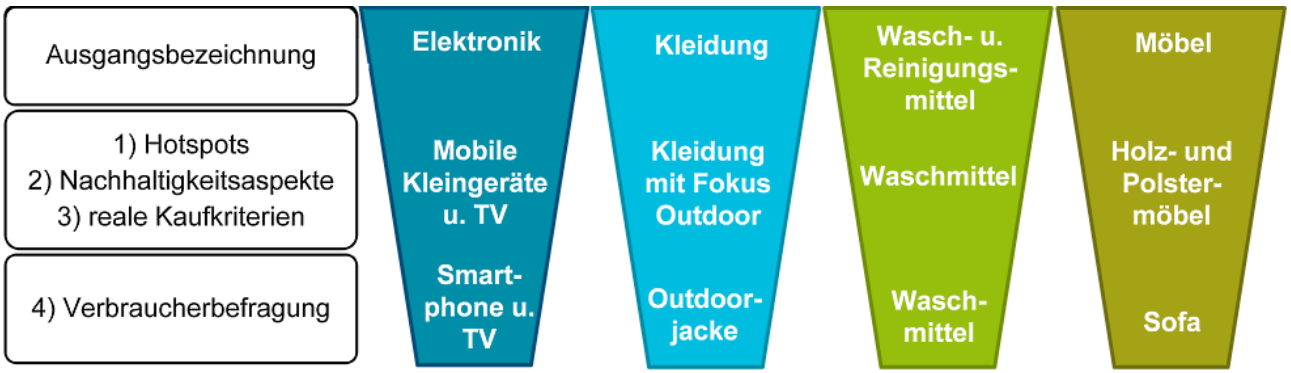
2 Methoden

2.1 Definition der Produktgruppen

Eine Eingrenzung der Produktgruppen war erforderlich, um spezifische und aussagekräftige Informationen gewinnen zu können. Für die drei ersten Schritte (Hotspot-Analyse, nachhaltigkeitsrelevante Kaufkriterien und Verbraucherverhalten sowie tatsächliche Kaufkriterien und Verbraucherverhalten) geschah das wie folgt: Bei den Elektronikprodukten wurden Fernsehgeräte und mobile Kleingeräte betrachtet, namentlich Smartphones, Tablets und Notebooks. Diese Geräte interessierten, da Designaspekte für Verbraucherinnen und Verbraucher hier noch eine größere Rolle spielen dürften als etwa bei Hausgeräten. Mobile Kleingeräte wurden gewählt als Geräte, bei denen die Haupt-Umweltbelastung durch die Ressourcennutzung in der Herstellungs- und Entsorgungsphase liegt, TVs standen im Kontrast dazu, weil bei ihnen auch der Energieverbrauch in der Nutzungsphase eine wichtige Rolle spielt. Kleidung wurde zum einen allgemein betrachtet, zum anderen mit einem Fokus auf Outdoor- und Funktionsbekleidung. Die Hypothese war, dass hier mit einer gewissen Aufgeschlossenheit der Nutzerinnen und Nutzer für Nachhaltigkeitsaspekte gerechnet werden kann, weil es sich um hochwertige, auf Dauerhaftigkeit angelegte Textilien handelt und eine Verbindung mit Naturerlebnissen hergestellt werden kann. Bei den Wasch- und Reinigungsmitteln erfolgte eine Eingrenzung auf Waschmittel, da die Umweltproblematik angesichts der Vielfalt von Spezialreinigungsmitteln jeweils sehr speziell sind, wohingegen bei Waschmitteln eine nennenswert große Gruppe von Produkten mit ähnlicher Rezeptur betrachtet werden kann, so dass eine gewisse kritische Masse gegeben ist. Bei Möbeln erfolgte in diesen Schritten eine Eingrenzung auf Polstermöbel und Holzmöbel, um wichtige Materialien abzudecken.

Für die Verbraucherbefragung mussten die Produktgruppen noch weiter auf beispielhafte Produkte eingegrenzt werden, um möglichst konkrete, praxisrelevante Aussagen zu ermöglichen. Mobile Kleingeräte wurden am Beispiel Smartphone erörtert; TV-Geräte wurden als zusätzliches Beispiel für Elektronikprodukte beibehalten. Kleidung wurde neben einem allgemeinen Teil am Beispiel Outdoorjacke diskutiert. Für Möbel wurde das Beispiel Sofa gewählt, da es sich um ein Möbelstück mit emotionalem Bezug handelt und durch den Materialmix viele verschiedene Umweltaspekte betrachtet werden können. Bei Waschmitteln erfolgte keine weitere Eingrenzung, da die Gruppe schon hinreichend konkret definiert war. Abbildung 2 zeigt die stufenweise Eingrenzung der Produktgruppen-Definition im Projektverlauf.

Abbildung 2: Stufenweise Eingrenzung der Produktdefinition



Quelle: Eigene Darstellung

2.2 Hotspot-Analyse

In diesem Schritt wurden die Hotspots bezüglich der Nachhaltigkeit des Produktes über den Lebenszyklus der Produkte hinweg ermittelt. Als Quellen dienten hierbei:

(1) Eigene Studien (Mobile Kleingeräte und TV);

(2) Bestehende Umweltzeichen sowie entsprechende wissenschaftliche Vorarbeiten zur Kriterienerarbeitung (Möbel und Waschmittel);

(3) BREF-Dokumente zu besten verfügbaren Technologien (Textilien);

(4) ausgewählte veröffentlichte Ökobilanzen bzw. Lebenszyklusanalysen (LCA), Impact Assessments sowie Metastudien zur Auswertung mehrerer derartiger Studien (alle Produktgruppen).

Die einzelnen Quellen sind im jeweiligen Kapitel genannt und in der Literaturliste aufgeführt. Die detaillierten Befunde mit Quellennachweisen wurden in Form von Excel-Tabellen dokumentiert.

2.3 Identifikation nachhaltigkeitsrelevanter Käufer-Verhaltensweisen und Kaufkriterien

Auf der Basis der Hotspots wurde abgeleitet, welche Verhaltensweisen und Kaufkriterien besonders nachhaltigkeitsrelevant sind. Da es im vorliegenden Projekt um Produktdesign geht, wurden nur solche Verhaltensaspekte betrachtet, die durch das Produktdesign beeinflussbar sind. Beispielsweise hat die Häufigkeit der Fernsehnutzung einen Einfluss auf den Energieverbrauch; dies wurde aber nicht thematisiert, da kein Zusammenhang mit dem Produktdesign besteht. Auf der anderen Seite ist eine lange Nutzung von Kleidungsstücken ökologisch vorteilhaft; dies kann durch ein zeitloses Design begünstigt werden.

Bei den Kaufkriterien wurden solche identifiziert, die sich auf Produkteigenschaften beziehen, die besonders vorteilhaft oder nachteilig für die Nachhaltigkeit des Produktes sind (beispielsweise hohe Auflösung bei TV, Herkunft aus nachhaltiger Forstwirtschaft bei Möbelstücken oder Langlebigkeit bei Kleidung.)

In einer tabellarischen Übersicht wurden jeweils Kaufkriterien bzw. Verhaltensweisen, Produkteigenschaften und Nachhaltigkeitswirkungen einander zugeordnet und nachhaltige Kauf- bzw. Verhaltensalternativen benannt. Diese Aufstellung diente zugleich als Grundlage für die Leitfadenerstellung für die Fokusgruppen (Abschnitt 2.5): Mit ihrer Hilfe wurden zentrale Diskussionsthemen festgelegt.

2.4 Literaturanalyse zu Kaufkriterien und Verbraucherverhalten

Für die Literaturanalyse zu Kaufkriterien und Verbraucherverhalten wurden die unten genannten Kanäle und Schlagworte genutzt. Im Anschluss führte jeweils eine Schneeballsuche zu weiterer Literatur. Die Literaturquellen sind jeweils in den produktbezogenen Kapiteln (3, 4, 5 und 6) im Einzelnen zitiert.

1. Mobile Kleingeräte und TV
   - Bekannte Studien und Befragungen aus Projekten des Öko-Instituts (z.B. Obsoleszenz-Studie), der bekannten Marktforschungsinstitute (z.B. NPD DisplaySearch) und der Unternehmensverbände (z.B. BITKOM).
   - Zusätzlich Recherche der öffentlich-zugänglichen Informationen der Datenbank Statista (https://de.statista.com/)

2. Kleidung (mit Fokus Outdoor)
   - ► Kanäle: Google (Betrachtung erster 10 Seiten), Google Scholar, Regionale Datenbank-Information Baden-Württemberg
   - ► Schlagworte: Consumer expectations AND textiles, Consumer expectations AND textiles AND environmental aspects, Consumer expectations AND outdoor clothes, Consumer expectations AND fashion AND environmental aspects, Verbrauchererwartung Kleidung, Umfrage Kleidung, Kaufkriterien Kleidung, Marktforschung Kleidung

3. Waschmittel
   - ► Kanäle: Google (Betrachtung erster 10 Seiten), Katalog Uni Frankfurt, Google Scholar, Regionale Datenbank-Information Baden-Württemberg
   - ► Suchbegriffe: Verbrauchererwartung Waschmittel, Umfrage Waschmittel, Studie Waschmittel, Kaufkriterien Waschmittel, Marktforschung Waschmittel, Consumer expectations/ behaviour laundry detergent, Survey laundry detergent, Market analysis laundry detergent, Purchase decision laundry detergent

4. Möbel
   - ► Kanäle: Google (erste 10 Seiten), Google Scholar, Science Direct (frei zugängliche Artikel, nicht älter als 2010), Verband der Deutschen Polstermöbelindustrie e. V., Verbände der Holz- und Möbelindustrie Nordrhein-Westfalen e. V. , Europa Möbel-Verbund GmbH, ProÖko Servicegesellschaft ökologischer Einrichtungshäuser mbH
   - ► Suchbegriffe: Kaufkriterium Möbel, Marktforschung Möbel, Verbraucher Möbel, Kauf Möbel Umfrage, Konsumverhalten Möbel, Polstermöbel Umfrage, Einrichtung Umfrage, Nachhaltiger Konsum Einrichten, Lebensstile Möbel, Nachhaltige Möbel, Nachhaltigkeitsstandards Möbel, Möbel und Nachhaltigkeit, Nachhaltiges Einrichten, Lebenszyklus Umwelt Möbel, Konsumforschung Möbel, consumer behaviour furniture buying, purchasing criterion furniture, consumer decision furniture, upholstered furniture purchase, wooden furniture consumer, consumer decision upholstered furniture

Die Inhalte der gefundenen Studien wurden stichwortartig in einer Excel-Vorlage dokumentiert hinsichtlich Fragestellung, Methode, Sample sowie Befunden zu Kaufkriterien, Verbraucherverhalten und wichtigen Eigenschaften und Faktoren, die das Kaufverhalten beeinflussen. Dabei wurde auch auf Unterschiede zwischen verschiedenen Käuferinnen- bzw. Käufergruppen geachtet. Die identifizierten Kaufkriterien und Verhaltensaspekte wurden auf Basis der vorherigen Arbeitsschritte in hinsichtlich der Nachhaltigkeit problematische, vorteilhafte sowie neutrale oder nicht zuzuordnende klassifiziert, um eine Basis für die Identifikation von Synergien oder Zielkonflikte zwischen nachhaltigen Gestaltungsprinzipien einerseits und Verbrauchererwartungen, Kaufkriterien und Verhalten andererseits zu legen.

2.5 Verbraucherbefragung

Ziel der Verbraucherbefragung war eine Klärung, welche Nachhaltigkeitsaspekte der einzelnen Produkte/Produktgruppen bekannt sind, welche Erwartungen an die nachhaltige Produktgestaltung aus Verbrauchersicht bestehen und welchen Stellenwert die nachhaltige Produktgestaltung für die Bewertung dieser Produkte/Produktgruppen insgesamt hat. Zudem soll vertiefend untersucht werden, welche Erwartungen an die nachhaltige Produktgestaltung bei unterschiedlichen Bevölkerungsgruppen anzutreffen sind.

2.5.1 Untersuchungsaufbau

2.5.1.1 Qualitative Erhebungen durch Fokusgruppen

Erfahrungsgemäß sind Kriterien der nachhaltigen Produktgestaltung nur einer kleinen Gruppe von Verbraucherinnen und Verbrauchern bekannt. Das Wissen über ökologische und soziale Wirkungen von Produkten ist häufig assoziativ, unscharf und nur fragmentarisch vorhanden (Stieß und Birzle-Harder 2013, S. 28). Zudem wird die Wahrnehmung von Produkten nicht allein von kognitiven Faktoren geprägt, sondern ist stark durch Grundorientierungen beeinflusst, die charakteristisch für verschiedenen Lebensstilgruppen sind (Empacher et al. 2002; Götz et al. 2011). Standardisierte Erhebungen sind kaum in der Lage, dieses Geflecht von Motivlagen, Wissen, Vermutungen, Assoziationen und Erwartungen angemessen aufzuhellen. Daher wurde ein qualitatives Untersuchungsdesign mit Hilfe von Fokusgruppen gewählt. Die Methode der Fokusgruppe ist dafür besonders geeignet, da durch die Interaktion der Gruppenteilnehmerinnen und -teilnehmer nicht nur kognitive, sondern auch affektive und emotionale Aspekte zur Sprache kommen und die der Bewertung zugrundeliegenden Motive und Gründe ermittelt werden können.

2.5.1.2 Zielgruppen

Mithilfe qualitativer Methoden können relevante Ergebnisse nur dann erzielt werden, wenn bei den befragten Personen ein Mindestmaß an Aufgeschlossenheit für das betreffende Thema vorausgesetzt werden kann. Aus diesem Grund fokussierte die Befragung gezielt auf Käufergruppen, für die das Thema Nachhaltiger Konsum relevant ist oder sein könnte. Eine Orientierung für die Auswahl der Befragten bietet das Zielgruppenmodell für den Blauen Engel, das im Rahmen einer UBA-Studie zur Verbraucherwahrnehmung des Umweltzeichens erstellt wurde (Stieß und Birzle-Harder 2013, S. 44). Die Studie „Umweltbewusstsein in Deutschland 2014“ (UBA und BMU 2015) weist auf die Relevanz von Alter, Lebensstil und Geschlecht hin; dies soll bei der Befragung ebenfalls berücksichtigt werden. Dabei ist insbesondere die Gruppe der jungen Erwachsenen als Träger künftiger Konsumtrends von Bedeutung. Aus diesen Vorarbeiten ergaben sich für die qualitative Verbraucherbefragung folgende Zielgruppen:

1) Eine *junge Altersgruppe* der noch nicht Etablierten unter 30-Jährigen. Sie sind konsumorientiert und folgen auch kurzfristigen Trends. Sie sind aber auch offen für Umweltthemen und haben z.B. über Fair Trade, Bio oder vegetarische Ernährung einen Bezug zum Thema Nachhaltigkeit. („JUNGE“).

2) Eine mittlere Altersgruppe, die insbesondere von *LOHAS* (Lifestyles of Health and Sustainability) repräsentiert wird. Sie vertreten einen Lebensstil, der hochwertigen und designorientierten Konsum mit Nachhaltigkeitsansprüchen verknüpft. („LOHAS“)

3) Eine eher ältere Kernzielgruppe (40plus) der *ökologisch Überzeugten*, die ihren Konsum stark an Nachhaltigkeitsansprüchen orientieren und das Produktangebot kritisch hinterfragen. („ÖKOs“)

4) *Öko-Ambivalente*, für die – aufgrund ihrer angespannten materiellen Situation – Produkteigenschaften wie Langlebigkeit, Energieeffizienz von Bedeutung sind oder sein könnten. Dem Thema Ökologie und Nachhaltigkeit stehen sie nicht ablehnend gegenüber. („AMBIVALENTE“).

2.5.1.3 Zuordnung Produktgruppen und Zielgruppen

Insgesamt wurden sechs Fokusgruppen mit jeweils acht bis zehn Personen durchgeführt. In jeder Fokusgruppe wurden jeweils zwei der ausgewählten Produktgruppen mit ihren verschiedenen Aspekten und Teilgruppen untersucht. Diese Beschränkung war geboten, da die Produktgruppen sonst nur oberflächlich hätten behandelt werden können und die gewünschte Durchdringung des Themas nicht erreicht worden wäre.

Die Zielgruppen der Jungen und die LOHAS waren für die Befragung besonders relevant: In der Altersgruppe der jungen Erwachsenen lässt sich die Herausbildung neuer Konsumgewohnheiten beobachten, die künftige Konsumtrends vorwegnehmen. Die Gruppe der LOHAS bildet aufgrund ihrer vergleichsweise hohen Kaufkraft und ihren hohen Ansprüchen an Funktionalität und Design eine wichtige Zielgruppe für nachhaltiges Design. Mit diesen beiden Zielgruppen wurden jeweils zwei Fokusgruppen durchgeführt. Die beiden übrigen Zielgruppen wurden durch jeweils eine Fokusgruppe abgedeckt.

Die Produktgruppen wurden jeweils anhand eines konkreten Beispiels behandelt. Für Unterhaltungselektronik und IKT waren dies das Smartphone und bei zwei Gruppen zusätzlich TV, für Kleidung die Outdoorjacke und für Möbel das Sofa. Die Produktgruppe Waschmittel war bereits hinreichend konkret. Tabelle 2 zeigt die Zuordnung der untersuchten Produktbeispiele zu den verschiedenen Zielgruppen. Kriterien für die Zuordnung sind das Interesse der Zielgruppen an der jeweiligen Produktgruppe und die (ökonomische) Möglichkeit, Kaufentscheidungen für diese Produktgruppe zu treffen.

Tabelle 2: Zusammensetzung, Veranstaltungsort und Themenfelder der Fokusgruppen

Zielgruppe	Ort	Smartphone	Outdoorjacke	Waschmittel	Sofa
LOHAS Gruppe 1	F	X		X	
LOHAS Gruppe 2	B		X		X
JUNGE Gruppe 1	MA	X (plus TV)		X	
JUNGE Gruppe 2	B	X	X		
ÖKOs	F	X (plus TV)			X
AMBIVALENTE	MA		X	X	

2.5.2 Untersuchungsfragen

Die Untersuchungsfragen lauteten:

- Was sind relevante Kaufkriterien und welche Aspekte spielen beim Kauf eine Rolle?
- Welche ökologischen und sozialen Nachhaltigkeitsaspekte sind in Bezug auf die einzelnen Produkte/Produktgruppen bekannt?
- Welche Erwartungen an die nachhaltige Produktgestaltung können identifiziert werden?
- Welche Bedeutung haben diese Erwartungen und Kriterien bei der Produktbewertung und Kaufentscheidung? Wie vertragen sich nachhaltigkeitsbezogene Merkmale mit den übrigen Kaufkriterien, die aus Sicht der Befragten relevant sind?
- Welche Folgerungen ergeben sich für die Kommunikation nachhaltigkeitsrelevanter Produkteigenschaften? Welche Informationen sind erwünscht? Wie sollen diese aufbereitet sein?
- Welche Käufergruppen lassen sich besonders über welche nachhaltigkeitsrelevanten Produkteigenschaften ansprechen?

Die Untersuchungsfragen wurden im Leitfaden folgendermaßen operationalisiert:

Tabelle 3: Untersuchungsfragen und Umsetzung im Leitfaden

Untersuchungsfrage	Umsetzung im Leitfaden
Kaufkriterien und Aspekte beim Kauf	Offene Frage nach dem üblichen Vorgehen beim Kauf: Häufigkeit und Anlässe der Kaufentscheidung, Vorgehen bei der Informationssuche, Kaufort, Überlegungen, Kaufkriterien. Im Anschluss an die offene Frage wird noch einmal gezielt nachgefragt, ob Nachhaltigkeitskriterien eine Rolle spielen.
Bekanntheit von Nachhaltigkeitsaspekten	Offene Frage
Erwartungen an die nachhaltige Produktgestaltung, Bedeutung für die Kaufentscheidung, Verhältnis zu übrigen Kaufkriterien	Vorlage einer Liste mit Optionen für nachhaltigeren Konsum beim entsprechenden Produkt . Dabei wurden konkrete Produkteigenschaften, aber auch Optionen für eine nachhaltige Nutzung und Entsorgung berücksichtigt, wenn ein Zusammenhang mit Produkteigenschaften besteht (z.B. Bereitschaft zu Reparatur – Interesse an reparaturfähigem Produkt). Erhebung der spontanen Bewertung der Optionen, anschließend Diskussion der Gründe dafür und dagegen. Diskussion möglicher Konflikte; Frage, ob und unter welchen Bedingungen die nachhaltige Option überhaupt in Frage kommt. Bei bestimmten Produkten Vorlage von Labeln und Diskussion von deren Bekanntheit und Bewertung.
Folgerungen für die Kommunikation	Teilnehmende sollen sich vorstellen, sie sollten die nachhaltigkeitsrelevanten Eigenschaften kommunizieren; Ideensammlung zu Inhalten, Kanälen, Aufbereitung und Sender der Information.
Unterschiede zwischen Käufergruppen	Keine Frage im Leitfaden; vergleichende Auswertung.

Diese allgemeine Gliederung wurde auf Basis der Literaturrecherche (Abschnitt 2.4) für die einzelnen Produktgruppen spezifiziert. Spezifizierung und Besonderheiten werden in Kapitel 3 bis 6 jeweils im Rahmen der einzelnen Produktgruppen vorgestellt.

2.5.3 Durchführung und Auswertung der Fokusgruppen

Die Fokusgruppen wurden in Frankfurt / Main, Berlin und Mannheim durchgeführt (vgl. Tabelle 2). Die Rekrutierung erfolgte durch Teststudios, welche auch Räumlichkeiten und Technik zur Verfügung stellten.

Die Rekrutierung der Teilnehmenden erfolgte nach einem vorher festgelegten Quotenplan. Kriterien für die Auswahl waren

- Die in Abschnitt 2.5.1.2 definierten Zielgruppen, definiert durch:
  - Alter
  - Einstellung zu und Kauf von umweltfreundlichen Produkten.
- Ausgewogenes Verhältnis von Geschlecht, Haushaltstyp (Singles/Paare ohne Kinder vs. Haushalte mit Kindern)

Für die Rekrutierung wurde ein Screening-Fragebogen erstellt, in dem die genannten Kriterien durch geeignete Fragen operationalisiert wurden.

Die Moderation der Fokusgruppen erfolgte durch die Bearbeiterin und den Bearbeiter dieses Arbeitsschritts. Sie stützte sich auf einen Leitfaden, in dem die Themen und die Methodik der Fokusgruppen festgehalten waren. Dabei wurde auf einen Wechsel von Arbeitsformen geachtet, der neben Gruppendiskussionen auch Arbeitsphasen mit Einzelarbeit umfasste.

Die Fokusgruppen wurden aufgezeichnet, transkribiert und qualitativ-inhaltsanalytisch ausgewertet. Die Ergebnisse der Fokusgruppen werden jeweils in den Kapiteln zu den entsprechenden Produktgruppen dargestellt.

3 Mobile Kleingeräte und TV

3.1 Hotspot-Analyse

Die Hotspot-Analyse wurde für TV-Geräte sowie mobile Kleingeräte durchgeführt; letztere wurden anhand der Produktbeispiele **Smartphone, Tablet und Notebook** untersucht. Folgende Literaturquellen wurden ausgewertet: Andrae und Anderson (2010); Bartley et al. (2015); Buchert et al. (2012);Buchert et al. (in Bearbeitung); Chan et al. (2016); Fairphone (2015); Graulich et al. (2014); Informationszentrum Mobilfunk e.V. (2015); Manhart et al. (2016); Manhart et al. (2017); Prakash und Manhart (2010); Prakash et al. (2012); Prakash et al. (2016a); Prakash et al. (2016c); Prakash et al. (2016b); SOMO (2015); SOMO (2016); Stobbe et al. (2015); Tsurukawa et al. (2011).

- **Rohstoffgewinnung**: Risiken von Schwermetallen im Erz sowie im Abfallerz (z.B. Blei, Cadmium, Quecksilber); Einsatz von Chemikalien (z.B. Zyanid) beim Abbau und bei der Veredelung; radioaktive Substanzen im Erz und Abfallerz (z.B. Uran beim Kobaltabbau); unsachgemäße saure Grubenentwässerung; Kontamination des Grundwassers und landwirtschaftlicher Böden, Abbau von großen Mengen Gesteins mit entsprechender Ablagerung von Abraum. Das größte ökologische Schadenspotenzial (nach ReCipe-Methode[1]) wird für die in diesen Elektronikprodukten verwendeten Stoffe Gold, Platin, Palladium, Ruthenium und Silber eingeschätzt (Buchert et al. in Bearbeitung). Die Abbaubedingungen gefährden die Gesundheit von Arbeitenden und Anwohnerinnen und Anwohnern und stellen somit auch ein soziales Problem dar.
- **Komponentenherstellung**: Hoher Energieverbrauch und hohe Treibhausgasemissionen bei der Herstellung von elektronischen Komponenten, bedingt durch Reinraumbedingungen; Nutzung der Druckluft zur Reinigung sowie Positionierung der Komponenten, Nutzung von ineffizienten Kühlungstechnologien (z.B. bei der Herstellung von ICs und Leiterplatten), Lötprozesse (z.B. Reflow-Löten für oberflächenmontierte Bauelemente (SMD)), Nutzung von perfluorierten Kohlenstoffverbindungen mit hohem Treibhauspotential für Ätz- und Reinigungszwecke bei Halbleitern und Bildschirmen sowie Einsatz von flüchtigen Wasserstoffen bei der Herstellung (z.B. Reinigung, als Entfettungsmittel, zum Auflösen von Rohstoffen und Ausdünnen der Beschichtungen) (Möller et al. 2015). Die anderen hohen Umweltauswirkungen, wie Rohstoffentnahme bei Metallen, Versauerungspotenzial, marine Eutrophierung, Eutrophierung von Süßwasser, Photooxidantienbildungspotenzial und Inanspruchnahme landwirtschaftlich genutzter Flächen sind ebenfalls mit der Komponentenherstellung verbunden, allerdings mit unterschiedlicher Intensität je nach Komponente. Beispielsweise tragen Akkus zum größten Teil zur Rohstoffentnahme bei Metallen bei (Fairphone 2015), während Speicher-Chip, integrierte Schaltkreise und Bildschirme zum größten Teil zum Treibhausgaspotenzial beitragen (Prakash et al. 2016c).
- Montage der Endgeräte: Gesundheitsrisiken für die Arbeiterinnen und Arbeiter bei den Montagevorgängen aufgrund der Exposition zu Chemikalien, wie z.B. Benzol und N-Hexan. Hier handelt es sich vorwiegend um fehlende Gesundheits- und Sicherheitsstandards am Arbeitsplatz.
- Transport: Der Transport spielt im gesamten Lebenszyklus umweltseitig eine vergleichsweise kleine Rolle (i.d.R. <10% der lebenszyklusbezogenen Treibhausgasemissionen). Würden allerdings elektronische Endgeräte per Luftfracht transportiert und die Modellierung der Ökobilanz mit einem höheren RFI-Index (Radiative Forcing Index) durchgeführt, stiege der Beitrag des

[1] Gängige Methode der Lebenszyklusanalyse, die das Spektrum der schädlichen Umweltwirkungen auf 18 Midpoint- und 3 Endpoint-Indikatoren fokussiert. Bei den Endpoint-Indikatoren handelt es sich um Gefahren für die Gesundheit, Gefahren für Ökosysteme sowie Gefahren für Ressourcenverfügbarkeit, vgl. z.B. http://www.rivm.nl/en/Topics/L/Life_Cycle_Assessment_LCA/ReCiPe

Transports an den Gesamttreibhausgasemissionen eines elektronischen Endgeräts (ca. 15-20% der lebenszyklusbezogenen Treibhausgasemissionen) (Prakash et al. 2012).

- Nutzungsphase: Mobile elektronische Geräte, wie Smartphones, Tablet-PCs und Notebooks, sind auf hohe Energieeffizienz in der Nutzung ausgelegt (eine Grundvoraussetzung, dass die Geräte längere Akkulaufzeiten haben). Die Umweltauswirkungen (Energieverbrauch/ Treibhausgasemissionen) in der Nutzungsphase resultieren vor allem durch den Ladevorgang (Häufigkeit der Ladevorgänge; Ladeverhalten der Konsumentinnen und Konsumenten). Die Energieeffizienz von Fernsehgeräten hat sich ebenfalls deutlich verbessert. Allerdings werden die Effizienzgewinne durch steigende Bildschirmgrößen, höhere Bildauflösung und viele neue Features (z.B. Netzwerkkonnektivität, 3-D Bildschirme usw.) teilweise wieder ausgeglichen. Wichtig ist, bedingt durch die Internetnutzung der hier betrachteten elektronischen Geräte, der steigende Energiebedarf der Rechenzentren und Telekommunikationsnetzwerke.
- Entsorgungsphase: Bei mobilen elektronischen Geräten liegen die Sammelquoten auf einem sehr niedrigen Niveau. Zu den Hintergründen gehören Datenschutzaspekte und emotionale Bindung an das Produkt. Insofern kann davon ausgegangen werden, dass die Rohstoffe zu einem großen Teil nicht zurück gewonnen werden und in den Haushalten gelagert werden (urban mining). Die Sammelquoten für TV sind höher. Für alle Geräte gilt: Falls sie in den Recyclingprozess gelangen, kommt es zu erheblichen **Rohstoffverlusten**, da elektronische Geräte oft in einem sehr heterogenen Geräte-Mix geschreddert werden. Im Fall eines teilweise illegalen Exports von Second-Hand-Geräten in Entwicklungs- und Schwellenländer fallen diese dort früher oder später als Schrott an und werden unter extrem umwelt- und gesundheitsschädlichen Bedingungen recycelt oder entsorgt, wobei es zu Schadstoffeinträgen in Boden, Luft und Wasser kommt.

Zusammengefasst sind die umweltrelevantesten Lebenszyklusphasen die **Rohstoffgewinnung, Fertigung der Komponenten sowie Entsorgung.** Rohstoffgewinnung und Entsorgung sind von Bedeutung, da Elektronikprodukte Ressourcen benötigen, die unter sehr umweltschädlichen Bedingungen gewonnen und kaum oder schwer recycelt werden, Komponentenherstellung auch wegen des damit verbundenen Energieverbrauchs und der Treibhausgasemissionen.

3.2 Nachhaltigkeitsrelevantes Verbraucherverhalten und Kaufkriterien

Im Folgenden wird dargestellt, welche zentralen Verhaltensweisen und Kaufkriterien relevant für die Nachhaltigkeit des Produktes sind und mit welchen Hotspots sie im Zusammenhang stehen. Dazu werden jeweils Aspekte des Produktdesigns aufgeführt, die mit diesen Verhaltensweisen und Kaufkriterien zusammenhängen oder sie beeinflussen können. „Produktdesign“ wird dabei weit gefasst. Es umfasst auch die Gestaltung von Preis- und Tarifstrukturen, das Timing von Innovationszyklen und zusätzliche Serviceangebote wie etwa Reparatur- und Wartungsservice.

Verbraucherverhalten

- **Häufigkeit der Neubeschaffung**: Je länger Produkte genutzt werden, desto geringer fallen Umweltschäden durch Rohstoffentnahme und Herstellungsphase aus. Zwei Aspekte des Produktdesigns stehen einer längeren Nutzung entgegen. Zum einen sind dies schnelle Innovationszyklen und neue Trends, die zu einem Ersatz funktionierender Produkte führen, weiter begünstigt durch niedrige Preise und entsprechende Tarifmodelle (z.B. neues Handy bei Vertragsverlängerung). Der andere Aspekt ist eine niedrige Produktqualität, die zu häufigen Defekten führt, verbunden mit fehlender Reparierbarkeit, Updatefähigkeit und Ersatzteilverfügbarkeit, die eine Weiternutzung ermöglichen würden. Die Software-bedingten Gründe spielen hierbei ebenfalls eine wichtige Rolle (funktionale Obsoleszenz (Prakash et al. 2016a)).

- **Entsorgungsverhalten**: Werden nicht mehr benutzte Gerät nicht abgegeben, sondern zu Hause gelagert, werden wertvolle Rohstoffe der Verwertung entzogen. Die nachhaltigere Alternative bestünde darin, sie ins Recycling zu geben, denn auch wenn nicht alle Rohstoffe wiedergewonnen werden können, so doch zumindest einige. Ein im Produktdesign liegendes Hemmnis für adäquate Entsorgung ist eine fehlende Möglichkeit zur Sicherung oder Löschung persönlicher Daten wie Adressen, Nachrichten, Bilder oder Filme. Um die Daten zu schützen, werden die Geräte „sicherheitshalber" zu Hause gelagert.
- **Energiesparendes Lade- und Nutzungsverhalten**: Bei Fernsehern gehört dazu die Anpassung an die Umgebungshelligkeit sowie die Wahl von Betriebsmodi (beispielsweise ist der Energieverbrauch im HDR- oder Kinomodus besonders hoch, der Quickstart-Modus verursacht einen hohen Verbrauch im vernetzten Standby-Betrieb).[2] Bei Smartphones, Tablets und Notebooks wirken sich die Deaktivierung nicht benötigter Funktionen sowie fachgerechtes Laden und Behandlung des Akkus aus (Li-Ionen Akkus aufladen, sobald der Akkustand ca. 30% erreicht hat; Aufladen bei Zimmertemperatur; bei längerer Nichtbenutzung Lagerung des Akkus außerhalb des Geräts in einer kühlen Umgebung). Im Produktdesign kann dies berücksichtigt werden, indem die Informationen in geeigneter Form kommuniziert werden. Beispielsweise könnte bei Fernsehern eine Warnung erfolgen, wenn in einen Modus mit höherem Energieverbrauch geschaltet wird. Zudem werden derzeit häufig beim Wechsel des Bildmodus vom Nutzer oder der Nutzerin unbemerkt Energiesparfunktionen wie etwa die Anpassung an die Umgebungshelligkeit abgeschaltet. Dieses unbemerkte und oft unnötige Abschalten könnte per Design unterbunden werden.

Kaufkriterien

- **Dimensionierung und Funktionalität**: Je höher die Anforderungen z.B. an Bildschirmdiagonale und Auflösung bei TV-Geräten, an Leistung von Speichern und Grafikkarte, an Rechenleistung, Zuverlässigkeit, Miniaturisierung und Multifunktionalität, desto höher sind der lebenszyklusbezogene Energieverbrauch sowie die lebenszyklusbezogenen Treibhausgasemissionen.
- **Preise und Lieferzeiten**: Die Erwartung niedriger Preise und kurzer Lieferzeiten erhöht den Druck auf die Arbeitsbedingungen bei den Zulieferern (Bartley et al. 2015). Preisdruck führt dazu, dass bei Löhnen oder Arbeitssicherheit gespart wird, die Forderung nach kurzfristig großen Liefermengen bewirkt eine Ausdehnung von Tages- und Wochenarbeitszeiten. Zudem steigt bei kurzen Lieferzeiten der Anteil des Lufttransportes, was die Treibhausgasemissionen erhöht. Nicht zuletzt beeinflussen der Preisdruck und die kurzen Lieferzeiten die Produktqualität negativ, da die Produkte nicht ausreichend getestet und minderwertigere Materialien ausgewählt werden. Noch dazu kommt, dass die Qualitätskontrolle der Lieferanten nicht ausreichend umgesetzt werden kann. Infolgedessen sind die Produkte fehlerhaft und erhöhen wegen kurzer Lebensdauer die Umweltbelastung.
- **Energieeffizienz in der Nutzungsphase:** Wenn Energieeffizienz (beim TV z.B. durch Energielabel ausgewiesen) ein Kaufkriterium ist, werden in der Nutzungsphase Energie und Treibhausgase eingespart.

Tabelle 4 gibt eine Übersicht über Kaufkriterien bzw. Aspekte des Verbraucherverhaltens, die assoziierten Produkteigenschaften und Nachhaltigkeitswirkungen sowie Möglichkeiten der Verbraucherinnen und Verbraucher, nachhaltig und umweltgerecht zu konsumieren (Handlungsmöglichkeiten).

[2] Der klassische Standby-Betrieb ist hingegen kaum noch verbrauchsrelevant, da er durch die EU-Ökodesign-Richtlinie auf 0,5 W begrenzt wurde.

Tabelle 4: Kaufkriterien, Produkteigenschaften, Nachhaltigkeitswirkungen und Handlungsmöglichkeiten bei mobilen elektronischen Kleingeräten und TV

Kaufkriterium oder Verbraucherverhalten	Assoziierte Produkteigenschaft	Nachhaltigkeitswirkung Bezug zu Hotspot	Handlungsmöglichkeiten für Verbraucherinnen und Verbraucher
Verbraucherverhalten			
Häufigkeit der Neubeschaffung (intakte Produkte)	Häufige technische Neuerungen, Anreize zur Neubeschaffung (z.B. Tarifgestaltung Smartphone)	Hotspots bei Rohstoffentnahme, Komponentenherstellung und Entsorgung	Längere Nutzung funktionierender Produkte Wahl updatefähiger Produkte
Häufigkeit der Neubeschaffung wegen Defekt	Produktqualität (bedingt u.a. durch Preise und Lieferzyklen; niedrige Preise und kurze Zyklen begünstigen schlechte Qualität)	Hotspots bei Rohstoffentnahme, Komponentenherstellung und Entsorgung	Reparieren (lassen) Kauf hochwertiger Markenprodukte (diese fallen seltener wegen Defekten aus) Inanspruchnahme Reparatur- und Wartungsservice Berücksichtigung Garantie Modulare Produkte, Entnehmbarkeit Akku
Entsorgungsverhalten	fehlende einfache Möglichkeiten zur Datenlöschung	Sekundärrohstoffe gehen verloren, erhöhter Druck auf Primärrohstoffgewinnung	Rückgabe an Händler, Sammelstelle oder karitativen Zweck; Weitergabe zur Weiternutzung
Energiesparendes Lade- und Nutzungsverhalten	Geeignete Produktinformation	Energieverbrauch und Treibhausgase in der Nutzungsphase	TV: Anpassung der Helligkeit, Smartphone / Tablet / Notebook: Abschalten nicht benötigter Funktionen, fachgerechtes Laden und Lagern des Akkus
Kaufkriterien			
Dimensionierung und Funktionalität	z.B. Bildschirmdiagonale, Bildauflösung und Konnektivität bei TV, Rechenkapazität, Speicher und Leistung Grafikkarte bei Notebook	- steigender Rohstoffbedarf mit entsprechenden Wirkungen bei der Rohstoffentnahme - erhöhter Energieverbrauch und THG-Emissionen in der Nutzungsphase	Anpassung an den tatsächlichen Bedarf, Informationen über die Zielgruppen und Nutzungsprofile der angebotenen Produkte (z.B. benötigt ein Anwender, der hauptsächlich Bürosoftware verwendet, keinen Hochleistungs-Gaming-PC)
Energieeffizienz in der Nutzungsphase	Energieeffizienz, z.B. nachgewiesen durch EU-Label	Energieverbrauch und THG-Emissionen in der Nutzungsphase	TV: Wahl eines Gerätes mit Label A+++, niedriger Jahresenergieverbrauch; Nutzung von Portalen wie ecotopten.de

Kaufkriterium oder Verbraucherverhalten	Assoziierte Produkteigenschaft	Nachhaltigkeitswirkung Bezug zu Hotspot	Handlungsmöglichkeiten für Verbraucherinnen und Verbraucher
Preise und Lieferzeiten	niedrige Preise, kurze Lieferzeiten	Druck auf Zulieferer, dadurch schlechte Arbeitsbedingungen; schlechte Qualität u. schneller Verschleiß	Wahl hochwertiger Markenprodukte, Akzeptanz längerer Lieferzeiten
„Fairness“	Produkte mit explizit „fairem“ Anspruch	Arbeitsbedingungen in der Lieferkette, Bedingungen der Rohstoffentnahme, Reparierbarkeit	Wahl von Produkten mit explizit „fairem“ Anspruch

3.3 Literaturanalyse zu Verbraucherverhalten und Kaufkriterien

Folgende Literaturquellen wurden ausgewertet: Prakash et al. (2016a); Ametsreiter (2016); Accenture (2012); prweb. prweb (2014); telecompetitor. telecompetitor (2012); Stiftung Warentest (2013).

3.3.1 Einschätzung der Literatur

Die Literatur deckt die Fragestellung ausreichend ab. Sie wird von Befragungen durch Marktforschungsinstitute dominiert. In unserer Analyse haben wir zu einem großen Teil eigene Studien herangezogen, in denen auch umfangreiche Verbraucherbefragungen mit speziellem Schwerpunkt auf lebensdauerbezogene Verbraucherinformation durchgeführt wurden (insbesondere Prakash et al. 2016a). Die Verbraucherbefragungen unterteilen sich in zwei wesentliche Themenbereiche: (1) Kaufmotivation für neue Produkte, (2) Ersatzgründe (u.a. wenn Neukäufe getätigt werden, obwohl bestehende Geräte noch funktionieren). Die Kaufkriterien und das Verhalten der Verbraucherinnen und Verbraucher zeigen unabhängig vom Schwerpunkt der Befragung ein weitgehend einheitliches Bild.

3.3.2 Kaufkriterien

Fernsehgeräte

Folgende Merkmale haben in verschiedenen Studien eine hohe Wichtigkeit für die Kaufentscheidung der Verbraucherinnen und Verbraucher:

- **Bildschirmdiagonale**, **Auflösung bzw. Bildqualität und günstiger Preis** (diese Kriterien sind wegen der erhöhten Ressourcenanforderungen tendenziell aus Nachhaltigkeitssicht problematisch)
- **Energieeffizienzklasse und Energieverbrauch im Betrieb** (diese beiden Kriterien sind positiv);
- **Zahl und Art der Anschlüsse, Tonqualität, Bedienungsfreundlichkeit und Marke** (diese Kriterien sind neutral oder der Zusammenhang mit nachhaltigen Produkteigenschaften ist ambivalent oder nicht bekannt).

Von mittlerer Wichtigkeit sind ferner die Reparierbarkeit und das Vorhandensein eines Netzschalters; beide Kriterien sind hinsichtlich der Nachhaltigkeit vorteilhaft. Auch das Kriterium „neueste Technologie“ bzw. „Gerät ist auf dem neuesten Stand der Technik“ ist von hoher bis mittlerer Wichtigkeit. Da sehr unspezifisch, könnte dieses Kriterium aus Nachhaltigkeitssicht problematische Kaufentscheidungen befeuern, aber auch als Marketingargument für nachhaltige Technologien verwendet werden.

Weniger wichtig für die Kaufentscheidung sind das aus Nachhaltigkeitssicht positive Kriterium der Ersatzteilverfügbarkeit, die neutralen, ambivalenten oder nicht beurteilbaren Kriterien „positive Produktbewertung", USB-Recording, OLED und Curved Display, sowie die eher problematischen Funktionalitäten Internetzugang, WLAN, Ultra-HD oder 3 D. Gerade die Nachfrage nach den zuletzt genannten Funktionalitäten könnte sich perspektivisch erhöhen.

Unterschiedlich fällt in verschiedenen Studien die Wichtigkeit großzügiger Garantiebedingungen aus (von sehr wichtig in prweb. prweb (2014) bis nur teils wichtig in Prakash et al. (2016a), wobei dies wohl auch unterschiedlichen Item-Formulierungen geschuldet ist.

Smartphones

Die wichtigsten Funktionen, die Kundinnen und Kunden sich beim Kauf eines neuen Smartphones wünschen, sind nach Ametsreiter (2016) eine deutlich **längere Akkulaufzeit** (aus Nachhaltigkeitssicht positiv) sowie eine **bessere Kamera** (eher problematisch). Danach folgen Leistungsanforderungen, die durchweg in Bezug auf den Ressourcenverbrauch und damit ökologische und soziale Auswirkungen eher problematisch sind: **höhere Speicherkapazität, höhere Rechenleistung und größeres Display**. Am wenigsten häufig werden genannt die Kriterien Dual SIM Card (tendenziell vorteilhaft, da es ein Zweitgerät einsparen kann), die in Bezug auf Ressourcenverbrauch eher problematischen Kriterien 3D-Funktion, zwei Bildschirme und stärkere Taschenlampe, sowie die neutralen oder in ihrer Wirkung unklaren Kriterien Design und geschwungener Bildschirm.

Tablets

Zu Kaufkriterien für Tablets ist nur die Studie telecompetitor. telecompetitor (2012) verfügbar . Wichtigste Kaufkriterien sind demnach die **App-Auswahl, der Preis, Marke, Betriebssystem und Musik- bzw. Videoabspielmöglichkeiten**. Diese Kriterien sind aus Nachhaltigkeitssicht tendenziell neutral, obwohl ein zu niedriger Preis Druck auf die Herstellungsbedingungen ausüben und sich negativ auf die Produktqualität auswirken kann.

Notebooks

Eine hohe Wichtigkeit beim Notebook-Kauf haben nach Prakash et al. (2016a) die hinsichtlich der Nachhaltigkeit vorteilhaften Kriterien der **langen Akkulaufzeit und Ladezyklenfestigkeit, sowie die neutralen Kriterien Betriebssystem, Zahl und Art der Anschlüsse**, die eher problematischen, weil ressourcenintensiven Kriterien **Displaygröße, -typ, oder Auflösung, Prozessorleistung, Arbeitsspeicher sowie Festplattentyp-/ Kapazität und schließlich der Kaufpreis**. Eine mittlere Wichtigkeit hat das Kriterium Gewicht (eher neutral oder ambivalent) sowie die vorteilhaften Kriterien Lebensdauer, Austauschbarkeit des Akkus, Austauschbarkeit von Komponenten und Reparierbarkeit. Den für die Reparierbarkeit ebenfalls wichtigen Kriterien Herstellergarantie und Ersatzteilverfügbarkeit wird von den Käuferinnen und Käufern allerdings nur geringe Wichtigkeit beigemessen.

3.3.3 Verbraucherverhalten

Elektronische Geräte zählen zu den Geräten mit hohen Verkaufszahlen. Bei TV-Geräten entwickelten sich die Verkaufszahlen zwischen 2003 und 2016 von rund 4,5 Millionen im Jahr 2003 über einen Höhepunkt von über 8 Millionen im Jahr 2012 bis zu einer Zahl von rund 6,4 Millionen im Jahr 2016 (Quelle bis 2013: Prakash et al. 2016a; von 2014-2016: vertrauliche Zahlen der GfK, die dem Öko-Institut vorliegen). Dabei zeigt sich bei allen Geräten eine **Tendenz, noch funktionierende Geräte zu ersetzen.** Bei **TV-Geräten** wurde im Jahr 2012 eine repräsentative Umfrage zu den Gründen für die Anschaffung eines Fernsehgerätes durchgeführt. Dabei gaben 64% der Befragten an, dass sie ein besseres Fernsehgerät wollten, obwohl das alte noch funktionierte (ebda). Die Zahlen sind allerdings mit Vorsicht zu betrachten, da sie von 2012 stammen. Dies war wie ausgeführt ein Spitzenverkaufsjahr, da die Abschaltung des analogen Fernsehens für viele Verbraucherinnen und Verbraucher ein Anlass war, sich ein neues Gerät zu kaufen (Der Tagesspiegel 2014). Zudem war der Markt für Flachbildfernseher

zu diesem Zeitpunkt noch nicht gesättigt. Der Anteil der Personen, die ein funktionierendes Gerät ersetzen, könnte inzwischen gesunken sein.

Bei **Notebooks** zeigt sich ein ähnliches Bild. GfK-Daten zu jährliche Verkaufsmengen liegen uns für 2003-2013 vor. Die Mengen stiegen in von 2003 bis 2011 von etwa 1,8 Millionen auf 7 Millionen pro Jahr und sanken dann wieder leicht auf knapp 6 Millionen im Jahr 2013. 27% aller befragten Notebookkäuferinnen und -käufer kauften das Gerät, weil sie sich eine bessere Technik wünschten, obwohl das alte Gerät noch funktionsfähig war Bei 25% ging das alte Gerät kaputt, bei den übrigen arbeitete das alte Gerät unzuverlässig oder fehlerhaft (Prakash et al. 2016a).

Bei **Smartphones bzw. Mobiltelefonen** prognostiziert der Branchenverband Bitkom für 2017 einen Absatz von 24 Millionen Stück; diese Zahlen sind seit einigen Jahren stabil (Bitkom 2017a). Eine repräsentative Umfrage des Branchenverbandes im selben Jahr ergab, dass annähernd zwei Drittel aller Nutzenden ein Gerät verwenden, das nicht älter als ein Jahr ist. 22 Prozent verwenden ein Smartphone, das ein bis zwei Jahre alt ist. Nur etwa jeder achte Befragte nutzt ein Handy, das zwei Jahre und älter ist (Stiftung Warentest 2017). Zwei Quellen (Ametsreiter 2016; Stiftung Warentest 2013) berichten weitgehend deckungsgleich über die Gründe für einen Neukauf. Die wichtigsten Gründe sind demnach der Wunsch, auf dem neuesten Stand der Technik zu sein sowie ein Angebot des anbietenden Unternehmens, mit der Vertragsverlängerung ein neues Modell kostenfrei zur Verfügung zu stellen. Danach folgen Gründe wie „altes Gerät verloren oder gestohlen“, „Umstieg auf ein Smartphone“, „altes Gerät kaputt“ und sonstige Gründe. Am Ende der Liste rangiert die Tatsache, dass der Akku kaputt gegangen oder immer schwächer geworden ist. Die alten Geräte werden dabei in der Regel nicht entsorgt, sondern bleiben ungenutzt in der Schublade. 124 Millionen Altgeräte verblieben laut einer Schätzung des Branchenverbandes Bitkom im Jahr 2017 in den Haushalten (Bitkom 2018).

Auch Tablets sind umsatzstarke Geräte – 7,7 Millionen verkaufte Geräte schätzte Bitkom für das Jahr 2016 (Bitkom 2016). Accenture (2012) erfragte Anschaffungsgründe und zielte dabei vor allem auf die Wahl zwischen Tablet und möglichen Alternativgeräten wie Mobiltelefon, Notebook oder Desktop PC (warum wird ein Tablet gekauft und nicht ein anderes Gerät)? Interessant ist hierbei, dass 37% der Befragten das Tablet als Ersatzgerät für Notebook/PC oder (deutlich seltener) Netbook oder E-Reader sehen. Dies ist in Bezug auf Ressourcenverbrauch eher vorteilhaft, da weniger Geräte produziert werden müssen. Hingegen ist das Tablet für 28% ein Zusatzgerät und erhöht hiermit den Ressourcenverbrauch.

3.3.4 Fazit der Literaturanalyse

Die Literatur deckt die Fragestellung ziemlich vollständig ab, ist übersichtlich und weist weitgehend in eine ähnliche Richtung.

Die Kaufkriterien für mobile Kleingeräte und TV-Geräte sind sehr vielfältig. Nur wenige davon sind **aus Nachhaltigkeitssicht vorteilhaft**; dazu gehören **lange Akkulaufzeit, mehr Akku-Ladezyklen, Auswechselbarkeit von Akku und Komponenten, Reparierbarkeit und Langlebigkeit sowie niedriger Energieverbrauch.** Diese Kriterien könnten in der Kundenkommunikation verstärkt herausgearbeitet werden. **Viele wichtige Kaufkriterien beziehen sich hingegen eher auf ressourcenintensive Leistungsmerkmale**. Bei manchen ist die Relevanz hinsichtlich der Nachhaltigkeit noch nicht bekannt.

Die aus Nachhaltigkeitssicht **problematischste Entwicklung sind die kurzen Produktzyklen**. Niedriger Kaufpreis, neue Features und attraktive Angebote (z.B. Tarife, Rabattaktionen) kurbeln die Kaufmotivation an. In den meisten Fällen geht es dabei darum, funktionierende Geräte durch tatsächlich oder vermeintlich bessere neue Geräte zu ersetzen. Dabei gibt es wenig bis keine Unterschiede zwischen verschiedenen Käufergruppen (z.B. bezogen auf Einkommensklassen, Alter usw.).

Durch Produktdesign lässt sich diese Entwicklung nur schwer beeinflussen. Bessere Reparierbarkeit und längere Haltbarkeit adressieren nur den kleineren Teil der Neukauf-Motivation. Es ist eine offene Frage, ob und inwieweit dem Trend zum technologisch neuesten Produkt durch Kommunikation anderer Produkteigenschaften oder beispielsweise durch Software-Updates, austauschbare Komponenten oder Designelemente entgegengewirkt werden kann.

3.4 Ergebnisse der Fokusgruppen

Die elektronischen Geräte wurden in diesem Schritt anhand der Beispiele Smartphone und TV untersucht. Beide Produkte können wegen ihrer großen Verbreitung als zentrale, ikonische Produkte angesehen werden: 97,9% aller Haushalte besitzen einen Fernseher; im Schnitt gibt es 1,7 Geräte pro Haushalt. Beim Mobiltelefon (Smartphones wurden nicht getrennt ausgewiesen) sind es 95,1% der Haushalte und 1,77 Geräte pro Haushalt (DESTATIS 2018). Acht von zehn Deutschen über 14 Jahre, und praktisch jeder unter fünfzig Jahren nutzt ein Smartphone (Bitkom 2017b).

Smartphones wurden in vier Gruppen diskutiert: LOHAS (eine Gruppe), JUNGE (zwei Gruppen) und ältere ökologisch Überzeugte (eine Gruppe). TV-Geräte wurden in der Gruppe der ökologisch Überzeugten und einer Gruppe der Jungen hinzugenommen. In der Gruppe der älteren ökologisch Überzeugten kann davon ausgegangen werden, dass Suffizienzstrategien thematisiert werden können (Begrenzung von Bildschirmgröße und Leistungsumfang). Bei den Jungen war interessant, inwiefern Fernsehgeräte überhaupt noch im Fokus stehen. Aufgrund der begrenzten Diskussionszeit in den Gruppen wurden TV-Geräte dabei knapper behandelt als Smartphones.

Beim Smartphone wurde zusätzlich zum Kaufverhalten auch das Entsorgungsverhalten erfragt. Die Schwerpunkte bei der Diskussion der nachhaltigen Optionen lagen beim Smartphone auf längerer Nutzung und Reparatur bzw. einem Design, das dies ermöglicht. Zusätzlich wurden angesprochen: die korrekte Entsorgung, die Möglichkeit, ein Smartphone zu mieten sowie die Möglichkeit, ein Gerät zu erwerben, bei dem die Verwendung konfliktfreier Mineralien und verbesserte Arbeitsbedingungen in den Fabriken gegeben wird (z.B. ein Fairphone). Bei TV-Geräten lagen die Schwerpunkte auf Energieeffizienz laut EU-Label sowie niedrigem Jahresenergieverbrauch und kleiner Bildschirmdiagonale.

Die Befunde zu den einzelnen Untersuchungsfragen sind im Folgenden dargestellt. Wörtliche Zitate sind dabei kursiv gesetzt.

3.4.1 Aspekte beim Kauf: Häufigkeit, Anlässe, Kaufverhalten und Kaufkriterien

3.4.1.1 Smartphone

Die Häufigkeit und Anlässe für den Kauf eines Smartphones variieren stark. Bei einem Teil der Befragten, besonders den Jungen sowie bei ökologisch Überzeugten und bei älteren Befragen quer durch verschiedene Zielgruppen, wird ein neues Gerät angeschafft, weil das alte Gerät **kaputt ist,** eine Reparatur sich nicht lohnt, oder die **Funktionalität mit steigendem Alter des Gerätes zunehmend eingeschränkt ist**: Akku-Probleme treten auf, es sind keine Updates mehr möglich, Apps funktionieren nicht mehr richtig, das Gerät wird zu langsam. Das kann schon nach zwei bis drei Jahren der Fall sein. Manche ökologisch Überzeugte behalten die Geräte allerdings trotz der Nachteile tendenziell drei bis fünf Jahre. Es herrscht verbreiteter Ärger darüber, dass sich die Technikstandards zu schnell ändern, so dass ein Gerät nach wenigen Jahren nicht mehr richtig funktionstauglich ist und ausgetauscht werden muss. Den Herstellern wird unterstellt, dies gezielt zu betreiben. „*Nachhaltigkeit bei solchen Geräten geht so ein bisschen gegen die Profitgier der Hersteller. Und wenn das Gerät nachhaltig wäre, würden die viel weniger verkaufen.*“ (LOHAS).

Ein anderer Teil, insbesondere LOHAS, tauscht auch funktionierende Geräte aus, teils explizit aus dem Wunsch heraus, ein neues oder das neueste Modell haben zu wollen und **technische Innovationen**

mitzunehmen. Dabei gelten teilweise bereits 1 bis 2 jährige Geräte als „*veraltet*". Bei anderen Befragten erfolgt die Neubeschaffung weniger reflektiert, sondern quasi „**automatisch" aufgrund der Vertragsgestaltung**: Bei Auslaufen des Vertrages und Abschluss eines neuen, in der Regel nach zwei Jahren, wird automatisch ein neues Gerät mitgeliefert.

Schließlich nennen besonders die jungen Befragten auffällig häufig, dass das alte Handy **verloren gegangen ist oder gestohlen wurde**. Dabei distanzieren sie sich teilweise explizit von der Jagd nach Neuheit und betonen, ein neues Gerät *„so selten wie möglich"* zu beschaffen.

Ebenso vielfältig und nach Zielgruppen differenziert sind die Kaufstätten. Während ökologisch Überzeugte und generell ältere Befragte gerne auf den Fachmarkt zurückgreifen, kaufen LOHAS im Internet, im Marken-Store oder erhalten das Gerät als Teil eines Vertrages im Telekommunikations-Geschäft. Junge erwerben Neugeräte im Internet, verbreitet auch Secondhand-Geräte vom eigenen sozialen Umfeld oder über Online-Plattformen.

Vor dem Kauf werden in der Regel umfangreiche Informationen eingeholt. Fachzeitschriften werden gelesen und im Internet Rezensionen, Testberichte und Bewertungsportale konsultiert, bei JUNGEN auch Internet-Foren und Unboxing-Videos.[3] Vielfach werden die Geräte vor dem Erwerb im Handel angeschaut und befühlt, dann allerdings ggf. doch im Internet bestellt. Bei den JUNGEN werden Empfehlungen aus dem sozialen Umfeld und Erfahrungsberichte von Bekannten, die sich besser auskennen, häufig als Informationsquelle genannt und sind oft kaufentscheidend.

Zu den **Kaufkriterien** zählen **technische Features** (Speicherkapazität, Kamera, Akku etc.), Preis bzw. **Preis-Leistungs-Verhältnis,** Design und unkomplizierte Handhabung. Bei einigen Befragten existiert eine **starke Markenbindung**. Sie beschreiben sich als Anhänger einer spezifischen „Marken-Philosophie"; eine andere Marke kommt prinzipiell nicht in Frage.

Einige der jungen Befragten wenden sich **bewusst gegen zu viel technischen „*Schickschnack*".** Das Smartphone gilt als Gebrauchsgegenstand, grundlegende Funktionen reichen aus, auch Secondhand-Geräte werden gekauft.

Nachhaltigkeitsaspekte, nach denen im Anschluss an die offene Frage separat gefragt wurde, spielen als Kaufkriterien bisher überwiegend keine Rolle. Im Gegensatz zu anderen Produktbereichen (z.B. Lebensmittel) gibt es **wenig Bewusstsein und Beschäftigung** damit. Vielfach werden Informationsdefizite und fehlende Transparenz von Seiten der Hersteller beklagt: „*Es ist überhaupt nicht in den Köpfen drin, dass das Smartphone so übel ist, umwelttechnisch, in der Produktion, in der Entsorgung*." (ÖKOS). „*Ich glaube auch, Smartphone und Nachhaltigkeit - diese zwei Themen sind nicht wirklich Themen, die zusammengehören auf den ersten Blick. Natürlich kann man darüber nachdenken, aber es ist nicht etwas, das einem als allererstes in den Kopf kommt.*" (LOHAS)

Einige Befragte äußern ein schlechtes Gewissen, da bestimmte Problematiken bekannt sind, sie letztlich aber doch ihrer Marke treu bleiben wollen: „*Eigentlich mache ich mir schon Gedanken darüber und ich habe auch ein schlechtes Gewissen, aber dann kaufe ich mir trotzdem wieder ein iPhone*." (JUNGE). Vor allem fehlt es in den Augen der Befragten an überzeugenden Alternativen. Es werden kaum Unterschiede zwischen den Herstellern ausgemacht, „*es ist kein Produktsegment vorhanden aus fairer und nachhaltiger Produktion*" (LOHAS). Teilweise zeigen sich eine gewisse Resignation und Ohnmachtsgefühle den Konzernen gegenüber. **Das Fairphone** (als vermeintlich einzige Alternative) **ist nur wenigen bekannt.** Einzelne haben einen Kauf erwogen, aber wegen eines schlechten technischen Images davon Abstand genommen.

---

[3] Dieser Begriff (vom engl. to unbox für „auspacken") bezeichnet ein Online-Video, in dem ein Produkt der Verpackung entnommen und vorgestellt wird.

Aspekte, die spontan öfters genannt und berücksichtigt werden, betreffen die **Nutzungsdauerverlängerung**: Das Gerät reparieren lassen, den Akku austauschen, es möglichst lange nutzen, ein Secondhand-Gerät erwerben oder umgekehrt es nach Gebrauch verkaufen, weitergeben oder verschenken.

3.4.1.2 TV-Gerät

Beim Kauf wird im Allgemeinen auf **Energieeffizienz** geachtet. Das Energielabel in Grün oder die Klassen A+ und A++ werden als Orientierung herangezogen; *„grün ist halt immer positiv*". Dagegen gibt es so gut wie keine Bereitschaft, zugunsten eines niedrigeren Energieverbrauchs eine kleinere **Bildschirmgröße** zu wählen. Dadurch gilt der Sehgenuss als geschmälert. Der Fernseher soll im Verhältnis zu Raumgröße und Abstand vom Gerät möglichst groß sein. Dabei spielen auch vielfältige und sehr ausdifferenzierte Gewohnheiten der Mediennutzung eine Rolle. Beispielsweise begnügt man sich für schnellen Videokonsum zwischendurch mit dem Laptop oder Smartphone, wenn man jedoch „richtig" fernsehen möchte, wird maximaler Genuss mit einem großen Bildschirm angestrebt. JUNGE (Männer) benutzen das Fernsehgerät auch als Bildschirm für gemeinsames Spielen. Ein großer Bildschirm ist dabei wichtig, damit das geteilte Bild für alle Mitspieler sichtbar ist. Der Zusammenhang von Bildschirmgröße und Energieverbrauch ist den Befragten nicht präsent. Der Jahresenergieverbrauch auf dem Energielabel wird von den Befragten nicht wahrgenommen.

3.4.2 Entsorgungsverhalten (Smartphone)

Das Entsorgungsverhalten wurde nur für Smartphones untersucht. Smartphones werden aus verschiedenen Gründen **nicht weggeworfen**. Häufig existiert eine intensive, auch emotionale Bindung an das Gerät.

In vielen Fällen werden die Geräte einfach behalten, *„sie versauern in der Schublade*" (LOHAS). Vor allem kaputte Geräte, die theoretisch noch zu reparieren wären (Display, Akku), sammeln sich an. Teilweise wird das damit begründet, dass sie als Back-Up in Notsituationen dienen könnten. Ein anderer Grund ist das Fehlen von Zeit oder Know-how, um sensible persönliche Daten unwiderruflich zu löschen. Es herrscht Unsicherheit darüber, ob bei Rückführung auf Werkseinstellung die Daten tatsächlich gelöscht sind. Nur für einen Teil der Befragten ist die Datenlöschung kein Problem oder extern zu lösen, etwa durch physische Zerstörung des Geräts, starke Magnete oder den Service im Smartphone-Shop. Den meisten ist außerdem unklar, wo die Geräte abgegeben werden könnten.

Hochwertige, noch relativ aktuelle Markengeräte werden manchmal Secondhand verkauft oder im sozialen Umfeld weitergegeben. In diesen Fällen spielen Befürchtungen hinsichtlich ungenügender Datenlöschung offenbar keine Rolle. Nur einzelne geben an, sie bei einer Aktion gespendet zu haben; dies betrifft aber nur sehr alte Handys.

3.4.3 Bekanntheit von Nachhaltigkeitsaspekten (Smartphones)

Bei der Frage nach möglichen Nachhaltigkeitsaspekten geben die Befragten ungestützt, also von sich aus, bereits verschiedene Aspekte an.

Im Zusammenhang mit der *Produktion* wird aufgeführt, dass nachhaltiger Geräte aus Ländern mit akzeptablen Bedingungen bei der Rohstoffgewinnung und in der Produktion stammen sollten, einschließlich fairer Löhne, dass der Energieaufwand bei der Gewinnung der Rohstoffe für solche Geräte gering sei und dass sie aus recyceltem Material bestehen könnten.

Hinsichtlich der *Nutzung* werden die Aspekte „sorgsamer Umgang" bzw. „lange Nutzung" und Energieeffizienz genannt.

Als nachhaltige *Produkteigenschaften* gelten Reparaturfähigkeit und Langlebigkeit. Reparaturfähigkeit wird mit der Austauschbarkeit von Einzelteilen (besonders des Akkus) aber auch mit der Bezahlbarkeit von Reparatur oder Ersatzteilen in Verbindung gebracht. Für Langlebigkeit wird auf die Verfüg-

barkeit von Software Updates sowie hochwertige Materialien hingewiesen. Weiter werden Energieeffizienz und gute Nutzungsdauer des Akkus aufgeführt sowie ein standardisiertes Ladekabel, um eine Vielzahl verschiedener Kabel und damit erhöhten Ressourcenverbrauch zu vermeiden.

Als *Entsorgungsaspekte* werden Recyclingfähigkeit, umweltfreundliche Entsorgung und Rücknahme durch den Hersteller genannt.

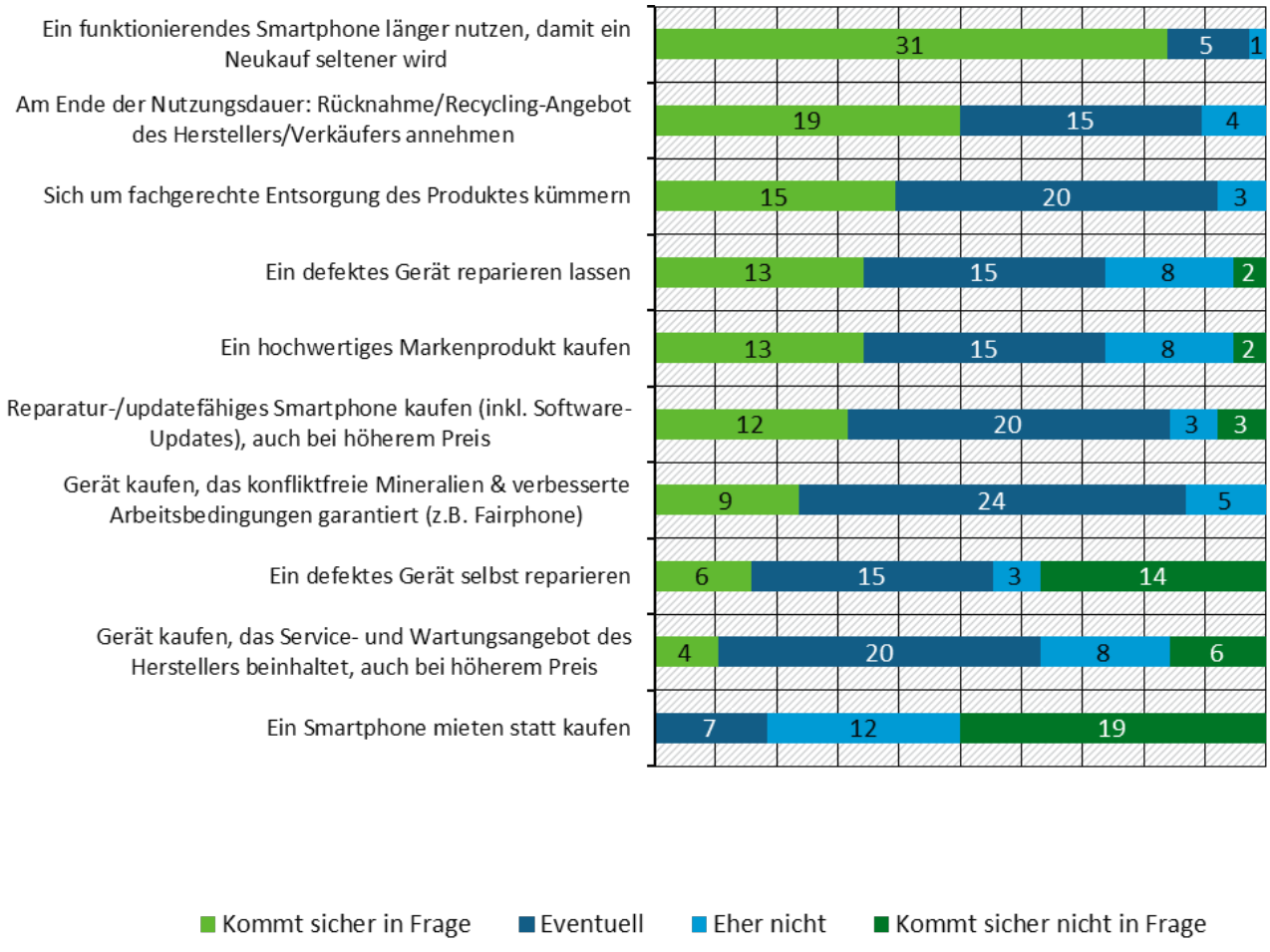
Viele Nachhaltigkeits-Aspekte sind also offensichtlich (latent) präsent, werden aber für ein High-Interest-Produkt verdrängt.

3.4.4 Bewertung nachhaltiger Produktgestaltung

3.4.4.1 Smartphones

Abbildung 3 zeigt die Zustimmung der Befragten zu verschiedenen Optionen nachhaltigen Konsums, die mit der Produktgestaltung von Smartphones in Verbindung stehen oder dadurch beeinflusst werden können. Diese Angaben beruhen auf einer kleinen Fallzahl aus drei Fokusgruppen (n=38), zudem ist die Stichprobe nicht repräsentativ. Diese Befunde sollten daher vor allem als eine Tendenz zwischen den verschiedenen Optionen gewertet werden.

Abbildung 3: Optionen nachhaltigen Konsums: Smartphone



Quelle: Eigene Darstellung

Optionen, die auf Nutzungsdauerverlängerung zielen, erzielen generell eine breite Zustimmung. Viele Befragte haben das Bedürfnis, nicht so oft wechseln zu müssen: „*Rational gesehen lohnt es sich nicht das Nachfolgemodell zu kaufen, da es nur noch marginale Unterschiede in den Features gibt.*" (LOHAS). Voraussetzungen dafür wären **ein zuverlässiges Funktionieren der Update-Möglichkeit und der Apps sowie ein guter Akku.** In Frage kommt prinzipiell auch, ein Gerät reparieren zu lassen oder selbst zu **reparieren**. Dies muss sich aber „lohnen", sowohl finanziell als auch hinsichtlich des Ergebnisses. Es ist daher abhängig vom Alter des Gerätes und der Art der Reparatur. Besitzer aktueller iPhones tendieren zur Reparatur durch den Hersteller oder zum Bestellen originaler Ersatzteile und dem Versuch, die Reparatur selbst durchzuführen. Andere vertrauen marken-ungebundenen Reparatur-Shops. Etliche Befragte, vor allem Junge und Männer trauen sich eine Reparatur selber zu, haben bereits erfolgreich repariert oder lassen sich von Menschen im sozialen Umfeld helfen, der reparieren kann. Hierzu existieren hilfreiche Anleitungen im Internet, vor allem auf YouTube und das Risiko gilt als gering, wenn das Gerät sowieso kaputt ist. Weitgehend selbstverständlich ist der eigene Tausch des Akkus. Als besonders ärgerlich gilt, wenn der Akku verklebt ist und sich nicht einfach ausbauen lässt. Aber auch dafür gibt es Anleitungen im Internet. Ob ein höherer Preis für ein reparatur- und updatefähiges Smartphone bezahlt wird, hängt vom konkreten Preis ab: *„Das ist eine Kosten-Nutzen-Abwägung*".

Zeitlich ist das Potenzial der Nutzungsdauerverlängerung allerdings beschränkt: *„Nach 3 bis 4 Jahren will man dann doch ein neues."*

Prinzipiell würden viele Befragte aus ethischen und moralischen Gründen gerne ein Gerät kaufen, das die Garantie der **Verwendung konfliktfreier Mineralien und verbesserter Arbeitsbedingungen** in der Herstellung gibt. Dieser Wunsch ist allerdings in der Realität nicht einfach zu realisieren. Die Befragten artikulieren, dass dies **eine Offenheit für neue, unbekannte Marken und Hersteller** voraussetze, da die etablierten Marken dies nicht anbieten: „*Das braucht eine gewisse Experimentierbereitschaft*". Eine starke Markenbindung stellt dabei eine Barriere dar: Manche betonen, dass sie sich dies nur von ihrer präferierten Marke oder einem anderen etablierten Hersteller vorstellen können. In den befragten Gruppen der LOHAS und ÖKOs war gänzlich unbekannt, dass es solche Angebote auf dem Markt bereits gibt. Bei den urbanen Jungen war das Fairphone öfter bekannt, meist über Freunde, die solch ein Fairphone besitzen oder vom Hören-Sagen. Als positiv wird wahrgenommen, dass es gut zu reparieren ist und der Akku leicht austauschbar ist. Allerdings ist sein Ruf hinsichtlich Zuverlässigkeit und Funktionalität umstritten. Die Befragten schlagen daher vor, dass in den sozialen Netzwerken ein Appell an die etablierten Hersteller gerichtet werden sollte, die Produkte fairer zu produzieren. Oder andere Strategien werden vorgezogen: „*Ich finde diesen fairen Aspekt schon wichtig – für mich persönlich habe ich das so interpretiert, wenn ich von einem Freund, der eh ein neues gekauft hat, das einfach noch weiter benutze, weil es eh schon hergestellt ist, dann tue ich der Umwelt irgendwie mehr Gutes… Ich habe auch überlegt, das Fairphone zu kaufen. Aber ein Freund von mir hat sich das auch aus den Aspekten gekauft und war leider sehr, sehr enttäuscht, weil es aus ganz verschiedenen Gründen nicht funktioniert hat.*" (JUNGE)

Es gibt außerdem eine potenzielle Bereitschaft, sich um eine fachgerechte Entsorgung des Produktes zu kümmern, sofern der Sinn verstanden wurde. **Die Rohstoffproblematik ist weitgehend unbekannt**, so dass Aufklärung nötig ist. Weitere Voraussetzungen sind, dass der persönliche Aufwand nicht zu hoch ist, so werden gut erreichbare Sammelstellen gewünscht, auch Postversand käme in Frage. Ein weiterer Anreiz ist es, wenn damit eine sinnvolle Aktion oder ein guter Zweck durch einen glaubwürdigen Absender kommuniziert wird; in diesem Fall würden Geräte eventuell auch umsonst abgegeben statt verkauft. Eher kritisch gesehen wird dagegen die kostenlose Rücknahme durch die Hersteller; viele vermuten, dass die Unternehmen durch das Recycling von Materialien Rohstoffe und Kosten einsparen und sich dadurch einen Extra-Gewinn verschaffen.

Weitgehend **unattraktiv ist es, ein Smartphone zu mieten statt zu kaufen**. Zum einen wird befürchtet, dass die Raten weiter bezahlt werden müssen, wenn das Gerät kaputt ist oder gestohlen wird. Zum anderen wird vor allem in der Gruppe der Jungen zu einem Smartphone eine emotionale Beziehung aufgebaut, so dass man es nicht zurückgeben möchte.

3.4.4.2 TV-Geräte

Der einzige Nachhaltigkeitsaspekt, den die Befragten beim Kauf eines Fernsehers beachten, ist die **Energieklasse**. Der Jahresenergieverbrauch wird nicht wahrgenommen; die Bildschirmgröße steht nicht zur Disposition (vgl. Abschnitt 3.4.1.2).[4]

3.4.5 Ideen der Befragten für die Produktkommunikation (Smartphone)

Die Teilnehmenden der Fokusgruppen wurden auch dazu befragt, was in der Produktkommunikation geändert werden müsste, damit Nachhaltigkeitsaspekte beim Kauf stärker beachtet werden. Als Beispiel wurde die Produktgruppe Smartphone gewählt.

Die Befragten halten eine **bessere Information über die Arbeitsbedingungen** bei Smartphone-Herstellern anhand von Beispielen für eine wichtige Grundlage für eine Sensibilisierung. Diese Kampagne müsste durch glaubwürdige NGOs geführt werden. Auf dieser Basis müssten Nachhaltigkeits-Aspekte in den Peer Groups zum Thema gemacht und in den sozialen Netzwerken diskutiert werden. Wichtig seien Testimonials, vor allem Prominente und Meinungsbildner. Auch Multiplikatoren wie Handel und Fachzeitschriften sollten zur Thematisierung der Nachhaltigkeitsaspekte motiviert werden.

Ein faires Gerät sollte attraktiver und „sexyer" gemacht werden. Der Anspruch ist, dass das Gerät ein rundum gutes „Flaggschiff" ist, **nicht nur fair, sondern auch cool und technisch überzeugend**. „*Es wird immer über den Stil gehen: so könnte man mich halt catchen, wenn ich dann denke, ey das hat was, geil-geil-geil, und es ist fair*." Als gutes Beispiel gilt dabei Tesla. Während einige den Markennamen Fairphone aufgrund des plakativen Claims attraktiv finden, lehnen ihn andere ab und empfehlen, einen besseren zu suchen: „*Der Name auch wirkt unsexy. Ich finde Fairphone klingt irgendwie so praktisch – ich meine, Tesla heißt ja auch nicht Faircar*.", „*Es klingt vielleicht auch ein bisschen moralisch-überheblich. Ich bin irgendwie fair und das andere ist dann automatisch unfair. Ich weiß nicht, ob das so ankommt. Es müsste irgendwie eine coole Marke sein*."

Gewünscht wird, dass man einen der großen Hersteller oder Provider davon überzeugen könne, ein faires Smartphone anzubieten.

3.4.6 Unterschiede zwischen Käufergruppen

Während in den vorangegangenen Abschnitten ein thematischer Überblick gegeben und jeweils die Auffassungen aller Befragten zu einem bestimmten Thema dargestellt wurden, sollen nun ausgehend von den verschiedenen Zielgruppen die Unterschiede zwischen diesen herausgearbeitet werden.

Kaufanlässe und Nutzungsintervalle deutlich zwischen der Gruppe der LOHAS einerseits und den ÖKOS und JUNGEN andererseits. Während sich unter den LOHAS viele Technikbegeisterte finden, die jede Neuerung mitnehmen möchten und eine starke Markenorientierung haben, tauschen die JUNGEN

---

[4] Eine gewisse Bereitschaft gibt es zur Änderung des Nutzungsverhaltens. Der Fernseher läuft im Alltag der Befragten teilweise häufig und lange, vielfach als Hintergrund-Unterhaltung nebenher, ohne die Sendungen konkret zu verfolgen. Dabei bleibt der Stromverbrauch weitgehend unbeachtet und ist nicht bewusstseinsrelevant – er spielt faktisch keine Rolle. Es zeigt sich eine gewisse Bereitschaft, sich die eigenen Nutzungsgewohnheiten bewusst zu machen und sie zu überdenken, um damit - auch zum eigenen Nutzen - den Stromverbrauch zu reduzieren. Allerdings müssen dazu die eingefleischten Routinen verändert werden. Ein Bezug zum Produktdesign ist hier schwerlich herzustellen.

und ÖKOs das Gerät eher dann aus, wenn es nicht mehr richtig nutzbar ist oder verloren gegangen ist und sind zumindest nach eigener Wahrnehmung mit einem bescheideneren Funktionsumfang zufrieden.

Eine vielversprechende Zielgruppe sind in der Zielgruppe der JUNGEN **die jungen öko-affine Urbanen**, die sich bewusst gegen Marken- und Technologie-Fixierung stellen und eher ein Smart-Phone Understatement inszenieren. Sie geben sich teilweise mit Secondhand Geräten zufrieden und möchten die Geräte möglichst lange nutzen. Das Smartphone muss nicht mehr alles können – eher wird zum Spielen die Spielkonsole benutzt, zum Fotografieren eine gute Kamera. Damit sind sie potenziell offen für Nachhaltigkeits-Strategien, die auf Nutzungsdauerverlängerung und Reparatur zielen.

3.5 Zusammenfassung und Fazit: Anknüpfungspunkte für verbraucherorientiertes, nachhaltiges Produktdesign

Die umweltrelevantesten Lebenszyklusphasen bei Elektronikgeräten sind die Rohstoffgewinnung, Fertigung der Komponenten sowie Entsorgung. Rohstoffgewinnung und Entsorgung sind von Bedeutung, da Elektronikprodukte Ressourcen benötigen, die unter sehr umweltschädlichen Bedingungen gewonnen und kaum oder schwer recycelt werden, Komponentenherstellung auch wegen des damit verbundenen Energieverbrauchs und der Treibhausgasemissionen.

Nachhaltige Handlungsoptionen bestehen daher vor allem darin, die Nutzungszeit elektronischer Geräte zu verlängern, wofür verschiedene Möglichkeiten existieren wie der Erwerb hochwertiger Markenprodukte (da diese seltener wegen Defekten ausfallen), reparieren bzw. reparieren lassen, funktionierende Produkte länger nutzen oder an andere weitergeben. In zweiter Linie ist auch eine Rückgabepraxis wichtig, die ein fachgerechtes Recycling ermöglicht, sowie bei Fernsehen ein Augenmerk auf geringen Energieverbrauch (u.a. durch die Bildschirmdiagonale determiniert) zu legen. Schließlich besteht bei Smartphones die Möglichkeit, explizit „faire“ Produkte zu erwerben.

Die realen Kaufkriterien und Verhalten der Verbraucherinnen und Verbraucher sind jedoch in der Regel anders gelagert. Als Hauptkaufkriterien dienen die gerätespezifischen, technischen Merkmale wie Bildschirmgröße oder Leistungsfähigkeit bzw. Speicherkapazität. Nachhaltigkeitsaspekte spielen als Kaufkriterien überwiegend keine Rolle. Eine Ausnahme stellt dabei das Energielabel beim Kauf eines Fernsehers. Alle Befragten der Fokusgruppen achteten auf das Zeichen und betrachteten die Energieeffizienz des Gerätes als ein zusätzliches Kaufkriterium, allerdings ohne den Zusammenhang von Bildschirmgröße und Energieverbrauch zu sehen. Daher besteht auch keinerlei Bereitschaft, zugunsten eines niedrigeren Energieverbrauchs eine kleinere Bildschirmgröße zu wählen.

Bei Smartphones werden alte, auch kaputte Geräte aus verschiedenen Gründen aufbewahrt. Die JUNGEN heben ihre alten Smartphones aufgrund hoher, emotionaler Bindung auf. Die Meisten unterlassen die Abgabe ihrer alten Geräte, weil sie zum einen keine Abgabestelle kennen und zum anderen nicht wissen, wie sie mit den gespeicherten Daten umgehen sollen. Nur vereinzelt werden hochwertige, noch relativ aktuelle Markengeräte Secondhand verkauft oder im sozialen Umfeld weitergegeben.

Dennoch ergeben sich verschiedene Möglichkeiten, mit nachhaltige(ren) Geräten auch Bedürfnisse der Verbraucherinnen und Verbraucher zu treffen, Nachhaltigkeitsthemen attraktiv zu kommunizieren und mit geeigneten Angeboten ein nachhaltigeres Verhalten zu unterstützen. Dies wird im Folgenden übersichtsartig für die Produktgruppe Smartphones skizziert.

Obwohl Smartphones keine Produkte, sind, die Verbraucherinnen und Verbraucher spontan mit Nachhaltigkeitsfragen assoziieren, können bei genauerem Nachdenken Verbindungen hergestellt werden. Auf explizites Nachfragen werden wesentliche Nachhaltigkeitsaspekte wie beispielsweise ökologische und soziale Bedingungen bei der Rohstoffgewinnung und in der Produktion, Energieeffizienz, „sorgsamer Umgang“ bzw. „lange Nutzung“ sowie fachgerechte Entsorgung genannt. Ebenso gelten

Reparaturfähigkeit und Langlebigkeit als nachhaltige Produkteigenschaften, allerdings ohne eine bedeutende Rolle beim Kauf zu spielen. An dieses Grundverständnis kann angeknüpft werden.

Tabelle 5 stellt Handlungsmöglichkeiten für die Produktgruppe Smartphone dar. In der ersten Spalte sind die auf der Basis der Befunde aus Literaturanalyse und Fokusgruppen erarbeiteten nachhaltigen Handlungsoptionen (Tabelle 4) aufgelistet, soweit sie in den Fokusgruppen angesprochen wurden. In Spalten 2-4 werden sie den in den Fokusgruppen ermittelten Verbrauchererwartungen, -überzeugungen und –wünschen gegenübergestellt und Synergien und Konflikte aufgeführt. In Spalte 5 werden Voraussetzungen formuliert, unter denen die Verbraucherinnen und Verbraucher zu nachhaltigem Handeln bereit wären und bestimmte nachhaltige Produkteigenschaften nachfragen. Wenn Unternehmen (U) oder politische Akteure (P) diese Voraussetzungen schaffen, können nachhaltigere Kaufentscheidungen und Verbraucherhandlungen gefördert werden.

Genauere Erläuterungen ausgewählter Punkte finden sich im Anschluss an die Tabelle.

Tabelle 5: Nachhaltige Produktgestaltung und Verbrauchererwartungen bei Smartphones: Synergien, Konflikte und Voraussetzungen

Nachhaltige Handlungsoptionen	Anschlussfähigkeit (für Zielgruppen)	Synergetische Verbrauchererwartungen	Konfligierende Verbrauchererwartungen	Voraussetzungen für nachhaltigeres Handeln
Längere Nutzung funktionierender Produkte	+ (ältere ÖKOS, urbane JUNGE); 0/- (LOHAS)	dauerhafte Nutzbarkeit und Leistungsfähigkeit, Updatefähigkeit	Wunsch nach Neuheit	gutes Preis- Leistungsverhältnis für updatefähige Produkte (U); Vertrauen den Herstellern gegenüber aufbauen (U)
Reparieren (lassen)	+/0			gutes Preis- Leistungsverhältnis einer Reparatur (U); Differenzierung von Reparaturangeboten zwischen den Zielgruppen (U)
Hochwertige Markenprodukte	+ (LOHAS)	Markenbindung, Qualität	Niedriger Preis	
Inanspruchnahme Reparatur- und Wartungsservice	+/0 (LOHAS)	Markenbindung, Qualität	Niedriger Preis	
Berücksichtigung Garantie	+/0	Langlebige Produkte		
Modulare Produkte, Entnehmbarkeit Akku	++	Langlebige Produkte, Entnehmbarkeit Akku		
Fachgerechte Entsorgung	+		Unwissen; Aufwand bei der Entsorgung; Glaubwürdigkeit der Sammler bzw. Absender	Aufklärung über Sinn d. Rücknahme (P); einfache, bequeme Rücknahmemöglichkeiten (P, U); Möglichkeiten einfacher und sicherer Datenlöschung. (P, U)
Rückgabe an Händler, Sammelstelle oder karitativen Zweck	-		Misstrauen gegenüber „Bereicherungsabsicht“ der Händler	
Rückgabe an Sammelstelle oder karitativen Zweck	0		Unsicherheit bezüglich der gespeicherten Daten	
Weitergabe zur Weiternutzung	+ (JUNGE)	Langes Nutzen		Möglichkeiten einfacher und sicherer Datenlöschung. (P, U)

Nachhaltige Handlungsoptionen	Anschlussfähigkeit (für Zielgruppen)	Synergetische Verbrauchererwartungen	Konfligierende Verbrauchererwartungen	Voraussetzungen für nachhaltigeres Handeln
Anpassung an den tatsächlichen Bedarf, Informationsbeschaffung über die Zielgruppen und Nutzungsprofile der angebotenen Produkte	0 (JUNGE)/-		Wunsch nach Neuheit und großem Leistungsumfang	
Wahl von Produkten mit explizit „fairem" Anspruch	0	grundsätzliches Interesse an „fairen" Produkten	Anspruch an Funktionalität und Leistungsumfang, Imageprobleme	Bekanntmachen der bestehenden fairen Produkte (U), mehr faire Produkte zur Auswahl (U), technische Verbesserung (U), „faire" Produkte (auch) von namhaften Herstellern (U)

++: sehr hoch, + hoch, 0: indifferent / gemischt, -: niedrig, P: Politik, U: Unternehmen

Längere Nutzung ist generell anschlussfähig und gewünscht bei älteren ÖKOs und urbanen JUNGEN, die Updatefähigkeit und dauerhafte Nutzbarkeit und Leistungsfähigkeit einfordern. Bei LOHAs steht sie hingegen in starkem Konflikt zum Wunsch nach Neuheit. Eine Grenze der Nutzungsdauer dürfte bei 4-5 Jahren liegen. Es wird erwartet, dass Unternehmen die Geräteeigenschaften zur längeren Nutzung in einem guten Preis- Leistungsverhältnis anbieten. Darüber hinaus zeigt es sich, dass bei allen Nutzergruppen generell ein Misstrauen den Herstellern gegenüber herrscht, ob sie gewillt sind, Geräte für lange Nutzungsdauer produzieren. Dem könnte mit einer längeren Garantie entgegengewirkt werden. Kriterien wie Updatefähigkeit, lange Akkulaufzeit und mehr Akku-Ladezyklen sollten in der Kundenkommunikation stärker hervorgehoben werden.

Reparieren (lassen) ist anschlussfähig bei Teilen der Befragten. Dabei sind die Ansätze sehr divers: teils wird eine Reparatur durch den Hersteller bevorzugt, teils lokale Reparaturshops aufgesucht, teils auch in Eigenarbeit repariert. Dabei besteht auch ein Zusammenhang mit der Produktqualität: an billigen Geräten versucht man sich auch einmal selber, bei hochwertigen Markenprodukten wird eher dem Hersteller eine Reparatur zugetraut. Angeboten zur Reparatur sollten daher dieser Diversität Rechnung tragen: Für Zielgruppen, die dem „Do-It-Yourself"-Prinzip zuneigen, findet eine modulare Bauweise Anklang, Anhänger von Markenprodukten könnten mit einem günstigen Reparatur- und Wartungsservice des Herstellers angesprochen werden, für die übrigen Zielgruppen ist ein Reparaturangebot durch Drittanbieter attraktiv. Die Entnehmbarkeit des Akkus findet großen Zuspruch und könnte den ersten Anknüpfungspunkt für Hersteller darstellen, um längeres Nutzen von Smartphones zu etablieren. Die Reparierbarkeit, günstige Angebote für einen Reparaturservice, sowie die Auswechselbarkeit von Akku und Komponenten sind Vorteile, die in der Kundenkommunikation herausgearbeitet werden sollten.

Anpassung an den tatsächlichen Bedarf ist bedingt anschlussfähig: Insbesondere bei einigen JUNGEN besteht eine Sensibilität dafür, den eigenen Bedarf zu hinterfragen, sich Informationen über die Leistungsfähigkeit und Zweckbestimmung der Produkte zu verschaffen, diese mit dem eigenen Nutzungsprofil zu vergleichen und dementsprechend die Auswahl zu treffen. Bei anderen steht es in starkem Konflikt zum Wunsch nach Neuheit.

Bei der **fachgerechten Entsorgung** ist vor allem ausschlaggebend, wo die Rückgabe stattfindet. Eine Rückgabe an Händler wird eher abgelehnt, Sammelstellen sind meist unbekannt, eine Sammlung zu karitativen Zwecken wird bedingt in Betracht gezogen. gezogen. Karitative oder gemeinnützige Einrichtungen sind grundsätzlich glaubhafter als Hersteller, bei denen ein vorwiegend kommerzielles Interesse angenommen wird. Am ehesten können sich die Befragten eine Weitergabe im Bekanntenkreis und Weiterverkauf vorstellen. Um eine fachgerechte Entsorgung zu erleichtern, sind sowohl einfache Rückgabemöglichkeiten als auch eine Aufklärung über den Sinn und Zweck der fachgerechten Sammlung notwendig. Nicht zuletzt müssen aber auch Möglichkeiten zur sicheren Datenlöschung geschaffen und kommuniziert werden. Damit die Rückgabe ihren Zweck erfüllt, muss die Politik allerdings auch dafür sorgen, dass die technischen Möglichkeiten zur Rückgewinnung der verbauten, werthaltigen Materialien besser ausgeschöpft werden.

Ein fair(er) produziertes Smartphone ist für die Befragten prinzipiell interessant, aber unbekannt und mit großem Bedenken bezüglich der Funktionalität und Imageproblemen behaftet. Damit ein Produkt den Massenmarkt erobern kann, sind noch verschiedene Hürden zu überwinden. In erster Linie müssen die Produkte technisch zuverlässiger sein. Eine besonders hohe Leistungsfähigkeit und ein großer Funktionsumfang sind dagegen gerade für die Jungen nicht unbedingt erforderlich, jedoch sollte dann der Preis im angemessenen Verhältnis zur Leistung stehen.

Bei der Vermarktung scheint eine Zielgruppendifferenzierung sinnvoll. Während ein Teil der Kundinnen und Kunden eine explizite Betonung der „fairen" Qualitäten und eine Position außerhalb des Mainstreams schätzt, ist für andere das Außenseiterimage eher schädlich; sie legen Wert auf Design und Technologie ohne explizite Betonung des „fairen" Aspektes und wünschen sich die Sicherheit, die

ihnen nach ihrer Einschätzung ein großer Hersteller bieten kann. Ideen der Befragten zur geeigneten Kommunikation nachhaltiger Produkteigenschaften reichen dementsprechend von Skandalisierung der konventionellen Herstellung einerseits bis zur Betonung der „Coolness“ der Alternativen andererseits

Es ist erkennbar, dass die Synergien und Konflikte hochgradig nach Zielgruppen differenziert sind und dass nur ein Teil der Verbraucherinnen und Verbraucher für nachhaltige Handlungsoptionen gewonnen werden kann oder entsprechende Produkteigenschaften gezielt nachfragt. Die Rohstoffproblematik im Zusammenhang mit Smartphones ist spontan kaum präsent und ihre Relevanz muss deutlicher kommuniziert werden. Eine vielversprechende Zielgruppe sind die jungen, ökologisch affinen Urbanen, die die Verbraucherinnen und Verbraucher der Zukunft sind und entsprechende Trends setzen können. Sie interessieren sich für Produkte, die reparatur- und updatefähig sind und so eine längere Nutzungsdauer ermöglichen. Mit modularen Produkten und geeigneten Software-Updates können sie überzeugt werden. Anders als die Literaturanalyse nahelegt, weisen die Fokusgruppenbefunde darauf hin, dass der Funktionsumfang des Smartphones auch bescheidener sein darf. Diese Befunde sollten in repräsentativen Untersuchungen abgesichert werden. Sollten sie sich erhärten, sollten seitens der Politik Strategien entwickelt werden, urbane JUNGE als Trendsetter zu unterstützen und ihre Praktiken mittels geeigneter Kommunikationsformate (etwa in den sozialen Medien) zu verbreiten. Der eher markenaffinere Teil der Befragten könnte durch einen preisgünstigen Reparatur- und Wartungsservice erreicht werden.

4 Kleidung (mit Fokus Outdoor- und Funktionsbekleidung)

4.1 Hotspot-Analyse

Die Gruppe Kleidung wurde mit Fokus auf Outdoor- und Funktionsbekleidung betrachtet; breiter angelegte Studien wurden jedoch ebenfalls einbezogen. Für das Screening wurde folgende Literatur verwendet: EC IPPC (2003); Butt et al. (2010); Greenpeace International (2011); Paulitsch et al. (2004); Peper (1994); Reller und Gerstenberg (1997); Rubik und Keil (2004); Schönberger und Schäfer (2003); Schröder (2009); Stechert (2011); Tappeser et al. (2000); Transfair e.V. (2009); UBA (2009); UBA (2014); Wegier et al. (2011).

Die folgenden Hotspots wurden identifiziert:

- Rohstoffgewinnung:
  - Der Anbau von Naturfasern, wie beispielsweise Baumwolle, ist mit einem hohen **Pestizid- und Düngemitteleinsatz** verbunden. Dieser führt zur Belastung von Oberflächen- und Grundwasser, gefährdet die Biodiversität und hat auch humantoxische Auswirkungen. Weitere negative ökologische und soziale Folgen sind Bodendegradation durch fehlende Fruchtfolgewechsel und fehlende Bodenbedeckung, Flächennutzungskonkurrenz mit dem Nahrungsmittelanbau sowie künstliche **Bewässerung** von Baumwolle in Gebieten, in denen Wasserknappheit herrscht. Diese Bewässerung führt zur Übernutzung der lokalen Wasserressourcen, Schädigung der lokal vorhandenen Ökosysteme und weiterer Bodendegradation.
  - Der Anbau von **gentechnisch veränderter Baumwolle** (v.a. von Bt-Baumwolle, welche ein Gen des Bakteriums Bacillus thuringiensis enthält, wodurch die Pflanze gegen den Baumwollkapselbohrer resistent werden soll) erfordert deutlich **mehr Wasser** als der Anbau von herkömmlichen Pflanzen. Zusätzlich dazu besteht beim Einsatz von gentechnisch veränderten Arten immer das Risiko der Auskreuzung von transgenen Konstrukten in nahverwandte Wildarten. Derartige Auskreuzungen bergen das Risiko, das existierende Ökosystemgleichgewicht zu gefährden. Gleichzeitig geht der Einsatz gentechnisch veränderter Pflanzen nicht unbedingt langfristig mit einer Senkung des Pestizideinsatzes einher, denn es können Sekundärschädlinge auftreten und der Baumwollkapselbohrer entwickelt mit der Zeit Resistenzen.
  - Bei **Wolle, Leder und Daunen** stellen sich Fragen nach **Haltung, Tiergesundheits- und Tierwohlaspekten**. Leder und zum Teil auch Daunen sind in der Regel Nebenprodukte der Tierhaltung für die Fleischproduktion. Die nicht artgerechte Massentierhaltung z.B. von Enten und Gänsen oder Rindern erfolgt in der Regel auf zu engem Raum. Die Tiere können ihre natürlichen Verhaltensweisen nicht ausleben und ihre artspezifischen Bedürfnisse nicht befriedigen. Dies führt häufig dazu, dass die Tiere nicht artgerechte Verhaltensweisen entwickeln und dabei z.B. ihre Artgenossen verletzen (Rupfen bei Hühnern, Verletzungen mit den Hörnern bei Rindern, Abbeißen der Ringelschwänze bei Schweinen.) Die dichte Haltung und der Stress befördern das Ausbreiten von Parasiten und Krankheiten, die in der Regel mit Antiparasitika und Antibiotika vielfach prophylaktisch bekämpft werden. Die Daunengewinnung erfolgt in Europa teilweise, indem noch lebende Tiere gerupft werden, was extrem schmerzhaft ist.

- Die Produktion von synthetischen Fasern beruht auf dem Einsatz von **Rohöl**, dessen Abbau mit einer lokalen Zerstörung von Ökosystemen (u.a. auch durch die Errichtung der entsprechenden Infrastruktur) und Bedrohung angrenzender Ökosysteme durch Unfälle bei der Gewinnung und dem Transport von Rohöl verbunden ist.[5]

► Herstellung von Vorprodukten (Herstellung der Garne, Weben und Stricken der Stoffe, Veredelung (Vorbehandlung, Färben, Bedrucken, Ausrüsten)):

- Die Chemiefaserherstellung verursacht umweltrelevante **Emissionen in die Luft und ins Abwasser** (insbesondere durch Restlösemittel aus der Herstellung synthetischer Fasern im Nass- oder Trockenspinnverfahren).
- Das größte Umweltproblem bei der Textilveredelung besteht in der **Menge der Abwässer und deren chemischer Belastung**. Es können krebserzeugende, erbgutverändernde oder fortpflanzungsgefährdende Stoffe, persistente und bioakkumulierende Stoffe sowie Stoffe mit allergenen Eigenschaften eingesetzt werden (beispielsweise krebserzeugenden Farbstoffe, Farbstoffe, die auf Schwermetallen basieren, Formaldehyd, Phthalate etc.)
- Die Herstellung von Textilien erfolgt mittlerweile fast ausschließlich in südostasiatischen Ländern, die in der Regel deutlich weniger strenge Auflagen an die Produktionsprozesse aufweisen als europäische Produktionsländer. Damit einher geht ein höheres Risiko der **Gefährdung der Gesundheit der Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer.** Selbst wenn gesetzliche Anforderungen bestehen, wird deren Einhaltung nicht überwacht und die Nicht-Einhaltung nicht geahndet. Weiter sind lange Arbeitszeiten ein Thema. Die Verwendung von schädlichen, im Textil verbleibenden Hilfsmitteln (z.B. krebserzeugende Farbstoffe) gefährdet außerdem die Gesundheit der Endkonsumentinnen und -konsumenten.
- Bei der Herstellung von Wetterjacken werden **per- und polyfluorierte Substanzen** aufgrund ihrer Wasser, Fett und Schmutz abweisenden Wirkung eingesetzt. Dabei handelt es sich um Kohlenstoffketten (Polymere), bei denen die Wasserstoffatome vollständig oder teilweise durch Fluoratome ersetzt wurden. Zu den per- und polyfluorierten Substanzen gehören die Perfluoroctansulfonsäure (PFOS) und perfluorierte Alkylcarbonsäuren, darunter als deren bekanntester Vertreter die Perfluoroctansäure (PFOA). PFOA und PFOS sind in der Umwelt **nicht abbaubare („persistente") und sich anreichernde („bioakkumulierende")** Stoffe. Aus Tierversuchen sind krebserzeugende und reproduktionstoxische Eigenschaften bekannt, daher sind PFOA und PFOS auch **kritisch für die menschliche Gesundheit.** PFOS ist als persistenter organischer Schadstoff seit 2009 unter der Stockholm POP-Konvention reguliert. Bei kurzkettigen Polymeren sind bisher noch keine Schadwirkung nachgewiesen worden, dafür sind sie jedoch sehr mobil und verteilen sich leicht in Gewässern und werden von Organismen aufgenommen. Es ist zu erwarten, dass auch bei ihnen Schadwirkungen nachgewiesen werden.
- Weitere wichtige Umweltaspekte bei der Textilveredlung sind der Energieverbrauch, die Abgasemissionen und die festen Abfälle.

► Endfertigung (Schneiden, Zusammenfügen, Nachbehandeln, Verpacken): Hier sind die Hotspots eher sozialer als ökologischer Art. Problematisch sind wiederum die ungesicherten **Arbeitsbedingungen**, mangelnder Arbeitsschutz und lange Arbeitszeiten.

---

[5] Allerdings geht nur ein kleiner Teil des Rohölbedarfs (0,8% laut UBA (2014b)) in die Herstellung von textilen Chemiefasern.

- Transport, Nutzung und End-of-Life spielen demgegenüber eine untergeordnete Rolle. Beim Transport kommt es teilweise zum Einsatz von **Transportchemikalien**. In der Nutzungsphase entstehen Umweltbelastungen durch Wäsche und Pflege; sie werden im vorliegenden Bericht teilweise im Zusammenhang mit der Produktgruppe Waschmittel behandelt.
- End-of-Life: Die Entsorgung von kaputter Kleidung erfolgt über die Müllverbrennung. Tragefähige Kleidung wird über die Altkleidersammlung gesammelt. Diese wird zum Teil als Gebrauchtware wieder in den Handel gebracht oder als Rohstoffe für die Putzlappenindustrie, die Reißspinnstoff- und Vliesstoffindustrie sowie die Papierindustrie eingesetzt. Eine weitere Verwertungsmöglichkeit ist die Herstellung von Dämmmaterialien in der Automobilindustrie. Teilweise werden aus Baumwoll-Textilien Baumwollfasern recycelt. Aufgrund des Sortierungsaufwandes ist dieser Prozess sehr aufwendig. Es handelt sich beim End-of-Life jedoch nicht um einen Hotspot von Umwelt- oder sozialen Problemen.

Zusammengefasst bestehen die wichtigsten ökologischen und sozialen Belastungen in der Produktionskette von Kleidung in der **Phase der Rohstoffgewinnung (**Pestizid- und Düngemitteleinsatz, Wasserverbrauch bei der Baumwollproduktion, Tierleid bei der Gewinnung tierischer Rohstoffe, Rohölverbrauch bei Synthetikfasern) **sowie Vorproduktion** (Chemikalieneinsatz und -emissionen ins Abwasser, gesundheitsgefährdende Arbeitsbedingungen). Bei Outdoor- und Funktionsbekleidung sind besonders problematische Stoffe die per- und polyfluorierten Substanzen.

4.2 Nachhaltigkeitsrelevantes Verbraucherverhalten und Kaufkriterien

Im Folgenden wird dargestellt, welche zentralen Verhaltensweisen und Kaufkriterien relevant für die Nachhaltigkeit des Produktes sind und mit welchen Hotspots sie im Zusammenhang stehen. Dazu werden jeweils Aspekte des Produktdesigns aufgeführt, die mit diesen Verhaltensweisen und Kaufkriterien zusammenhängen oder sie beeinflussen können.

Verbraucherverhalten

- **Produktnutzungsdauer**: Da die wichtigsten Belastungen in der Produktionsphase (Rohstoffgewinnung und Vorprodukte) entstehen, ist die **Erhöhung der Produktnutzungsdauer** einer der zentralen Schlüssel zu mehr Nachhaltigkeit. Dazu gehören neben dem längeren Tragen eigener Kleidung auch der Erwerb von Second-Hand-Kleidung oder die Weitergabe gebrauchter Kleidung zur weiteren Nutzung ebenso wie die Reparatur beschädigter Kleidung.

Kaufkriterien

- **Langlebigkeit**: Dabei handelt es sich um ein zentrales Kaufkriterium, das eine lange Produktnutzungsdauer ermöglichen kann. Ein langlebiges Produkt ist zum einen haltbar (mechanisch belastbar, formstabil und farbecht beim Waschen oder UV-Bestrahlung), zum anderen fördern zeitlose Designs (Farben und Schnitte) eine lange Nutzungsdauer. Bei Funktionsbekleidung spielt zudem eine auch über längere Zeiträume gute Atmungsaktivität und Wasserdichtigkeit eine Rolle (was in einem Zielkonflikt zum Verzicht auf per- und polyfluorierte Chemikalien stehen kann, vgl. unten).
- **Schadstoffarmut**: Hier kommt es auf die Wahl von Kleidung an, bei deren Produktion weniger umwelt- und gesundheitsbelastenden Chemikalien eingesetzt sowie reduziert wurden. Dies ist erkennbar an verschiedenen Umweltkennzeichnungen (siehe unten).
- **Nachhaltige Produktion**: Neben der Verringerung des Chemikalieneinsatzes geht es um Kleidung, bei der die Luft- und Abwasseremissionen, der Energie- und Wasserverbrauch in der Herstellung der Garne und textilen Flächen reduziert wurde. Auch dies ist anhand von Um-

weltzeichen zu erkennen. Eine weitere Möglichkeit ist, auf Marken bzw. Hersteller zu achten, die sich für Nachhaltigkeit in der Produktionskette einsetzen.

- **Beschichtung von Funktionstextilien**: Bei Funktionstextilien kann auf per- und polyfluoridhaltige Beschichtungen verzichtet werden. Dies ist an Gewebebezeichungen (z.B. Sympatex) oder dem Material (z.B. Polyurethan (PU)) zu erkennen, an Kennzeichnungen durch die Hersteller (z.B. EcoFinish bei Vaude) oder an Umweltzeichen (s.u.) Eine umweltverträglichere Variante sind gewachste Baumwolljacken, die allerdings schwerer und pflegeintensiver sind. Ohne regelmäßige Imprägnierung verlieren sie schnell ihre wasserabweisenden Eigenschaften.
- Beachtung von **Textilsiegeln**: Da viele der beschriebenen Eigenschaften nicht am Produkt erkannt werden können, helfen Textillabel. Die Zeichen GOTS, Made in Green by OEKO-TEX®, ÖKO-TEX®Standard100, bluesign®, Blauer Engel oder EU-Umweltzeichen beinhalten Anforderungen an die Langlebigkeit und den Chemikalieneinsatz in der Produktion. Kleidung mit fluorfreien Membranen ist am Umweltzeichen GOTS erkennbar. Die Zeichen GOTS, bluesign® und Made in Green by OEKO-TEX® stehen außerdem für Verringerung des Energie- und Wasserverbrauchs in der Produktion, der Blaue Engel enthält Kriterien für die Herkunft der Fasern. Viele Zeichen stellen außerdem Anforderungen an die Gebrauchstauglichkeit.

Abbildung 4 zeigt die genannten Siegel, mit Ausnahme des Blauen Engels, für den es derzeit keine Zeichennehmer gibt.

Abbildung 4: Siegel für nachhaltige Kleidung

Tabelle 6 gibt eine Übersicht über Kaufkriterien bzw. Aspekte des Verbraucherverhaltens, die assoziierten Produkteigenschaften und Nachhaltigkeitswirkungen sowie Möglichkeiten der Verbraucherinnen und Verbraucher, nachhaltig und umweltgerecht zu konsumieren (Handlungsmöglichkeiten).

Tabelle 6: Kaufkriterien, Produkteigenschaften, Nachhaltigkeitswirkungen und Handlungsmöglichkeiten bei Kleidung, insbesondere Funktionskleidung

Kaufkriterium oder Verbraucherverhalten	Assoziierte Produkteigenschaft	Nachhaltigkeitswirkung Bezug zu Hotspot	Handlungsmöglichkeiten für Verbraucherinnen und Verbraucher
Verbraucherverhalten			
Häufigkeit der Neubeschaffung (intakte Produkte)	Schnell, wechselnde Modetrends (Schnitte, Farben) vs. zeitloses Design	Hotspots bei Rohstoffentnahme, Herstellung der Vorprodukte und Endfertigung	Längere Nutzung intakter Produkte Kauf von Second-Hand-Produkten Weitergabe gebrauchter Produkte Auf zeitloses Design beim Kauf achten

Kaufkriterium oder Verbraucherverhalten	Assoziierte Produkteigenschaft	Nachhaltigkeitswirkung Bezug zu Hotspot	Handlungsmöglichkeiten für Verbraucherinnen und Verbraucher
Häufigkeit der Neubeschaffung wegen Verschleiß	Qualität (Formstabilität, Farbechtheit (Waschfestigkeit, UV-stabilität), mechanische Belastbarkeit) Bei Funktionsbekleidung: Atmungsaktivität, Wasserdichtigkeit Verständliche Pflegehinweise	Hotspots bei Rohstoffentnahme, Herstellung der Vorprodukte und Endfertigung	Auf Qualität beim Kauf achten Korrekte Pflege und Reinigung Reparieren oder umarbeiten (lassen) Kauf von Produkten mit Umweltzeichen (s.u.)
Kaufkriterien			
Schadstoffarmut	geringerer Chemikalieneinsatz in der Produktion und geringerer Schadstoffgehalt im Endprodukt	Umweltbelastung sowie Gesundheitsgefährdung der Arbeiter und Arbeiterinnen bei der Herstellung von Vorprodukten, Gesundheitsgefährdung für Endkonsumentinnen und -konsumenten	Kauf von Produkten mit Umweltzeichen (s.u.)
Nachhaltige Produktion		Luft- und Wasseremissionen, Energie- und Wassereinsatz in der Produktion	Kauf von Produkten mit Umweltzeichen (s.u.)
Wasser-, fett- und schmutzabweisende Beschichtung von Funktionskleidung	Einsatz von per- und polyfluorierten Chemikalien	Persistente, bioakkumulierende und potenziell toxische Stoffe gelangen bei der Produktion und Wäsche in die Umwelt	Kauf von Produkten mit Umweltzeichen (s.u.), oder entsprechender Gewebe (Sympatex), Materialien (PU) oder Herstellerkennzeichnungen (EcoFinish). Kauf gewachster Baumwolljacken
Kennzeichnung mit Umweltzeichen	verschiedene, u.a. Langlebigkeit, Schadstofffreiheit, Chemikalieneinsatz in der Produktion	Können sich auf alle genannten Hotspots beziehen	Für Qualität und Schadstoffarmut Wahl von Produkten mit den Zeichen GOTS, Made in Green by OEKO-TEX®, OEKO-TEX®Standard100, bluesign® und EU-Umweltzeichen. Für Nachhaltige Produktion GOTS, bluesign und Made in Green by OEKO-TEX. Für PFC-freie Kleidung GOTS.

4.3 Literaturanalyse zu Kaufkriterien und Verbraucherverhalten

Folgende Studien wurden ausgewertet: Achabou und Dekhili (2013); Al Hossaini (2011); European Outdoor Group (2015); Finland Futures Research Centre (2009); Grasso et al. (2009); Greenpeace e.V. (2015); IHK Mittelfranken (2015); Kane et al. (2012); Kang et al. (2013); Koszewska (2013); Nottingham Trent University (2015); nuggets - market research & consulting (2015); ÖGM (2010); Shannon McGrath (2012); Žurga et al. (2015).

4.3.1 Einschätzung der Literatur

Es handelt sich je etwa zur Hälfte um akademische und „graue" Literatur. Aus Kostengründen nicht beschafft werden konnte die aktuelle GfK-Studie „Sustainable Fashion 2016: Nachhaltig auf Erfolgskurs?" Die Studien geben recht umfassend Auskunft über Kaufverhalten und Kaufkriterien bei Kleidung allgemein sowie Nachhaltigkeitskriterien beim Kleidungskauf. Untersuchungen zu Funktionstextilien prüften vor allem die Ansprüche an die Funktionalität.

4.3.2 Kaufkriterien

Die Wichtigkeit von Kaufkriterien bei Kleidung variiert je nach Studie, Item-Formulierung, Methode und Zielgruppe. Nicht immer sind die Aussagen eindeutig interpretierbar; so kann sich ein Kriterium wie „gutes Aussehen" auf verschiedenste Aspekte eines Kleidungsstückes beziehen wie Material, Schnitt oder Farbe.

Eine Reihe von Studien benennen als besonders wichtige Kaufkriterien die **Passform, Multifunktionalität, Farbe, Kombinierbarkeit, Erscheinungsbild, Material", „gutes" bzw. „modisches" Aussehen**" (das gemäß der Erläuterung Material, Schnitt oder Farbe beinhalten kann), sowie **Hautverträglichkeit**. Diese Kriterien dürften weitgehend neutral im Hinblick auf Nachhaltigkeitswirkungen sein. Eine gewisse Rolle können Farbe, Material oder Hautverträglichkeit spielen; da die Präferenzen hier aber nicht im Detail klar sind, kann dies nicht beurteilt werden. Ein weiteres wichtiges Kaufkriterium ist der Preis. Hier könnte ein nachteiliger Effekt auftreten, wenn niedrige Preise zu häufigen Neuanschaffungen führen.

Von mittlerer Wichtigkeit sind die aus Nachhaltigkeitssicht vorteilhaften Eigenschaften „**umweltfreundlich**" und „**schadstoffgeprüft**", sowie die eher neutralen bzw. in ihrer Relevanz für Nachhaltigkeit nicht klar bestimmbaren Kriterien: Kauferlebnis, Selbstwertgefühl, Trend, Marke, Bequemlichkeit, gute Verarbeitung, 100% Naturfaser.

Weniger wichtig ist das Kriterium Herkunftsland, dessen Relevanz für die Nachhaltigkeit unterschiedlich ausgeprägt sein kann, sowie die aus Nachhaltigkeitssicht vorteilhaften Kriterien „**Umweltfreundliche Produktion", „Produktion unter fairen Arbeitsbedingungen", Nachhaltigkeit, Rezyklierbarkeit. Pflegeleichtigkeit und Strapazierfähigkeit**. Allerdings untersuchen die Studien nicht, wie Verbraucherinnen und Verbraucher diese Kriterien verstehen oder glauben, am Produkt erkennen zu können.

Bei einer Reihe von Kriterien variiert die Wichtigkeit je nach Zielgruppe, Itemformulierung und Kontext. Dazu zählen Qualität, Preis und Preis-Leistungsverhältnis (sehr wichtig oder mittel wichtig), Mode und Marke (mittel oder weniger wichtig).

Bei Outdoorbekleidung stehen neben gutem Aussehen und Passform noch andere Kaufkriterien im Vordergrund: zuvorderst die aus Nachhaltigkeitssicht vorteilhaften Kriterien **Haltbarkeit** und geringer Verschleiß sowie die Kriterien **schnelle Trocknung, Wetterfestigkeit, Wasser- und Winddichtigkeit, leichte Reinigung und Atmungsaktivität**. Bei diesen Kriterien hängt die Nachhaltigkeitswirkung davon ab, mit welchen Technologien sie im Einzelnen gewährleistet werden. „Eco / fair", Repara-

turfähigkeit oder umweltfreundliche Entsorgung spielen eine geringere Rolle. Alle Kriterien variieren stark je nach Altersgruppe; bei Jüngeren steht Mode stärker im Vordergrund.

Einzelne Studien untersuchen spezielle Kaufkriterien, so betrachtet die qualitative Untersuchung der Nottingham Trent University (2015) die Bedeutung der Langlebigkeit und stellt eine Nachfrage nach haltbarerer Kleidung fest, insbesondere unter jüngeren Konsumentinnen und Konsumenten von „fast fashion". Allerdings wissen die Befragten nicht, wie sie die Langlebigkeit eines Kleidungsstückes einschätzen sollen, welche Lebensdauer sie erwarten können und wie sie Kleidung pflegen müssen, um die Lebensdauer zu erhöhen.

Auf **Vorbehalte gegenüber ökologischen Textilien** stoßen Grasso et al. (2009) und Kane et al. (2012). Grasso et al. (2009) stellen in einem Experiment mit einem fiktiven Kleidungsgeschäft fest, dass Socken und Shirts mit einem Recyclinganteil selbst im Falle eines Preisvorteils im Vergleich zu konventionellen Textilien unbeliebter sind. Nur bei Sweatshirts führt ein Preisvorteil dazu, dass mehr Stücke mit Recyclinganteil gekauft werden. Kane et al. (2012) finden in einer allgemeinen Umfrage zu ökologischem Konsum unter Facebook-Nutzerinnen und Nutzern, dass Ökotextilien zusammen mit ökologischen Gebäuden zu den am wenigsten beliebten Ökoprodukten gehören.

4.3.3 Verbraucherverhalten

Kleidungseinkauf ist häufig von **schnellen Produktzyklen und kurzer Nutzung** geprägt. Gründe sind teils wechselnde Moden, teils schlechte Qualität und teils der „Fun"- oder „Eventcharakter" von Kleidungskäufen. Dies variiert allerdings deutlich mit Zielgruppe und Studienkonzeption. So fand Shannon McGrath (2012), dass 35% ihrer 18-25jährigen Befragten oft oder sehr oft "for leisure" Kleider einkaufen, 55% oft oder sehr oft Impulskäufe tätigen und 42% oft oder sehr oft Kleidung aufgrund ihres Neuheitscharakters kaufen. Andererseits gaben über 90% der Befragten in einer finnischen Studie an, dass „echter Bedarf an Kleidung" ein zentraler Kaufgrund sei; hier wurden allerdings auch keine Alternativen angeboten (Finland Futures Research Centre 2009).

4.3.4 Faktoren, die nachhaltigen Textilkonsum beeinflussen

In der gesichteten Literatur wurden auch verschiedene Faktoren untersucht, von denen der Einkauf nachhaltiger Kleidung abhängen könnte. Drei Studien unternehmen **Typologisierungen von Kundengruppen**: nach Verhältnis zur Mode und Ökologie (Žurga et al. 2015; Koszewska 2013), und nach vermutetem Verhältnis zu Langlebigkeit (Nottingham Trent University 2015).

Das Finland Futures Research Centre (2009) und die Österreichische Gesellschaft für Marketing (ÖGM 2010) stellen einhellig fest, dass der Preis und die Schwierigkeit, ethische Kleidung verlässlich erkennen zu können, die wichtigsten Hemmnisse für den Kauf solcher Kleidung darstellen. Zudem finden potenzielle Kundinnen und Kunden, dass modisches Aussehen, Qualität oder Preis-Leistungsverhältnis ethischer Kleidung besser sein müssten, oder dass mehr Werbung gemacht werden sollte, um den Absatz solcher Kleidung zu erhöhen. Weniger wichtig erscheint es dagegen, dass das Angebot vergrößert oder die Beratung verbessert werden müssten. (ÖGM 2010) Dabei gibt es laut Finland Futures Research Centre (2009) eine hohe bekundete Zahlungsbereitschaft für ethisch produzierte Kleidung: 30% der Befragten würden nach eigenem Bekunden 10-14% mehr zahlen, 9% sogar 25% mehr. Als Reaktion auf die Informationsdefizite gibt es einen verbreiteten Wunsch nach Kennzeichnung, etwa für ethische Produktion, Fair trade, Wasser- oder CO_2-Fußabdruck.

4.3.5 Fazit der Literaturanalyse

Der **Markt für Kleidung ist sehr divers**, es existieren starke Differenzierungen der Kaufkriterien nach Käufergruppen und Textilarten. Die Kaufkriterien weisen eine große Vielfalt auf und es gibt Widersprüche zwischen Studien. Durchgängig ist die Wichtigkeit von Passform und „gutem" Aussehen; diese Erwartung müsste nachhaltige Kleidung sicherlich bedienen. Allerdings dürfte es sehr unter-

schiedlich sein, was genau unter gutem Aussehen zu verstehen ist. Es gibt eine **gewisse Bereitschaft, nachhaltig produzierte Kleidung zu erwerben, aber Unklarheit, wie sie zu erkennen sind und wahrscheinlich kein klares Verständnis, was ein solches Kleidungsstück ausmacht.** Gütesiegel spielen daher eine wichtige Rolle, dürften aber kaum bekannt sein.

4.4 Ergebnisse der Fokusgruppen

Das Thema Textilien wurde in den Fokusgruppen allgemein angesprochen sowie vertiefend am Beispiel der Allwetterjacke (Outdoorjacke) untersucht. Dieses Beispiel wurde gewählt, da es sich um ein hochwertiges Produkt handelt, bei dem Qualität und Langlebigkeit eine größere Rolle spielen. Auch war zu erwarten, dass die Nutzerinnen und Nutzern Affinitäten zu Natur und Naturschutz aufweisen. Zudem existieren in diesem Bereich bereits Anstrengungen von Herstellern, sodass konkrete nachhaltigere Designvarianten vorgestellt werden konnten.

Die Schwerpunkte bei der Diskussion der nachhaltigen Optionen lagen beim potenziellen Verzicht auf umweltschädliche Chemikalien bei der Ausstattung und Pflege der Outdoorjacken sowie der Bekanntheit und Attraktivität von Umweltsiegeln für Textilien als Erkennungszeichen für nachhaltige Kleidung. Darüber hinaus wurden mögliche Zielkonflikte zwischen Nachhaltigkeit und anderen Kaufkriterien wie Funktionalität, umweltbelastenden wasser-, öl- und schmutzabweisenden Beschichtungen oder modischem Design angesprochen.

Die Produktgruppe wurde in drei Gruppen diskutiert: in einer LOHAS Gruppe, einer Gruppe mit Jungen Urbanen (JUNGE) und der Gruppe der AMBIVALENTEN.

Zu den einzelnen Untersuchungsfragen ergaben sich die folgenden Befunde:

4.4.1 Aspekte beim Kauf: Häufigkeit, Anlässe, Kaufverhalten und Kaufkriterien

In der Regel werden die Jacken speziell für den Outdoor-Sport oder Outdoor-Urlaube angeschafft und dann häufig auch im Alltag getragen. Aber Outdoorjacken sind allgemein kein gängiges Kleidungsstück: Jungen urbanen Menschen, auch LOHAS, sind sie teilweise fremd. Andere hingegen stilisieren sich im Alltag oder bei gängigen sportlichen Aktivitäten gerne mit Outdoorjacken, wobei ein spezifisches **Marken-Bewusstsein** eine nicht zu unterschätzende Rolle spielt.

Eine Outdoorjacke ist **kein Produkt, das spontan und häufig gekauft wird** – dafür ist sie zu hochwertig und damit auch zu teuer. Häufig gönnt man sich alle 3 bis 5 Jahre eine neue Outdoorjacke, mache bereits alle 2 bis 4 Jahre oder man nutzt die alte Jacke länger und kauft sich erst alle 5 bis 10 Jahre eine neue. Der **Anlass ist in der Regel, dass die alte kaputt, verschlissen oder nicht mehr funktionstauglich ist** oder nicht mehr passt. Nur selten ist die Lust auf eine neue Jacke, weil die alte nicht mehr attraktiv genug erscheint, das vordringliche Kaufmotiv.

Hinsichtlich der Kaufstätten zeigt sich ein breites Spektrum. Oft werden die Jacken im Fach- bzw. Sportgeschäft oder in spezifischen Marken-Stores gekauft (LOHAS), darüber hinaus in den Fachabteilungen der klassischen Kaufhäuser. Das Internet dient eher der Basis-Information vorab, zum Preisvergleich oder es werden Erfahrungsberichte zu spezifischen Marken gelesen. Auch im sozialen Umfeld werden Erfahrungen ausgetauscht. Da eine solche Jacke gut passen muss und für viele eine größere Investition ist, wird gerne eine breitere Auswahl vor Ort ausprobiert und verglichen und die Beratung im Fachgeschäft in Anspruch genommen, oft auch in mehreren Geschäften, bevor man sich zum Kauf entscheidet. Vereinzelt wird in (Marken)-Textil-Discountern nach Outdoorjacken gesucht. Wer ganz spezifische Marken sucht (Beispiel Patagonia) bedient sich auch der Online-Bestellung. JUNGE und AMBIVALENTE kaufen gute Marken-Outdoorjacken teilweise auch Secondhand, während für LOHAS der Verkauf ihrer abgelegten, noch gut erhaltenen Jacken auf Online-Foren durchaus eine Option ist.

Kaufkriterien sind vor allem die **Qualität und die Funktionalität** im Sinne von Wasserdichtigkeit, Atmungsaktivität, spezifischen Thermo-Eigenschaften und Strapazierfähigkeit. **Passform und ein guter Schnitt** sowie ein **hoher Tragekomfort** spielen ebenso eine Rolle wie ein eher **zeitlos-funktionales Design**, das trotzdem chic und modern wirken soll. *„Das ist genau auch Fluch und Segen der Outdoorjacke, dass sie so funktionsorientiert ist und eben nicht stylish und designig, und dass ich sie deshalb länger habe. Wenn sie nicht auseinander fällt, dann hat man die auch 5 oder 10 Jahre… Genau deswegen bleibt sie ja zeitlos, weil sie eben keinen Design-Rhythmus mitmacht.“ (LOHAS)* Vor allem bei den LOHAS zeigt sich oft eine hohe **Marken-Loyalität**: das Prestige einer renommierten Outdoor-Marke und die guten Erfahrungen mit Qualität und Design bestimmter Marken motivieren zum erneuten Kauf dieser Marke. Ganz vereinzelt werden bestimmte **Materialeigenschaften als Ausschlusskriterien** für den Kauf genannt: kein Leder, keine Daunen, nicht zu viel Chemie oder Synthetik. Für Einzelne spielt auch das **Herstellungsland** eine Rolle beim Kauf, das bevorzugt in Westeuropa liegen soll.

Klar ist, dass die Hochwertigkeit und Funktionalität der Jacken einen gewissen **Preis** mit sich bringt. Eine Preissensibilität zeigt sich darin, dass vielfach auf den Schlussverkauf gewartet wird, bei dem es erfahrungsgemäß große Preisabschläge gibt.

4.4.2 Bekanntheit von Nachhaltigkeitsaspekten

Für viele spielen - speziell bei Funktionstextilien bzw. einer Outdoorjacke - **Nachhaltigkeitsaspekte keine Rolle**. Hohe **Funktionalität und Qualität stehen im Fokus**, insbesondere bei der Zielgruppe der LOHAS.

Aufgrund der hochkomplexen Materialbeschaffenheit einer Outdoorjacke und deren funktionalen Eigenschaften gilt Umweltfreundlichkeit der Materialien als schwierig.

Spontan und ungestützt werden folgende Umweltaspekte genannt: Als naheliegend gilt eine lange Nutzung der Jacke. Dafür wichtig ist eine Wertschätzung als (klassisches) Lieblingsstück, das Langlebigkeit durch hohe Qualität der Ausstattung und gute Materialbeschaffenheit voraussetzt. Auch der Aspekt eines nicht mit Skandalen (hinsichtlich sozialer Standards und Umweltauflagen) behafteten Herstellungslandes wird teilweise genannt. Als bevorzugte Herstellungsregionen gelten Westeuropa und insbesondere Deutschland.

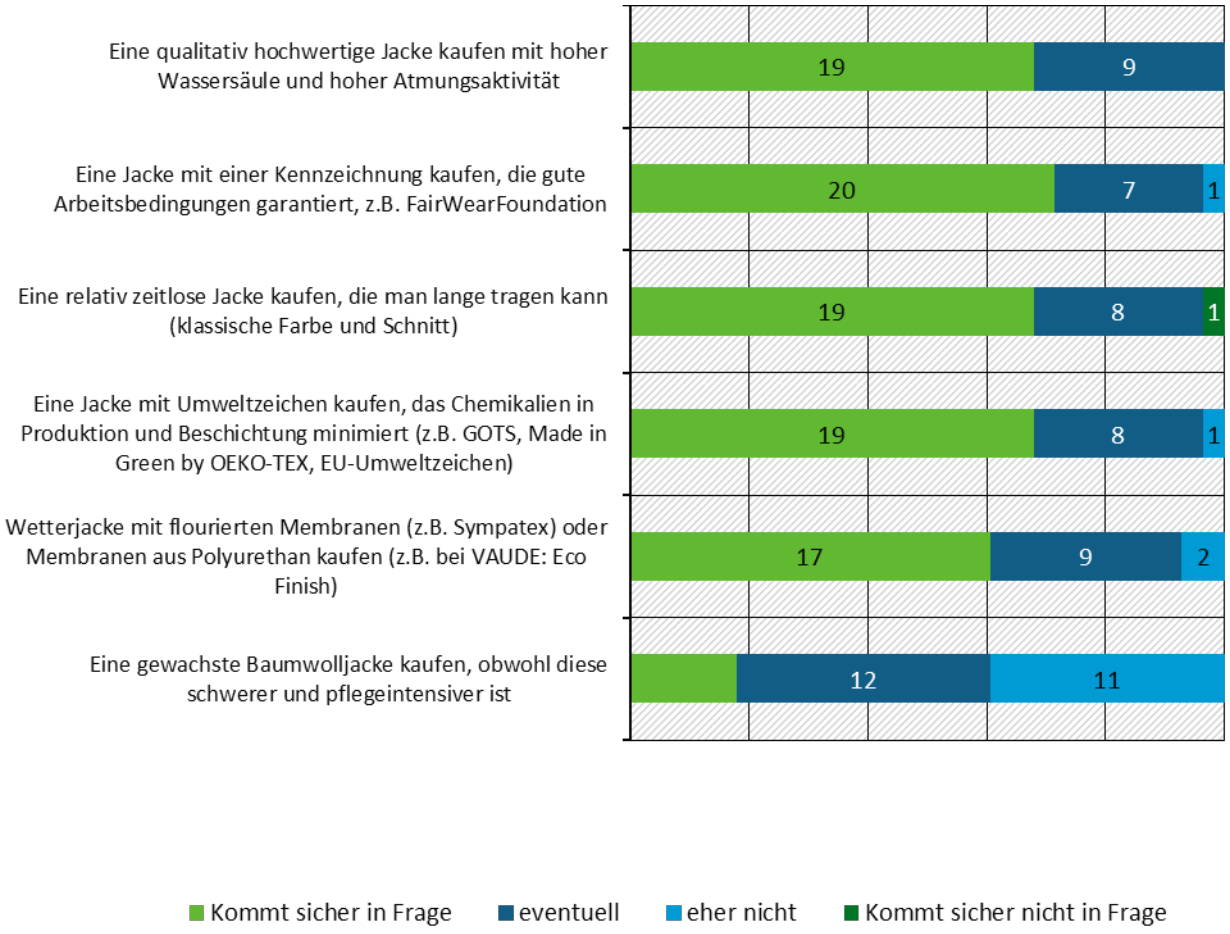
Urbane JUNGE und ÖKOs betonen für Textilien teils ihren Anspruch auf den Verzicht auf die Verarbeitung von Tierprodukten wie Leder, Daunen, Pelz. Hier spielt vor allem das Thema einer grausamen und nicht artgerechten Tierhaltung eine Rolle.

Eine sozial- und umweltverträgliche Entsorgung von Textilien durch vertrauenswürdige Organisationen wird vielfach als Wunsch genannt, gilt jedoch weithin als Problem. Durch entsprechende Medienberichte besteht ein großes Misstrauen in Altkleidercontainer und Kleidersammlungen.

4.4.3 Bewertung nachhaltiger Handlungsoptionen

In den Fokusgruppen wurden anhand einer Liste verschiedene Optionen, die die Bereitschaft zu einem nachhaltigeren Verhalten formulieren, diskutiert. Die Ergebnisse der verschiedenen Fokusgruppen sind in Abbildung 5 zusammengefasst. Zu beachten ist dabei, dass es sich um ein kleines Sample handelt, so dass die Zahlen nur als Tendenzaussagen dazu zu verstehen sind, welche Optionen möglicherweise anschlussfähiger sind als andere.

Abbildung 5: Optionen für nachhaltigeren Konsum am Beispiel Outdoorjacke



Quelle: Eigene Darstellung

Beispielhaft werden im Folgenden die Aussagen zu den wichtigsten Optionen dokumentiert:

„Eine Jacke mit einer Kennzeichnung kaufen, die gute Arbeitsbedingungen garantiert, z.B. FairWearFoundation"

Diese Option kommt für einen Großteil der Befragten zumindest eventuell in Frage: Fairer Handel ist oft ein intrinsisches Anliegen der potenziellen Käuferinnen und Käufer eines Kleidungsstücks, insbesondere bei den LOHAS und ÖKOs. Ein fair produziertes Kleidungsstück zu kaufen, gilt als attraktiv und macht ein gutes Gewissen beim Kauf. Dafür wünscht man sich eine Kennzeichnung durch ein Label, dem man vertrauen kann und will. *„Wäre super, wenn es drauf steht" (JUNGE)* oder *„Ich beschäftige mich nicht mit dem Konkreten, was-da-jetzt-genau-drin-ist. Wenn mir jemand sagt: Pass auf, kannst Du nehmen, ist gut. Dann vertraue ich dem." (LOHAS).* An eigene Recherchen hinsichtlich der Arbeitsbedingungen bei der Produktion eines Kleidungsstückes wird nicht gedacht. Sie erscheinen als zu aufwendig oder würden vermutlich schnell durch fehlende Transparenz an Grenzen stoßen.

Eine solche Kennzeichnung gilt **vor allem auch für teure und prestigeträchtige Marken** - die gerade im Outdoor-Sektor vielfach vertreten sind - als sinnvoll. Durch die Veröffentlichungen von skandalösen Arbeitsbedingungen bei Sportartikelmarken wurde gelernt, dass auch solche Markenprodukte oft unter problematischen Bedingungen produziert werden. Allerdings ist die Kennzeichnung nur im Sinne eines Add On wünschenswert, sofern die Ansprüche an attraktives Design und Passform, Funktionalität und Qualität erfüllt sind: *„Das bleibt ein nachgelagertes Entscheidungskriterium" (LOHAS).*

„Secondhand Weiterverkauf oder Kauf (einer Outdoorjacke)"

Für einen guten Teil der Befragten gilt der **Weiterverkauf hochwertiger Textilien als sinnvoll und attraktiv**, primär aus monetären Gründen, aber auch im Sinne eines nachhaltigen Verhaltens, das häufig praktiziert wird (JUNGE, AMBIVALENTE). Dazu müssen die Textilien jedoch gut erhalten und dürfen nicht zu trendig sein. Ein Weiterverkauf wird von manchen bereits beim Kauf mit berücksichtigt: es wird etwas mehr bezahlt für eine attraktive Marke oder bessere Qualität, um damit den potenziellen Wiederverkaufswert zu erhöhen. Spezifische Online-Plattformen (z.B. Kleiderkreisel), die sich in den letzten Jahren etabliert haben, machen den Verkauf unkompliziert und bequem.

Umgekehrt gilt der **Secondhand-Kauf einer Marken-Outdoorjacke insbesondere für junge Zielgruppen als gute Möglichkeit,** an eine hochwertige Jacke zu kommen, die man sich sonst nicht leisten könnte.

Textilien auf Online-Plattformen Secondhand zu kaufen scheint zumindest in spezifischen Zielgruppen (Urbane JUNGE, LOHAS) im Trend: sie haben weder Berührungsängste, noch gelten ihnen Secondhand-Klamotten als mit einem muffigen oder ärmlichen Image behaftet. Manche urbane JUNGE stilisieren sich selbstbewusst über Secondhand Einzelstücke.

„Eine gewachste Baumwolljacke kaufen, obwohl diese schwerer und pflegeintensiver ist."

Einzelne urbane Trendsetter besitzen eine solche Jacke. Aber nur für einen Teil der Befragten gilt eine solche Jacke als mögliche Alternative zu einer Funktionsjacke, die mit Chemikalien behandelt ist. Den meisten gilt sie als zu umständlich und pflegeintensiv, vielfach auch als stilistisch unattraktiv.

„Eine Wetterjacke kaufen, die mit fluorfreien Membranen (z.B. Sympatex) oder Membranen aus Polyurethan ausgestattet ist (z.B. bei VAUDE gekennzeichnet mit dem ECO FINISH-Symbol)"

Auch: „Eine Jacke mit einer Umweltkennzeichnung kaufen, die garantiert, dass der Einsatz von Chemikalien in der Produktion und von per- und polyfluorierten Chemikalien in der Beschichtung minimiert wird (…)"

Solche umweltfreundlichen Optionen sind für die meisten Befragten zumindest eine Überlegung wert. Denn die Aussagen – soweit man sich auf sie einlässt - klingen **sinnvoll und vertrauenserweckend**. Vor allem unter dem Aspekt Gesundheit könnten solche Ausstattungsmerkmale als zusätzliches Qualitätsmerkmal gelten. Insbesondere für Allergiker und hautsensible Personen, die vielfach Ängste vor einem möglichen Hautkontakt mit Giftstoffen haben, könnten diese Ausstattungsmerkmale ein wichtiges Kaufkriterium sein.

Voraussetzung ist, dass diese Merkmale **gut sichtbar und einfach kommuniziert** werden. Denn die meisten der potenziellen Käuferinnen und Käufer wollen sich nicht vertiefend mit einem solchen Thema beschäftigen, sondern es an eine vertrauenswürdige Instanz oder ein aussagekräftiges Label delegieren (LOHAS).

4.4.4 Bekanntheit und Wahrnehmung von Textil-Labeln

Im Anschluss an die Diskussion zu Nachhaltigkeitsoptionen für Textilien, wurden den Befragten fünf empfehlenswerte Textil-Label gezeigt (vgl. Abbildung 4). Den meisten ist so gut wie keines der Label bekannt. Spontane Äußerungen zeigen primär Verunsicherung und ein Kopfschütteln über diesen *„Siegelwirrwarr".* Ohne Hintergrundinformationen gelten die Label mehr oder weniger als nicht interpretierbar. Intuitiv ist kaum nachzuvollziehen, was die einzelnen Siegel aussagen, was leicht zu Missverständnissen führen kann.

Die Siegel im Einzelnen:

Oeko-Tex Made in Green

Assoziativ kommt das Label manchen bekannt vor: Sie assoziieren damit den „OEKO-TEX Standard 100“, allerdings ohne den Zusatz „made in green“. Auf Zustimmung stößt auch die in der Diskussion eingebrachte Information, dass dieses Label sowohl Umwelt- als auch Sozialstandards abdeckt. Gegebenenfalls könnte in der Kommunikation an dieses relativ bekannte und eingeführte Label „OEKO-TEX Standard 100“ angeknüpft werden.

EU Ecolabel

Das EU Ecolabel ist zwar am ehesten bekannt, allerdings nicht im Zusammenhang mit Textilien. Dies führt zu offenen Fragen hinsichtlich der Produktbreite des Labels und der jeweiligen spezifischen Merkmale. Als hilfreich gilt die Angabe der Website im Label, da dadurch die interessierenden Informationen leicht zugänglich sind. Allerdings zeigt sich in den Fokusgruppen eine verbreitete Aversion gegenüber der EU- und dem vermeintlichem €-Zeichen. Das Label wirkt weder stilistisch gelungen noch sympathisch, vielmehr weckt es Misstrauen hinsichtlich vermeintlich verwässerter EU-Standards im Vergleich zu höheren nationalen Standards. Als Textil-Label müsste es sich erst bewähren und Vertrauen schaffen.

FairWearFoundation

Das Label ist weitgehend unbekannt. Assoziativ trägt es die Aussage in sich, es gehe um Textilien und um Fairness, was auch immer das bedeuten mag. Vermutet werden Sozialstandards. Damit ist es dasjenige Label, das sich inhaltlich am leichtesten erschließt. Dies bedeutet aber auch eine als eindimensional wahrgenommene Beschränkung – Umweltstandards fehlen in den Augen der Befragten. Vereinzelt wird das Design als amateurhaft empfunden.

GOTS

Das Label ist einzelnen bekannt, denen Umwelteigenschaften von Textilien am Herzen liegen. Bei ihnen das das Label ein gutes Image. Bei Nichtkennern weckt das Wort „global“ teilweise negative Assoziationen an globale, demnach schwache Standards. Auch hier gilt die Information als positiv, dass das Label eine zweidimensionale Aussage zu Umwelt- und Sozialstandards macht.

bluesign

Das Label ist intuitiv nicht interpretierbar und hat demnach keine assoziative Aussage. Dies schürt in der wahrgenommenen Siegelflut Zweifel und Misstrauen, statt notwendige Aussagen zu liefern.

Nicht gezeigt, aber vereinzelt spontan genannt wird der Blaue Engel als potenziell passendes, verlässliches Zeichen – auch für Textilien.

Fazit Textil-Label

Es zeigt sich auf Verbraucherseite ein massives Bedürfnis, sich in der allgemeinen Siegelflut zumindest intuitiv grob zurechtfinden zu können. Die Forderung nach einer Reduzierung der Siegelvielfalt steht immer im Raum. Der Wunsch nach einem gut eingeführten, bekannten Label – analog dem staatlichen Bio-Zeichen – wird vielfach artikuliert. Nachhaltigkeitslabel für Textilien können für spezifische Zielgruppen eine wichtige Orientierungshilfe bieten – sofern sie optisch und inhaltlich vertrauensbildend und attraktiv sind.

Dabei werden zweidimensionale Siegel, die sowohl Umwelt- als auch Sozialstandards repräsentieren, eindeutig bevorzugt. Individuell sind die Prioritäten jedoch unterschiedlich: Für manche stehen ge-

sundheitliche Aspekte im Vordergrund, insbesondere der Verzicht auf Chemikalien. Anderen sind vor allem Sozialstandards wichtig.

Als Alternative zu einem mehrdimensionalen Label sind für die Befragten auch zwei Label mit jeweils verschiedenen Schwerpunkten denkbar und sinnvoll, insbesondere wenn Textilien oder bestimmte Marken nicht beide Standards erfüllen können.

Als ganz entscheidend gilt ein vertrauenswürdiger Absender, der entsprechend prominent kommuniziert werden muss. Als Beispiele werden genannt: der Staat, Verbraucherschutz-Organisationen, Ökotest oder NGOs wie Greenpeace etc.

4.4.5 Ideen der Befragten für die Kommunikation

Die Ideen für die Kommunikation bezogen sich bei der Outdoorjacke vor allem auf die Präsentation von Labels. Entscheidend für die Wahrnehmung eines Labels ist die Platzierung. Die Platzierung direkt am Produkt ist notwendig und selbstverständlich. Allerdings können Nachhaltigkeits-Label unter den vielen verschiedenen Etiketten, die meist an einem Kleidungsstück hängen, leicht untergehen. Als Anregung wird deshalb gegeben, das Label am Point of Sale (PoS) als Plakat oder Aushang zu kommunizieren und es zu erklären. Als wichtig gilt auch, dass die Standards des Siegels unkompliziert recherchiert werden können, z.B. über Apps oder die Website-Adresse.

Jenseits von spezifischen Labeln präferieren LOHAS und teilweise urbane JUNGE tendenziell spezifische Marken oder Geschäfte/Online-Stores, die mit ihrer gesamten Produktpalette für Nachhaltigkeit stehen und ihnen deshalb besonders vertrauenswürdig erscheinen. Dahinter steht der Wunsch nach einer einfachen Delegation des Anspruchs an die gesamte Marke oder das gesamte Geschäft. Dies dient der Bequemlichkeit des Einkaufs – keine Suche nach spezifischen Produkten mit spezifischen Eigenschaften, sondern eine Gesamtauswahl über die ganze Produktpalette. Ein weiterer Aspekt ist, dass man sich dadurch besser mit einer Marke / einem Geschäft identifizieren kann.

4.4.6 Unterschiede zwischen Käufergruppen

Bei der Bedeutung von Nachhaltigkeitsaspekten bei Textilien im Allgemeinen zeigen sich Unterschiede nach Soziodemografie (Alter, Einkommen) und Lebensstil: Bei LOHAS spielen Qualität und Funktionalität, aber auch ein spezifisches Marken-Image eine wichtige Rolle. Bei ihnen wird eine Aufgeschlossenheit für Nachhaltigkeitsaspekt sichtbar, vor allem für Gesundheits-, aber auch Prestige-Aspekte: Umweltfreundlichkeit auch bei Textilien gilt als Trend, für den viele aufgeschlossen sind. Außerdem wird zunehmend die Erfahrung gemacht, dass es spezifische nachhaltige und hippe Marken gibt, die am PoS sichtbar werden (z.B. Armedangels) und attraktive Designs in großer Auswahl anbieten.

Für diese Zielgruppe, aber auch für viele urbane JUNGE ist die Definition „Lieblingsstück“ ein wichtiger Aspekt, Kleidungsstücke, zu denen man eine emotionale Bindung hat. Sie zeichnen sich durch Langlebigkeit und hohe Qualität aus und sind im positiven Sinne so klassisch, dass sie sich gut mit trendigen Accessoires kombinieren lassen.

Bei jungen Öko-Orientierten stehen eher Sozialstandards im Fokus: Fair Trade ist hip, ebenso Secondhand zum Kauf, aber auch Verkauf. Vor allem bei urbanen JUNGEN zeigt sich ein gewisser Trend zu Upcycling von gebrauchten Textilien oder auch Lust, Lieblingsstücke selbst zu reparieren oder reparieren zu lassen.

4.5 Zusammenfassung und Fazit: Anknüpfungspunkte für verbraucherorientiertes, nachhaltiges Produktdesign

Die wichtigsten ökologischen und sozialen Belastungen in der Produktionskette von Kleidung liegen in der Phase der Rohstoffgewinnung (Pestizid- und Düngemitteleinsatz, Wasserverbrauch bei der Baumwollproduktion, Tierleid bei der Gewinnung tierischer Rohstoffe, Rohölverbrauch bei Synthetikfasern) sowie Vorproduktion (Chemikalieneinsatz und -emissionen ins Abwasser, gesundheitsgefährdende Arbeitsbedingungen). Bei Outdoor- und Funktionsbekleidung sind besonders problematische Stoffe die per- und polyfluorierten Substanzen. Die wichtigste nachhaltige Handlungsoption bei Kleidung ist daher die lange Nutzung, durch die die Belastungen bei der Herstellung minimiert werden können. Darüber hinaus ist es aus Nachhaltigkeitssicht sinnvoll, auf Minimierung des Chemikalieneinsatzes bei der Herstellung und weniger problematische Beschichtungsoptionen zu achten, kenntlich beispielsweise durch verschiedene Umweltzeichen sowie herstellerseitige Hinweise auf den Verzicht auf PFOS und PFOA in der Beschichtung.

Tatsächlich sind für Verbraucherinnen und Verbraucher vor allem Funktionalität, Design und Preis die ausschlaggebenden Kaufkriterien bei Outdoorjacken. Nachhaltigkeitsaspekte gehören eher zu den untergeordneten und damit sekundären Kriterien. Es besteht aber durchaus ein grundsätzliches Interesse, auf der einen Seite an Sozialkriterien, auf der anderen an Schadstoffthemen, die auch die eigene Gesundheit betreffen. Textilsiegel können hier helfen, wenn ein glaubhafter Absender existiert und der Inhalt des Siegels sich erschließt. Es bestehen Chancen zur Nutzungsdauerverlängerung, Hochwertigkeit und Langlebigkeit sind Verkaufsargumente. Praktiken, an die angeknüpft werden kann, sind der Erwerb von Secondhand-Kleidung bzw. Weiterverkauf von Kleidung.

Tabelle 7 stellt Handlungsmöglichkeiten für die Produktgruppe Outdoorjacken dar. In der ersten Spalte sind die auf der Basis der Befunde aus Literaturanalyse und Fokusgruppen erarbeiteten nachhaltigen Handlungsoptionen (Tabelle 6) aufgelistet. In Spalten 2-4 werden sie den in den Fokusgruppen ermittelten Verbrauchererwartungen, -überzeugungen und –wünschen gegenübergestellt und Synergien und Konflikte aufgeführt. In Spalte 5 werden Voraussetzungen formuliert, unter denen die Verbraucherinnen und Verbraucher zu nachhaltigem Handeln bereit wären und bestimmte nachhaltige Produkteigenschaften nachfragen. Wenn Unternehmen (U) oder politische Akteure (P) diese Voraussetzungen schaffen, können nachhaltigere Kaufentscheidungen und Verbraucherhandlungen gefördert werden.

Genauere Erläuterungen ausgewählter Punkte finden sich im Anschluss an die Tabelle.

Tabelle 7: Nachhaltige Produktgestaltung und Verbrauchererwartungen bei Outdoorjacken: Synergien, Konflikte und Voraussetzungen

Nachhaltige Handlungsoptionen	Anschlussfähigkeit (für Zielgruppen)	Synergetische Verbrauchererwartungen	Konfligierende Verbrauchererwartungen	Voraussetzungen für nachhaltigeres Handeln
Längere Nutzung intakter Produkte				
Eigene längere Nutzung	++	teures, hochwertiges Produkt „ausnutzen“		Die Kleidung muss gut erhalten, hochwertig und zeitlos sein (U)
Kauf von Second-Hand-Produkten	+ / ++ (JUNGE)	teures, hochwertiges Produkte günstiger bekommen		Die Kleidung muss gut erhalten, hochwertig und zeitlos sein (U)
Weitergabe gebrauchter Produkte	+ / ++ (JUNGE)	Teil der Investition refinanziert bekommen		Die Kleidung muss gut erhalten, hochwertig und zeitlos sein (U)
Auf zeitloses Design beim Kauf achten	++	Design wird ohnehin als zeitlos wahrgenommen		
Verhinderung von schnellem Verschleiß				
Auf Qualität beim Kauf achten	+ (LOHAS)			
Korrekte Pflege und Reinigung	0		Bequemlichkeit, Einfachheit	Pflege und Reinigung sollten nicht zu aufwändig sein (U)
Reparieren (lassen)	(+) (JUNGE)	Reparieren wurde nicht direkt angesprochen, interessant ist jedoch Upcycling		
PFC-freie Beschichtungen				

Nachhaltige Handlungsoptionen	Anschlussfähigkeit (für Zielgruppen)	Synergetische Verbrauchererwartungen	Konfligierende Verbrauchererwartungen	Voraussetzungen für nachhaltigeres Handeln
Kauf entsprechender Gewebe (Sympatex), Materialien (PU) oder Herstellerkennzeichnungen (EcoFinish)	+			Aufklärung über den Sinn und Zweck (U, P) Klare, verständliche Kennzeichnung der alternativen Materialien (U, P) Gleichwertige Funktionalität der alternativen Materialien (U)
Kauf gewachster Baumwolljacken	-		Geringes Gewicht, geringer Pflegeaufwand, modernes Design	
Kauf von Produkten mit Umweltzeichen (GOTS, Made in Green by OEKO-TEX®, ÖKO-TEX®Standard100, bluesign®, EU-Umweltzeichen)	0 (JUNGE: Besonders Sozialstandards)			Sensibilisierung, „Skandalisierung“ der Umwelt- und Menschenrechtsprobleme in der Lieferkette (P) Möglichst selbsterklärendes Siegel (oder Erklärung über Website, QR-Code etc.) (U, P) Glaubwürdiger Absender (U, P) Sonstige Produkteigenschaften müssen „stimmen“ (U)

Obwohl Nachhaltigkeit bei Outdoorjacken (und Textilien generell) nicht spontan als Kaufkriterium oder wichtiger Produktaspekt in den Sinn kommt, gibt es grundsätzlich eine Aufgeschlossenheit für entsprechende Themen und Handlungsalternativen. Kaufentscheidend kann sie jedoch nur werden, wenn andere Anforderungen an das Produkt erfüllt sind. Die möglichen Anknüpfungspunkte unterscheiden sich nach Zielgruppe (etwa Sozialstandards und Second Hand / Upcycling bei JUNGEN, Qualität und Zeitlosigkeit bei ÖKOs oder LOHAs), dürften aber insbesondere vom konkreten Kleidungsstück abhängig sein. Outdoorbekleidung bietet grundsätzlich gute Anknüpfungspunkte für das Marketing von Nachhaltigkeitsaspekten sowie nachhaltigeres Verhalten, da Voraussetzungen wie Qualitätsbewusstsein und Akzeptanz eines höheren Preises gegeben sind und modische Aspekte eine untergeordnete Rolle spielen.

Alle Varianten einer **längeren Nutzung** sind äußerst anschlussfähig bei vielen Befragten und werden ohnehin schon praktiziert, wenn und soweit Outdoorjacken überhaupt getragen werden. Der Hauptgrund ist, dass die Produkte hochpreisig sind und als hochwertig und zeitlos wahrgenommen werden. Dies gilt für Outdoorjacken eher als für andere Kleidungsstücke, bei denen die Bereitschaft zu längerer Nutzung, Weitergabe und Second-Hand-Kauf möglicherweise geringer ist und trendiges Aussehen eine größere Rolle spielt. Weniger attraktiv ist es, durch geeignete Pflege die Produktqualität zu erhalten; die Pflege sollte vor allem unkompliziert sein.

Es besteht grundsätzlich ein Interesse an **Umwelt- und Sozialzeichen**, wobei für JUNGE die Sozialstandards am interessantesten sind. Voraussetzung ist, dass eine Sensibilisierung vorausgegangen ist, beispielsweise durch eine „Skandalisierung" der Umwelt- und Menschenrechtsprobleme in der Lieferkette. Eine glaubwürdige Kennzeichnung wird gewünscht, jedoch überzeugen die existierenden Siegel aus vielerlei Gründen nicht (unbekannt, nicht aussagekräftig, nicht vertrauenswürdig, „Siegelwirrwarr"). Gewünscht werden möglichst selbsterklärendes Siegel (oder alternativ eine Erklärung über Website, QR-Code etc.). Der Absender sollte glaubwürdig sein; als sinnvolle Alternative zu Siegeln erleben die Befragten den Kauf als vertrauenswürdig eingestufter Marken oder bei entsprechenden Händlern. Ein Umwelt- oder Nachhaltigkeitszeichen ist allerdings maximal ein Zusatznutzen, wenn die Anforderungen an Funktionalität, Design und Qualität erfüllt sind. Unter diesen Bedingungen, und der Voraussetzung entsprechender Sensibilisierung sind auch **alternative Beschichtungen** interessant.

Zugleich wurde deutlich, dass Outdoorkleidung grundsätzlich nur für eine begrenzte Zielgruppe interessant ist. Bei den weiter verbreiteten und preisgünstigeren alltäglichen Produkten wie T-Shirts dürften das Marketing nachhaltiger Produkte und die Durchsetzung nachhaltiger Verhaltensweisen weit schwerer fallen, wie auch von Befragten angesprochen wurde.

5 Waschmittel

5.1 Hotspot-Analyse

Für die Identifizierung der nachhaltigkeitsbezogenen Hotspots wurde folgende Literatur herangezogen: Forum Waschen (2010, 2016); Goedkoop et al. (2013); Golsteijn et al. (2015a, 2015b); Kruschwitz et al. (2014); Medina et al. (2015); Seilnacht (o.J.); Teufel et al. (2016); Umweltbundesamt zitiert nach ARD (o.J.).

Bei den Arbeiten von Golsteijn et al. sowie des JRC (Medina et al. 2015) handelt es sich dabei um Metastudien, in denen eine Vielzahl weiterer Lebenszyklusanalysen ausgewertet wurden. Das Screening ergibt folgende nachhaltigkeitsbezogenen Hotspots:

- **Rohstoffgewinnung**: Die Rohstoffgewinnung ist die Phase mit dem zweitgrößten Einfluss auf die gesamte Umweltwirkung nach der Nutzungsphase. Dabei spielen vor allem **Tenside**, die waschaktiven Substanzen des Waschmittels, eine Rolle. Sie werden entweder aus Erdölderivaten oder aus nachwachsenden Rohstoffen gewonnen. Bei der **Rohölgewinnung** treten die typischen Probleme auf: lokale Zerstörung von Ökosystemen beim Abbau; Emissionen in Luft und Wasser; Bedrohung angrenzender Ökosysteme durch Unfälle bei der Gewinnung und dem Transport von Rohöl.[6] Bei nachwachsenden Rohstoffen ist der Anbau von Ölpalmen zur **Gewinnung von Palm(kern)- oder Kokosöl** kritisch. Palm(kern)öl aus nicht nachhaltiger Produktion bedingt die Zerstörung von Regenwäldern und Torfmooren, trägt dazu bei, Fruchtbarkeit der Böden und Artenvielfalt herabzusetzen und führt aufgrund der Abholzung von Primärwäldern zu Treibhausgasemissionen. Aus sozial-ökonomischer Perspektive bestehen Probleme in der Verletzung von **Menschenrechten** (Vertreibung, Enteignung, schlechte Arbeitsbedingungen und niedriges Einkommen) sowie in der **Flächen- und Nutzungskonkurrenz zwischen Nahrungsmitteln und Rohstoffen**. Kokosöl aus nicht nachhaltiger Produktion birgt (auf den Philippinen) weniger ökologische, vielmehr sozial-ökonomische Herausforderungen aufgrund von post-feudalen Besitzverhältnissen und Abhängigkeiten (großer Anteil der Ernteerträge an Pächter, geringes Einkommen der Bauern) sowie der Monopolstruktur des Koprahandels (Kopra ist ein Vorprodukt) und der weiterverarbeitenden Industrie.
- **Nutzungsphase**: Die wichtigsten Umweltbelastungen entstehen in der Nutzungsphase durch den Eintrag der Bestandteile des Waschmittels in das Wasser. Tenside werden zwar im Klärprozess weitgehend aus dem Abwasser entfernt, aber weitere Komponenten führen zum **Eintrag schwer abbaubarer und toxischer Inhaltsstoffe in das Abwasser.**
  - Dazu zählen Duftstoffe, Bleichmittel und optische Aufheller in Voll- bzw. Universalwaschmitteln, Farbübertragungsinhibitoren in Color-Waschmitteln, Inhaltsstoffe antibakterieller Waschmittel sowie Konservierungsmittel. Biozide können außerdem allergieauslösend sein. Flüssige Waschmittel enthalten mehr Konservierungsmittel als Pulver.
  - „Gerüststoffe", die die Waschwirkung unterstützen und die Wasserhärte herabsetzen; wie z.B. Phosphonate, Carbonat-Verbindungen, Silicate und Polycarboxylate tragen zur Eutrophierung bei.
  - Ebenfalls nicht ausgefiltert werden können Füllstoffe wie Natriumsulfat, die die Rieselfähigkeit von Waschpulver bewirken sollen. Gerade bei XXL-Packungen wird es viel eingesetzt; bei Konzentraten ist der Anteil an Füllstoffen viel geringer. In Gewässern führen dieses Stoffe zur Versalzung.

---

6 Allerdings geht nur ein kleiner Teil der weltweiten Rohölproduktion in die Produktion von Tensiden.

- Waschmitteln mit optischen Aufhellern werden oft als „Universal-„ oder „Vollwaschmittel“ deklariert und daher auch für farbige Wäsche eingesetzt. Sie bewirken bei farbiger Wäsche jedoch schnelleres Ausbleichen und tragen so dazu bei, dass die Wäsche schneller abgetragen wird und Textilien nicht so lange halten mit entsprechenden Nachhaltigkeitsfolgen bei Herstellung und Neukauf (vgl. Kapitel 2 zu Kleidung).
- Der Energieverbrauch beim Waschvorgang ist ein wesentlicher Umweltaspekt. Er kann gesenkt werden, indem bei niedrigen Temperaturen bis hinunter zu 20 Grad gewaschen und ein entsprechend dafür geeignetes Waschmittel gewählt wird.

Zusammengefasst bestehen die wichtigsten Hotspots im **Chemikalieneintrag in das Abwasser in der Nutzungsphase**. die zweitwichtigsten ergeben sich bei der **Rohstoffgewinnung, insbesondere von Tensiden** (Schäden an Ökosystemen durch Rohölgewinnung, aber auch nicht nachhaltigen Anbau von Kokos- und Palmöl).

5.2 Nachhaltigkeitsrelevantes Verbraucherverhalten und Kaufkriterien

Im Folgenden wird dargestellt, welche zentralen Verhaltensweisen und Kaufkriterien relevant für die Nachhaltigkeit des Produktes sind und mit welchen Hotspots sie im Zusammenhang stehen. Dazu werden jeweils Aspekte des Produktdesigns aufgeführt, die mit diesen Verhaltensweisen und Kaufkriterien zusammenhängen oder sie beeinflussen können.

Verbraucherverhalten

- **Dosierung**: In der Nutzungsphase ist die richtige Dosierung der zentrale Faktor für die Umweltwirkungen. Überdosierung von Waschmitteln führt dazu, dass Schadstoffeinträge ins Wasser unnötig hoch ausfallen und bewirkt vermehrte Schaumbildung, was den Wasserverbrauch erhöht. Umgekehrt kann Unterdosierung zur nicht vollständigen Entfernung von Flecken und auf Dauer zu Grauschleiern auf Textilien führen, was wiederum erneutes Waschen und damit erneuten Waschmittel- und Energieverbrauch nach sich ziehen kann (vgl. Abschnitt 5.1). Die korrekte Dosierung könnte produktseitig evtl. durch die Darreichungsform unterstützt werden. So gibt es Hinweise darauf, dass flüssige Waschmittel und Konzentrate eher überdosiert werden. (Andererseits haben Konzentrate den Vorteil, dass weniger Füllstoffe in die Umwelt eingetragen werden.) Bei Flüssigwaschmitteln könnte durch eine zähflüssigere Konsistenz und enge Ausgießtüllen der Überdosierung entgegengewirkt werden. Hilfreich könnten außerdem geeignete Dosierhilfen (evtl. in die Flasche integriert) und gut erkennbare Informationen sein. Derzeit stellen Hersteller auf noch stärker konzentrierte Waschmittel um, was die empfohlenen Dosiermengen senkt; diese Umstellung müsste sehr gut kommuniziert werden, um wirksam zu werden (test.de 2017).
- **Waschmittelwahl**:
  - Aus ökologischer Sicht ist es sinnvoll, **Universalwaschmittel und Colorwaschmittel jeweils gezielt einzusetzen**. Universalwaschmittel sollte nur für weiße Wäsche verwendet werden, da es schwer abbaubare optische Aufheller enthält, die für bunte Wäsche nicht benötigt werden, sowie Bleichmittel, die zum schnelleren Ausbleichen der bunten Wäsche beitragen. Im Produktdesign könnte das durch entsprechend gestaltete Informationen unterstützt werden (z.B. Vermeidung des Begriffs „Universal-“ oder „Vollwaschmittel“ und von Aussagen wie „für Weißes und Buntes“).
  - Der Einsatz eines bei **20 Grad aktiven Waschmittels s**enkt die notwendige Waschtemperatur und damit den Energieverbrauch für das Waschen.

Kaufkriterien

- **Duft und Waschergebnis:** Erwartungen an Duft und Waschergebnis können in Konflikt mit ökologischen Kriterien geraten, wenn z.B. ein bestimmter (Marken-)Duft, ein hoher Weißegrad oder eine antibakterielle Wirkung erwartet werden. Diese Funktionen werden von Duftstoffen, optischen Aufhellern oder Bioziden erfüllt, die ökologisch problematisch sind (vgl. oben).
- **Umweltzeichen und ökologische Marken**: Da Inhaltsstoffe von Waschmitteln von Käuferinnen und Käufern in der Regel nicht beurteilt werden können, können Umweltsiegel wie der Blaue Engel oder das EU-Ecolabel oder ökologische Marken[7] wie Ecover oder Frosch zur Orientierung dienen. Diese setzen allerdings – für Käuferinnen und Käufer normalerweise nicht erkennbar – unterschiedliche Schwerpunkte. Beim Blauen Engel (derzeit allerdings nur zwei Zeichennehmer) und dem EU-Ecolabel steht die Minimierung von schwer abbaubaren und toxischen Inhaltsstoffen im Mittelpunk; zusätzlich werden Anforderungen an die Gebrauchstauglichkeit gestellt. Die Ökomarken setzen darüber hinaus auf ein ganzheitliches nachhaltiges Unternehmenskonzept, das u.a. Energiemanagement, ökologische Gestaltung des Firmengeländes und produktseitig die Herstellung aus biologisch angebauten nachwachsende Rohstoffen einschließt.
- **Jumbowaschmittel** oder Konzentrat: Während Konzentrate hauptsächlich waschaktive Substanzen enthalten, besitzen Jumbowaschmittel einen höheren Anteil von Füllstoffen besitzen; hierdurch fallen die Packungen größer aus. Beim Einsatz von Jumbowaschmitteln gelangen unnötig viele Füllstoffe in die Gewässer.

Tabelle 8 gibt eine Übersicht über Kaufkriterien bzw. Aspekte des Verbraucherverhaltens, die assoziierten Produkteigenschaften und Nachhaltigkeitswirkungen sowie Möglichkeiten der Verbraucherinnen und Verbraucher, nachhaltig und umweltgerecht zu konsumieren (Handlungsmöglichkeiten).

7 Produkte, die bevorzugt in Biomärkten und Bioläden vertrieben werden bzw. die auf der Verpackung mit den Begriffen „bio“, „eco“ oder „ökologisch“ beworben werden.
Die Begriffe „ökologisch“ und „bio“ sind im Zusammen-hang mit Lebensmitteln geschützte Begriffe. Im Zusammenhang mit Lebensmitteln beziehen sie sich auf die Erfüllung der EG-Rechtsvorschriften für den ökologischen Landbau. Bezeichnungen wie „ökologisch“, „eco“, „bio“ und ähnliches auf einem Spülmittel geben keine Garantie zur Herkunft oder Verarbeitung der Rohstoffe nach Kriterien des ökologischen Landbaus. Vielmehr beziehen sich diese Angaben darauf, dass die Tenside (und teilweise die als Duftstoffe verwendeten ätherischen Öle) aus nachwachsenden Rohstoffen stammen. Nur selten stammen die Tensid-Rohstoffe und Duftstoffe aus ökologischem Anbau. Teilweise verwenden Hersteller die Auslobung „bio“ auch für generelle Umweltschutz- und Klimaschutzmaßnahmen des Unternehmens, etwa Strategien zur Reduktion von Verpackungsmaterial oder Energieeffizienz der Produktionsstandorte, etc. Entsprechende Erläuterungen werden auf der Verpackung sowie auf den Internetseiten der Hersteller gegeben

Tabelle 8: Kaufkriterien, Produkteigenschaften, Nachhaltigkeitswirkungen und Handlungsmöglichkeiten bei Waschmitteln

Kaufkriterium/ Verbraucher-verhalten	Assoziierte Produkteigen-schaft	Nachhaltigkeitswirkung Bezug zu Hotspot	Handlungsmöglichkeiten für Verbraucherinnen und Verbraucher
Verbraucherverhalten			
Dosierung	Darreichungsform (flüssig oder pulverförmig; Zähflüssigkeit) Gestaltung der Flasche / Ausgießtülle Verfügbarkeit und Gestaltung von Dosierhilfen Verständliche und einfach erfassbare Information	**Überdosierung**: Verstärkter Beitrag zur Zerstörung von Biotopen und Klimawirkung bei der Gewinnung petrochemischer oder nicht nachhaltig angebauter pflanzlicher Tenside Verstärkter Eintrag von schwer abbaubaren und ökotoxischen Stoffen in Gewässer Verstärkte Schaumbildung und damit Wasserverbrauch zum Spülen. **Unterdosierung**: u.U. schlechtes Waschergebnis und erneutes Waschen mit entsprechendem Energie- und Wasserverbrauch	Korrekte Dosierung nach Herstellerangabe Berücksichtigung von Wasserhärte und Verschmutzungsgrad
Einsatz von Universal- und Colorwaschmittel	Klare Produktdeklaration und -information	Bei Einsatz von „Universal“waschmittel für Buntes unnötiger Eintrag von Bleichmitteln und optischen Aufhellern in Gewässer, schnellerer Wäscheverschleiß (vgl. Kleidung)	„Universalwaschmittel“ nur für Weißes / Helles, Colorwaschmittel für Buntes
Einsatz von 20-Grad-Waschmitteln	Verfügbarkeit solcher Waschmittel; Produktinformation	Energieverbrauch in Nutzungsphase abhängig von Temperatur – geringer bei niedrigen Temperaturen	Öfter mit geeignetem Waschmittel bei 20 Grad waschen
Kaufkriterien			
Duft und Waschergebnis	Gehalt an Bleichmitteln, optischen Aufhellern, Farbübertragungsinhibitoren, Duftstoffen und Bioziden	Eintrag von schwer abbaubaren und ökotoxischen Stoffen in die Gewässer	Kauf von Waschmitteln mit Umweltzeichen (European Ecolabel, Blauer Engel) oder ökologischer Marken (ecover, Frosch)
Umweltkennzeichnung oder ökologische Marke	(Geringerer) Gehalt an Bleichmitteln, optischen Aufhellern, Farbübertragungsinhibitoren, Duftstoffen und Bioziden Nachhaltiger Anbau nachwachsender Tenside	(Verminderter) Eintrag von schwer abbaubaren und ökotoxischen Stoffen in die Gewässer (Verminderte) Zerstörung von Biotopen und Klimawirkung bei der Gewinnung von Tensiden	

Kaufkriterium/ Verbraucher-verhalten	Assoziierte Produkteigen-schaft	Nachhaltigkeitswirkung Bezug zu Hotspot	Handlungsmöglichkeiten für Verbraucherinnen und Verbraucher
Konzentrat vs. Jumbowasch-mittel	Gehalt an Füllstoffen bei Jumbowaschmittel höher	Bei Jumbowaschmittel höherer Eintrag von Füll-stoffen in Gewässer, dadurch stärkere Versal-zung Bei Konzentrat Gefahr der Überdosierung höher	Bevorzugung von Kon-zentraten (empfohlene Menge pro Waschgang max. 70 g); korrekte Do-sierung

5.3 Literaturanalyse zu Kaufkriterien und Verbraucherverhalten

Untersucht wurden folgende Studien: DISQ (2013); Ertl (2015); GfK (2016); IKW (2014); IKW (2015); IHK Mittelfranken (2015); EC JRC IPTS (2015); Information Resources Inc. (IRI) (2006); Kruschwitz et al. (2014); Mahn (2011); Moser (2016); fit GmbH (2010); Pro Carton (2010); Radü (2016); Rüdenauer et al. (2004); Sanner (2011); Schmitz et al. (2016); Stamminger und Goerdeler (2007); Stiftung Waren-test (2012); UBA und BMU (2015); VUMA (2014); VUMA (2016).

5.3.1 Einschätzung der Literatur

Die ausgewertete Literatur zu Kaufkriterien umfasst v.a. Marketingstudien und Veröffentlichungen von Industrieverbänden von unterschiedlicher methodischer Qualität. Mehrere Studien wurden vom Industrieverband Körperpflege- und Waschmittel e.V. in Auftrag gegeben. Die Befunde weisen teilwei-se erhebliche Abweichungen auf und sind aufgrund unzureichender Informationen über das Studien-design und die verwendete Methodik teilweise schwer zu bewerten und zu interpretieren.

Wissenschaftliche Beiträge fokussieren v.a. auf die Nutzungsphase und das damit verbundene Wasch-verhalten (neben dem für die Fragestellung hier relevanten Dosierverhalten u.a. Maschinenbeladung, Programmwahl etc.) Kaufkriterien werden dabei weniger betrachtet.

5.3.2 Kaufkriterien

Zwischen rund einem Viertel und rund der Hälfte der Verbraucherinnen und Verbraucher geben in verschiedenen Studien an, dass sie **umweltfreundliche Waschmittel bevorzugen** (UBA und BMU 2015; IKW 2015; VUMA 2014). Gleichzeitig berichten nur wenige Verbraucherinnen und Verbraucher, dass sie explizit Biomarken verwenden. Laut einer Studie des IKW (2015) kaufen 6% Frosch, 1,5% Ecover. Laut der GfK (2016) geben über 90% an, „nie“ Biowaschmittel zu verwenden. Daraus ergibt sich die Frage, ob es sich beim Bekenntnis zu umweltfreundlichen Waschmitteln um sozial erwünschte Antworten handelt, ob es unterschiedliche Vorstellungen gibt, was ein „umweltschonendes Waschmit-tel“ ausmacht oder ob das Ziel der Umweltschonung im Konflikt mit anderen Kriterien, etwa hinsicht-lich des Waschergebnisses steht.

Für die korrekte Dosierung kann wichtig sein, ob es sich um ein **Flüssig- oder Pulverwaschmittel** und um ein **Konzentrat oder Jumbowaschmittel** handelt. Konzentrate und Jumbowaschmittel lagen laut VUMA (2016) ungefähr gleichauf. Ebenso liegen Gel / Flüssigwaschmittel und Pulver etwa gleich-auf; je nach Studie ergibt sich eine leichte Präferenz für das eine oder das andere (Rüdenauer et al. 2004; VUMA 2016; Ertl 2015; IKW 2014). Die Präferenz scheint auch zwischen Waschmitteltypen zu variieren; so liegt bei Vollwaschmittel Pulver deutlich vor Gel, bei Feinwaschmittel Gel leicht vor Pul-ver, bei Color gleichauf. Alle anderen Darreichungsformen wie Tabs oder Perlen liegen weit abgeschla-

gen. Einschränkend muss festgestellt werden, dass in den Studien nicht immer ganz klar ist, ob es um Kauf oder um Waschmitteleinsatz geht (vgl. Ergebnisse zur Waschmittelverwendung unten).

Weitere wichtige Kaufkriterien sind **Preis und Marke**. Die Frage, welches von beiden wichtiger ist, kann nicht ganz eindeutig beantwortet werden (VUMA 2016, 2014). Zum Zusammenhang dieser Kriterien mit der Nachhaltigkeit der Waschmittel liegen keine Informationen vor.

Informationen zu weiteren wichtigen Kaufkriterien sind spärlich und methodisch wenig abgesichert. Eine Untersuchung im Auftrag von FIT (fit GmbH 2010) identifiziert den Herstellungsort Deutschland als wichtiges Kaufkriterium; hier fehlt aber der Vergleich mit anderen Kriterien. Eine Studie des Deutschen Instituts für Service-Qualität stellt fest, dass **gute Waschergebnisse** für knapp die Hälfte der Befragten ein wichtiges Kriterium sind, während **Geruch** (ca. 1/3 der Befragten) und **Verpackung** eine geringere Rolle spielen. Die vollständige Studie ist allerdings nicht frei erhältlich. (DISQ 2013). Andere Studien deuten auf eine höhere Wichtigkeit des Geruchs hin, so verwenden laut eigenen Angaben 82% der Befragten „nie“ Waschmittel ohne Parfümzusätze (GfK 2016).

Informationen zur Zielgruppendifferenzierung gehen aus den Studien nicht hervor.

5.3.3 Marktanteile

Auch die Marktanteile verschiedener Waschmittelarten geben Hinweise auf die Präferenzen der Verbraucherinnen und Verbraucher. So zeigt sich eine leicht sinkende Waschmittelmenge pro Kopf und Waschgang, vermutlich durch Zunahme von Kompaktwaschmitteln. (IKW 2015) Ebenso steigt der Umsatz mit Vollwaschmitteln, während der mit Feinwaschmitteln (ohnehin nur ein Fünftel) sinkt (IKW 2014).

5.3.4 Verbraucherverhalten

Bei Waschmitteln handelt es sich um ein typisches **„Low Interest“-Produkt, das routinemäßig gekauft wird**. Die Suche nach Informationen über Produkteigenschaften spielt für die Kaufentscheidung kaum eine Rolle.

Hinsichtlich der Waschmittelverwendung kann man einen sehr breiten Einsatz von **Universalwaschmitteln** feststellen. Je nach Studie geben 18 bis 44,5% der Befragten an, nur eine Art Waschmittel zu verwenden.

Ein wichtiger Verhaltensaspekt ist, dass Waschmittel von einem relevanten Anteil der Nutzerinnen und Nutzer **falsch dosiert** werden. So geben in verschiedenen Studien zwischen 24% und 40% der Befragten an, dass sie „nach Gefühl“ dosieren (Kruschwitz et al. 2014; Rüdenauer et al. 2004; bei Stamminger und Goerdeler (2007) waren es 17,5% „nach Gefühl“ und 11% „immer gleich“). In der Arbeit von Kruschwitz et al. (2014)wurden bei 236 Haushalten in knapp 1300 Waschzyklen die tatsächlich verwendeten Waschmittelmengen gemessen. Bei stark verschmutzter Wäsche wurde im Durchschnitt um 50% unterdosiert; diese machte knapp 10% aller Wäschen aus. Fälle von Unterdosierung hingegen führen häufig zu einem nicht zufriedenstellenden Waschergebnis und dadurch erneutem Waschen. (37% der Befragten bei Stamminger und Goerdeler (2007)). Bei schwach verschmutzter Wäsche - 63,5% aller Wäschen - wurde durchschnittlich um rund 50% überdosiert, so dass auch insgesamt im Schnitt überdosiert wurde.. Nach Sanner (2011), zitiert nach EC JRC IPTS (2015); werden pro Haushalt und Jahr 4,8 kg Waschmittel durch Dosierfehler (Überdosierung oder erneutes Waschen nach Unterdosierung) verschwendet.

Es gibt gewisse Hinweise, dass das **Dosierverhalten mit von der Darreichungsform abhängt.** So wird bei pulverförmigen Mitteln etwas stärker überdosiert als bei flüssigen; vor allem aber werden Kompaktwaschmittel im Vergleich zu Jumbowaschmitteln stärker überdosiert. Das dürfte damit zusammenhängen, dass der Unterschied zwischen beiden nicht immer klar ist.

5.3.5 Fazit der Literaturanalyse

Es ist viel Literatur zu Waschverhalten vorhanden, aber nur wenig zu Kaufkriterien, und wenn ja, stehen Markenpräferenzen, Preise und Darreichungsformen im Mittelpunkt. Kaum je werden verschiedene Kriterien miteinander verglichen, nur wenige Studien behandeln ökologische oder gar Nachhaltigkeitsaspekte. Etwa die Hälfte der Befragten gibt an, umweltschonende Waschmittel zu bevorzugen. Tatsächlich sind aber die **Marktanteile von Ökomarken klein.** Über die Marktanteile von zertifizierten Mitteln ist nichts bekannt. Ebenso fehlen Informationen zur Zielgruppendifferenzierung. Beim Nutzungsverhalten sind **Überdosierung und unnötige Verwendung von Universalwaschmitteln** die am stärksten umweltbelastenden Praktiken.

5.4 Ergebnisse der Fokusgruppen

Bei Waschmitteln erfolgte keine weitere Eingrenzung der Produktgruppe. Die Produktgruppe wurde in drei Gruppen diskutiert: einer LOHAS-Gruppe, einer Gruppe mit JUNGEN und einer Gruppe mit AMBIVALENTEN.

Die Schwerpunkte bei der Diskussion der nachhaltigen Optionen lagen bei der Frage, welche Vorstellungen und Eigenschaften mit umweltschonenden Waschmitteln assoziiert werden und welche Informationsdefizite und Unsicherheiten bei der Beurteilung von umweltrelevanten Eigenschaften auftreten. Dabei sollte insbesondere untersucht werden, inwiefern die Vielfalt von Kriterien von produkt- und herstellerspezifischen Ökostandards im Unterschied zu den von Labeln, wie dem Blauen Engel, vertretenen „Philosophien“ zu einer Unsicherheit und Überforderung der Verbraucherinnen und Verbraucher führt und wie eine verbesserte Transparenz in diesem Bereich hergestellt werden. Darüber hinaus sollte eruiert werden, ob die ambivalente Wahrnehmung authentischer Ökomarken auf Zielkonflikte zurückzuführen ist, z.B. mit Erwartungen an Geruchsstoffe oder das Waschergebnis, und welches Design von Produkt oder Verpackung helfen könnte, umweltfreundliche Waschmittel zu identifizieren, Überdosierung zu vermeiden und Universalwaschmittel gezielter einzusetzen. Angesichts der geringen Bereitschaft zur Informationssuche stellt sich zudem die Frage, welche Informationen in welcher Form am besten kommuniziert werden sollten.

Zu den einzelnen Untersuchungsfragen ergaben sich die folgenden Befunde.

5.4.1 Aspekte beim Kauf: Häufigkeit, Anlässe, Kaufverhalten und Kaufkriterien

Waschmittel werden von den Befragten überwiegend im Drogeriemarkt gekauft, wobei die Eigenmarken der Drogerieketten beliebt sind, die als preiswert und trotzdem gut im Waschergebnis gelten. Seltener werden Waschmittel im Supermarkt oder Discounter gekauft. Vor allem ÖKOs und LOHAS, aber auch Allergiker kaufen ihre Waschmittel auch im Bio-Supermarkt.

Waschmittel werden mit der **normalen Einkaufsroutine** gekauft: die einen kaufen immer dieselben vertrauen Marken und Produkte, andere achten auf Sonderangebote unterschiedlicher Marken, wieder andere wechseln gerne einmal und probieren etwas Neues aus, sei es ein neuer Duft oder - von der Werbung inspiriert - ein neues Waschmittel. **Die wenigsten informieren sich über das Waschmittel** vorher – wenn überhaupt, dann direkt vor Ort am Produkt selbst. Einzelne suchen spezifische Informationen im Internet oder auf Foren, z.B. zu Inhaltsstoffen und Hautverträglichkeit. Bei der Waschmittelwahl zeigen sich sehr unterschiedliche Orientierungsmuster und Vorlieben: die Konsistenz - Flüssigwaschmittel versus Pulver, Duftstoffe/Geruch versus keine Duftstoffe oder die Verträglichkeit und Hautsensitivität bei bestimmten Waschmitteln. Teilweise werden spontan auch Umweltaspekte genannt: das Waschmittel der Wahl soll biologisch abbaubar sein und wenig Chemie enthalten, es soll mit einem Umweltsiegel versehen sein oder es wird Wert darauf gelegt, dass die Verpackung umweltfreundlich ist, worunter Pappe statt Plastik verstanden wird .

5.4.2 Verwendungsgewohnheiten

Auch die Verwendungsgewohnheiten sind sehr unterschiedlich: Die meisten benutzen **mehrere Waschmittel**, etwa zwei bis drei, klassischerweise Vollwaschmittel, Fein/Wollwaschmittel und Color-Waschmittel. Manche, eher Männer oder Allergiker, verwenden nur ein einziges bewährtes Waschmittel für die gesamte Wäsche. Etliche benutzen eine Vielzahl an spezialisierten Waschmitteln für spezifische Wäschestücke - bis zu sechs oder sieben.

Bei den Befragten der Fokusgruppen zeigt sich eine Vorliebe für Flüssigwaschmittel. Die Vorteile werden darin gesehen, dass keine Rückstände in der Wäsche bleiben und keine schmierigen, unschönen Beläge in der Waschmaschine entstehen.

Artikuliert wird von den befragten Zielgruppen vielfach ein **Verzicht auf Weichspüler**, dessen problematische Rolle hinsichtlich Umweltfreundlichkeit inzwischen gelernt und offensichtlich übernommen worden ist und dessen Verwendung oft als nicht notwendig angesehen wird.

Hinsichtlich der **Dosierung** besteht bei den Befragten (zumindest verbal) weitgehende Einigkeit, dass bei Waschmitteln eher weniger als mehr dosiert werden soll. Die angegebenen Dosiermengen gelten vielen als zu hoch: *„Die Dosierinformation auf der Packung halte ich eigentlich nie ein. Da gucke ich überhaupt gar nicht drauf. Die Dosierung ist viel zu hoch angesetzt."*(AMBIVALENT). Gefühlt wird oft ein Viertel bis die Hälfte weniger dosiert, denn die Erfahrung lehre, dass die Wäsche trotzdem sauber werde. Und: heutzutage würde die Kleidung viel häufiger gewaschen als früher und sei deshalb meist nicht wirklich schmutzig.

Weit verbreitet bei den Befragten scheint die Gewohnheit, **nach Gefühl zu dosieren**. *„Das geht mir auf die Nerven, da etwas abzumessen, das geht nach Feeling"* (LOHA). Bei den beliebten Flüssigwaschmitteln wird teilweise direkt aus der (Nachfüll-)Flasche in die Wachmaschine gegossen. Erst wenn die Flasche überraschenderweise für weniger Waschgänge ausreicht als erwartet, wird - auch wieder nach Gefühl - darauf geachtet, weniger Waschmittel einzufüllen.

Andere dosieren exakt nach Dosierungsangabe. Allerdings ist der Härtegrad des Wassers oft unbekannt oder wird bei der Dosierung nicht berücksichtigt. Teilweise existiert kein Messbecher mehr oder er ist so alt, dass es unklar ist, ob die Dosierangaben noch richtig sind. Das ist darauf zurückzuführen, dass manche Messbecher allgemeingültige Einteilung nach Volumen (ml) haben, sondern nur waschmittelspezifische Markierungen. Auch eine eventuell notwendige Differenzierung zwischen Pulver- oder Flüssigwaschmittel ist unklar. Ein weiteres Messbecher-Problem besteht darin, dass vielfach unbekannt ist, wo ein neuer Messbecher zu bekommen ist. Nicht jede/r weiß, dass an der Kasse von Drogeriemärkten in der Regel kostenlos Becher zu bekommen sind. Aufgrund der waschmittelspezifischen Markierung bei manchen Waschmittel-Marken gelten diese Becher manchen Befragten zudem als zu unspezifisch für die eigene Marke. Die Möglichkeit, beim Hersteller des präferierten Waschmittels einen Becher zu bestellen, ist entweder nicht bekannt oder gilt als zu umständlich.

5.4.3 Bekanntheit von Nachhaltigkeitsaspekten

Waschmittel sind ein Alltagsprodukt und unterliegen einer starken Routinisierung, sowohl beim Kauf als auch bei der Verwendung. Man macht sich keine Gedanken darüber, das Produkt ist **Low Interest**. Hinsichtlich Umwelt und Nachhaltigkeitsaspekten äußern viele, sich damit noch nie beschäftigt zu haben (LOHAS, AMBIVALENTE).

Assoziativ wird dennoch eine ganze Reihe von Nachhaltigkeitsaspekten geäußert, die offensichtlich auf der Hand liegen. Mit umweltfreundlich wird spontan häufig „Frosch" assoziiert. Die **Marke** scheint, jenseits ihrer spezifischen Wahrnehmung als Marke, ein Synonym oder Label für umweltfreundliche Produkte zu sein. Ganz vereinzelt werden auch Waschnüsse als umweltfreundliche Alternative zu konventionellen Waschmitteln genannt.

Im Vordergrund der Nachhaltigkeit stehen mögliche Handlungsoptionen: Weniger dosieren, auf Vorwäsche verzichten, aus Energieeffizienz-Gründen die Waschmaschine möglichst voll machen, auf den Trockner verzichten und die Wäsche an der Luft trocknen.

Auf Produktebene wird genannt: Biologisch abbaubare Produkte kaufen, Konzentrate verwenden, Allergiker-geeignete Waschmittel wählen, keine Produkte in Plastikverpackungen kaufen, stattdessen Pappkartons wählen.

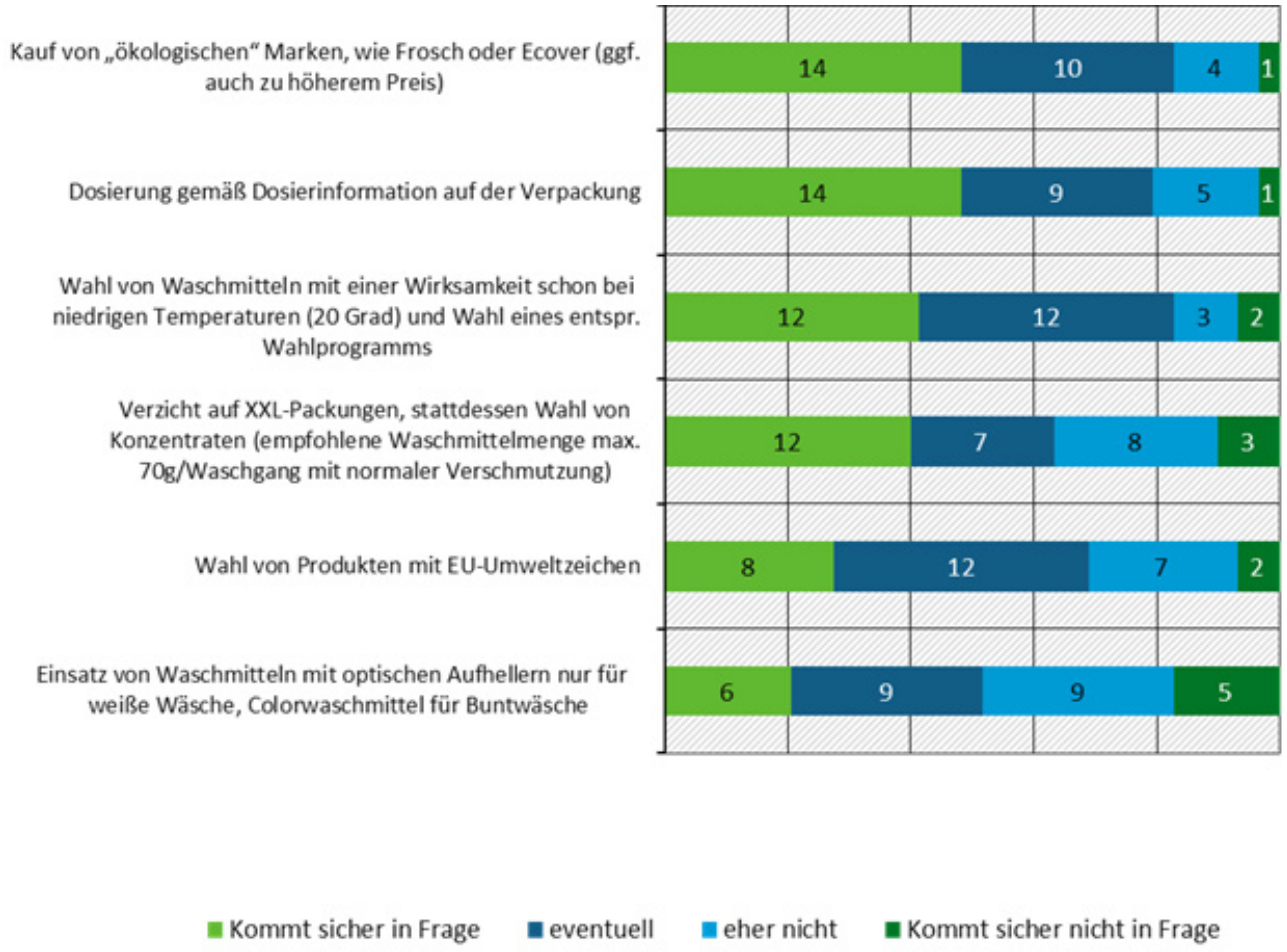
Es werden aber auch Vorbehalte oder Vorurteile gegenüber sogenannten „**Ökowaschmitteln**“ geäußert oder vereinzelt über schlechte Erfahrungen berichtet: Das **Waschergebnis gilt als nicht zufriedenstellend** oder es bleiben Rückstände auf den Kleidungsstücken. Einzelne berichten, dass Waschnüsse nicht zufriedenstellend funktionieren.[8]

5.4.4 Bewertung nachhaltiger Produktgestaltung

Abbildung 6 zeigt verschiedene Nachhaltigkeitsoptionen bei Waschmitteln, die von den Befragten bewertet wurden. Aufgrund der kleinen Fallzahl sind die Zahlen nur als Trendaussage zu möglicherweise beliebteren Optionen zu verstehen.

8 Der sachliche Gehalt dieser Vorbehalte ist schwer zu prüfen. Es liegen kaum methodisch kontrollierte Tests von ökologischen Waschmittelmarken bzw. Waschmitteln mit Umweltzeichen im Vergleich mit konventionellen Waschmitteln vor. Die wenigen älteren Erkenntnisse (ein ökologisches Colorwaschmittel wurde von der Stiftung Warentest in test 02/2013 untersucht, drei in Ökotest 2/2014) deuten darauf hin, dass sie sich im Mittelfeld konventioneller Waschmittel bewegen könnten.

Abbildung 6: Optionen nachhaltigen Konsums: Waschmittel



Quelle: Eigene Darstellung

Insgesamt zeigt sich eine relativ große Aufgeschlossenheit gegenüber den Optionen. Vor allem „ökologische" Marken kommen durchaus als Möglichkeit in Betracht, sofern sie die bestehenden Vorbehalte durch gute Waschergebnisse widerlegen können. Für manche, vor allem LOHAS, hat die Marke **„Frosch"** allerdings ein angestaubtes, wenig attraktives **Image** (das typische Öko-Image von früher), das kaum zum Kauf der Produkte motiviert.

Auch für eine genauere Beschäftigung mit der richtigen Dosierung gibt es eine große Bereitschaft. Dazu müssen allerdings geeignete Wege der Kommunikation und eine einfaches Herankommen an passende Messbecher gefunden werden. Produktintegrierte Dosierungshilfen könnten hier sicherlich hilfreich sein.

Eine relativ große Zustimmung zeigt sich bei der „Wahl von Waschmitteln mit einer Wirksamkeit schon bei **niedrigen Temperaturen** (20 Grad) und Wahl eines entsprechenden Waschprogramms". Bei genauerem Nachdenken darüber zeigt sich jedoch eine gewisse Ambivalenz: Als Vorteil wird zwar gesehen, dass dadurch Energie eingespart wird und oftmals entspricht dies sowieso der eigenen Gewohnheit, zunehmend auf niedrigen Temperaturen zu waschen. Allerdings wird dadurch ein gewisses Misstrauen geweckt, dass von Herstellerseite **zu „scharfe" chemische Inhaltsstoffe** beigegeben werden, damit sie bei so niedriger Temperatur wirken. Diese können nicht umweltfreundlich sein. Zudem kommen Hygiene-Bedenken auf, dass Bakterien / Pilze / Viren bei diesen Temperaturen nicht abgetötet werden: *„Das klingt sehr suspekt", „da freuen sich die Pilzsporen".* Außerdem scheinen bei vielen

Waschmaschinen so niedrige Temperaturen im Waschprogramm nicht einstellbar zu sein, *„das gibt die Waschmaschine nicht her",* oder es wird vermutet, dass auf Dauer die Waschmaschine darunter leiden könnte.

Die „Wahl von Produkten mit EU-Umweltzeichen" ist bei näheren Nachfragen mit einem verbreiteten Misstrauen gegenüber EU-Standards behaftet, die mit faulen Kompromissen und einer Verwässerung vermeintlich höherer deutscher Standards assoziiert werden. Deshalb müsste zunächst über die Standards aufgeklärt werden. Bevorzugt wird auch hier der Blaue Engel, der ein höheres Vertrauen genießt.

Jumbowaschmittel (oder sogenannte XXL-Packungen)werden von den Befragten größtenteils gar nicht verwendet. Es besteht jedoch ein Missverständnis darüber, um was es sich bei XXL-Packungen handelt: Viele verstehen darunter ihr vertrautes Konzentrat-Waschmittel, das in einer besonders günstigen Vorratspackungsgröße angeboten wird.

Wer immer nur ein einziges Waschmittel verwendet – häufig Männer – und mit dem Waschergebnis zufrieden ist, kann kaum dazu motiviert werden, in Zukunft aus Nachhaltigkeitsgründen die Waschgewohnheiten zu ändern und je nach Wäschestücken nach verschiedenen Waschmitteln zu differenzieren.

5.4.5 Ideen der Befragten für die Kommunikation

Dass Öko-Waschmittel funktionieren und ein gutes Waschergebnis liefern, sollte durch eigene sinnliche Erfahrung nahegebracht werden. Dazu eignen sich nach den Ideen der Befragten vor allem Promotion-Aktionen am Point of Sale, neben Drogeriemärken oder auch in Bio-Supermärkten: Stände, auf denen Informationen und Proben ausgegeben werden und die dafür „richtigen" Messbecher bezogen werden können.

Auch eine Aufklärung in Verbrauchermagazinen (z.B. im TV) anhand einer Gegenüberstellung von konventionellen Waschmittel und Öko-Waschmittel gilt den Befragten als sinnvoll.

5.4.6 Unterschiede zwischen Käufergruppen

Unterschiede zwischen den Käufergruppen sind bei der Produktgruppe Waschmittel nur marginal. Allenfalls findet sich bei Männern öfter eine Tendenz zur Vereinfachung und Verwendung eines einzigen Waschmittels.

5.5 Zusammenfassung und Fazit: Anknüpfungspunkte für verbraucherorientiertes, nachhaltiges Produktdesign

Der wichtigsten Hotspots bei Waschmitteln ist der Chemikalieneintrag in das Abwasser in der Nutzungsphase. Die zweitwichtigsten Hotspots ergeben sich bei der Rohstoffgewinnung, insbesondere von Tensiden (Schäden an Ökosystemen durch Rohölgewinnung, aber auch durch nicht nachhaltigen Anbau von Kokos- und Palmöl). Nachhaltige Handlungsalternativen ergeben sich daher vorwiegend durch korrekte Dosierung und Waschmittelwahl, welche den Chemikalieneintrag minimieren, sowie durch die Wahl von Waschmittelmarken mit Umweltkennzeichnung oder „ökologische" Marken.

Aus Verbrauchersicht handelt es sich bei Waschmitteln hingegen um ein Low-Interest-Produkt, das in erster Linie funktionieren soll. Es ist sehr wichtig, dass die gewünschte Wirkung erzielt wird. Die Bereitschaft, zu experimentieren und etablierte, funktionierende Routinen in Frage zu stellen, ist daher gering. Allenfalls könnten Personen, die ohnehin gelegentlich die Marke wechseln, eine potenzielle Zielgruppe für ökologische Waschmittel sein.

Tabelle 9 stellt Handlungsmöglichkeiten für die Produktgruppe Waschmittel dar. In der ersten Spalte sind die auf der Basis der Befunde aus Literaturanalyse und Fokusgruppen erarbeiteten nachhaltigen

Handlungsoptionen (Tabelle 8) aufgelistet. In Spalten 2-4 werden sie den in den Fokusgruppen ermittelten Verbrauchererwartungen, -überzeugungen und –wünschen gegenübergestellt und Synergien und Konflikte aufgeführt. In Spalte 5 werden Voraussetzungen formuliert, unter denen die Verbraucherinnen und Verbraucher möglicherweise stärker zu nachhaltigem Handeln bereit wären oder bestimmte nachhaltige Produkteigenschaften nachfragen könnten.

Tabelle 9: Nachhaltige Produktgestaltung und Verbrauchererwartungen bei Waschmitteln: Synergien, Konflikte und Voraussetzungen

Nachhaltige Handlungsoptionen	Anschlussfähigkeit (für Zielgruppen)	Synergetische Verbrauchererwartungen	Konfligierende Verbrauchererwartungen / -einstellungen	Voraussetzungen für nachhaltigeres Handeln
Korrekte Dosierung (nach Herstellerangabe unter Berücksichtigung von Wasserhärte und Verschmutzungsgrad)	-		Skepsis gegenüber Herstellerangaben, Vertrauen in das eigene Gefühl, Unkenntnis der Wasserhärte, Unwillen, Aufwand zu betreiben.	Kaum adressierbar, evtl. durch Dosierungshilfen (U); idealerweise müsste Dosierung sehr einfach / standardisiert / automatisch erfolgen (U; Hersteller Waschmaschinen)
Angepasster Waschmitteleinsatz („Universalwaschmittel“ nur für Weißes / Helles, Colorwaschmittel für Buntes)	-		Etablierte Routinen sollen weiter funktionieren	Evtl. adressierbar durch Umgestaltung der Waschmittelbezeichnung, in Verbindung mit expliziter Warnung vor vorzeitigem Verschleiß? (U)
20-Grad-Wäsche Öfter mit geeignetem Waschmittel bei 20 Grad waschen	0 / -	kommt grundsätzlich den Gewohnheiten entgegen	Skepsis gegenüber Hygiene, Waschwirkung, und Frage nach Umweltschädlichkeit der verwendeten Chemikalien	Überzeugende Kommunikation von Waschwirkung, Hygiene und Umweltentlastung (U)
Kauf von Waschmitteln mit Umweltzeichen (European Ecolabel, Blauer Engel)	0	Blauer Engel wirkt vertrauenerweckend	Skepsis gegenüber EU- Umweltzeichen	Demonstration des Waschergebnisses durch Probieren; stärkere Verfügbarkeit von Waschmitteln mit Blauem Engel (U)
Kauf ökologischer Marken (ecover, Frosch)	0		„angestaubtes“ Markenimage, Misstrauen in Waschergebnis	Frischeres Markenimage, Demonstration des Waschergebnisses durch Probieren (U)
Bevorzugung von Konzentraten	+	Erfolgt meistens - sowieso	Flüssigwaschmittel noch etwas beliebter	

Es wird deutlich, dass bei Waschmitteln wenig Spielraum besteht, durch Produktdesign und Kommunikation das Verbraucherverhalten nachhaltig zu beeinflussen. Die besten Chancen bestehen noch, Interesse an ökologischen Marken oder Produkten mit Umweltzeichen zu wecken. Hierbei ist von Bedeutung, dass es eine Zielgruppe von „Markenwechslern" gibt, die zu Experimenten bereit sind. Voraussetzung wäre vor allem eine Demonstration guter Waschergebnisse (etwa mittels Proben, die eine eigene Erfahrung ermöglichen) und ein attraktives Markenimage.

6 Möbel (Holz- und Polstermöbel)

6.1 Hotspot-Analyse

Bei Holz- und Polstermöbeln beziehen sich die identifizierten Hotspots (mit Ausnahme des Tierwohls) überwiegend auf ökologische Aspekte; soziale Aspekte sind weniger prominent. Die Darstellung stützt sich im Kern auf den Übersichtsartikel von Cordella und Hidalgo (2016) mit Ergänzungen durch Einzeldokumente: BMUB (2009, 2016); Die VERBRAUCHER INITIATIVE e.V. (o.J.); EC DG ENV (2008); nachhaltig leben (o.J.); Schmidt und Ziegler (2011); RAL gGmbH (2009, 2013); UBA und DGM (2015); Wenker und Rüter (2015).

Folgende Hotspots wurden identifiziert:

- Insgesamt haben die Phasen der **Rohstoffgewinnung und Vorprodukte** bei Möbeln den bei weitem größten Anteil an den Umweltwirkungen (bei den von Cordella und Hidalgo (2016) untersuchten Studien zwischen 88 und 89%). Die Umweltwirkungen sind dabei bei den Werkstoffen Metall und Plastik höher als bei Holz.
- **Rohstoffgewinnung**:
  - Sofern **Holz** aus nicht-nachhaltiger Waldwirtschaft stammt, sind typische Umweltprobleme: **Entwaldung, Treibhauseffekt**, Verlust insbesondere tropischer Wälder als Lebensraum, **Verlust von Biodiversität, Bodenerosion und –degration.** Bei Wiederaufforstung mit Plantagenholz werden oft Pestizide und Insektizide eingesetzt. Mit der Holzgewinnung können auch soziale Folgen wie Vertreibungen verbunden sein.
  - Bei **Kunststoffen** ist ein wichtiger Aspekt der Einsatz nicht erneuerbarer **Mineralöle**. Die Gewinnung des Rohstoffes Erdöl birgt Gefahren für Flora und Fauna, wenn durch Lecks oder Förderpraktiken Erdöl freigesetzt wird.
  - Bei **Metallen** führt oberirdischer Abbau von Erzen zu g**roßflächiger Landschaftszerstörung und irreversiblen Ökosystemschäden**. Durch unterirdischen Abbau entstehen Hohlräume. Der Chemikalieneinsatz beim Abbau von Erzen sowie die Inhaltsstoffe der Erze selbst sind gesundheits- und ökosystemschädlich. Es herrschen häufig sehr schlechte Arbeitsbedingungen (vgl. Abschnitt 3.1).
  - Bei **Baumwolle** spielen **Düngemitteleinsatz, Wasser- und Flächenbedarf sowie Pestizide** eine Rolle (vgl. Abschnitt 4.1).
  - Bei **tierischen Produkten** wie Wolle oder Leder geht es um **Flächenbedarf und Treibhauseffekt sowie Tierwohlaspekte** (vgl. Abschnitt 4.1).
- **Herstellung von Vorprodukten:**
  - Holzverarbeitung und -trocknung sowie Metallverarbeitung sind **energieintensiv**.
  - Bei der Verarbeitung aller Materialien werden gesundheitsgefährdende und umweltschädliche **Chemikalien eingesetzt, die ggf. in Abwasser oder Abluft gelangen:**
  - Bei **Holzwerkstoffen** handelt es sich z.B. um Bindemittel (Formaldehyd, Polyurethan). Formaldehydhaltige BM sind energieintensiv in der Herstellung; Formaldehyd wird als giftig und krebserregend eingestuft, teilweise über die gesamte Lebensdauer freigesetzt und ist damit auch noch in der Nutzungsphase gesundheitsgefährdend. Formaldehydfreie Bindemittel enthalten Polyurethan, das in Herstellung energieintensiv und extrem umweltbelastend ist.
  - Bei **Leder** ist die verbreitete Chromgerbung ein Problem. Dabei gelangt Chrom III über Produktionsabwasser und Lederabfälle in die Umwelt, wo es in Abwasser giftig für Fische und Mikroorganismen ist und über Staub bei Menschen Krankheiten oder Allergien hervorrufen kann.

- Bei **Textilien** können Nervengifte als Mottenschutzmittel sowie krebserregende Farbstoffe enthalten sein.
- Bei der **Kunststoffherstellung** können gesundheitsgefährdende und teilweise auch aquatoxisch wirkende Verbindungen verwendet werden (Phthalate, Bisphenol A).
- Bei **Polstermöbeln** werden treibhauswirksame und gesundheitsschädigende bromierte Flammschutzmittel eingesetzt, die teilweise bioakkumulierend und toxisch für Gewässerorganismen sind, sowie Polyurethanschäume, die eine Reihe schädlicher Stoffe und Gemische enthalten können.
- Einige **Klebstoffe und Leime** sind in der Herstellung wie in der Verarbeitung hochgiftig und gesundheitsgefährdend.
- Mittel der **Oberflächenbehandlung für Holz und Metalle** (Lacke, Lasuren, Beizen etc.) enthalten flüchtige Lösemittel, die krebserregend sein können, sowie u.U. giftige und ätzende Schwermetalle und schwermetallhaltige Pigmente.

- Die **Endfertigung** hat für die Umwelt eine **geringere Bedeutung**; je nach Studie 2-12%. Es entsteht ein gewisser Energieverbrauch; es werden nochmals Chemikalien wie Bindemittel, Flammschutzmittel, Klebemittel, Lösungsmittel und Anstrichmittel verwendet, die toxisch sein können und zur photochemischen Ozonbildung beitragen; teilweise gasen Stoffe aus Verpackungen aus.
- Die **Distribution** (Energieverbrauch) spielt mit 6-7% ebenfalls eine **geringere Rolle.**
- Die **Nutzungsphase** hat für die Umweltwirkung **kaum Bedeutung**; evtl. gasen noch Stoffe aus und können das Innenraumklima belasten.
- Die **Entsorgung** hat mit 1-22% Anteil **mäßige Bedeutung**. Die Möglichkeiten für Recycling oder unschädliche Entsorgung sind abhängig von der Trennbarkeit der einzelnen Komponenten und von den verwendeten Zusätzen. Sie ist am höchsten bei unbehandeltem Holz (Verbrennung) und bei Metallen (Recycling); allerdings wird für Metall-Recycling Energie verbraucht.

Zusammengefasst liegen die zentralen Hotspots bei Möbeln in den Phasen der **Rohstoffgewinnung und Vorproduktion**. Aufgrund der Vielzahl verwendeter Werkstoffe handelt es sich dabei um ein sehr breites Spektrum von Schadwirkungen, insbesondere im ökologischen Bereich, beginnend von Flächen- und Wasserverbrauch, Biodiversitätsverlust, Degradation von Ökosystemen bis hin zur Emission einer Vielzahl schädlicher Chemikalien in Boden, Wasser und Luft.

6.2 Nachhaltigkeitsrelevantes Verbraucherverhalten und Kaufkriterien

Da die Umweltwirkungen fast alle in der Produktionsphase anfallen, ist das zentrale Thema **Ressourceneinsparung**. Je nach Zielgruppe können dafür Kaufkriterien wie Langlebigkeit, Multifunktionalität / Modularität, kleine / leichte Möbel, Rücknahme- bzw. Leihkonzepte oder Upcycling eine Rolle spielen.

Weitere wichtige Themen wie **nachhaltige Waldwirtschaft und Schadstoffe** können separat adressiert werden, z.B. durch Kennzeichnung entsprechender Produkte.

Im Folgenden wird dargestellt, welche zentralen Verhaltensweisen und Kaufkriterien relevant für die Nachhaltigkeit des Produktes sind und mit welchen Hotspots sie im Zusammenhang stehen. Dazu werden jeweils Aspekte des Produktdesigns aufgeführt, die mit diesen Verhaltensweisen und Kaufkriterien zusammenhängen oder sie beeinflussen können.

Verbraucherverhalten

- Produktnutzungsdauer: Da die wichtigsten Umweltwirkungen in der Produktionsphase anfallen, ist die **Verlängerung der Produktnutzungsdauer** auch bei Möbeln ein zentraler Hebel zur Verminderung der Umweltwirkungen. Die Nutzungsdauer kann durch Verlängerung der Erstnutzung erreicht werden, aber auch, indem Verbraucherinnen und Verbraucher gebrauchte Möbel zur **Weiternutzung** verschenken oder verkaufen oder selbst Second-Hand-Möbel erwerben. Außerdem können beschädigte Möbel repariert oder aufbereitet werden, z.B. durch Ersatz von Polsterung oder Bezügen. Produktseitig spielen hier folgende Aspekte eine Rolle:
  - Haltbarkeit . Konservierungsmittel und Mittel der Oberflächenbehandlung wie Lacke, Lasuren, Wachse, Öle, Furniere und Folie auf Holzbestandteilen sind in dieser Hinsicht ambivalent zu bewerten. Sie enthalten einerseits oft Schadstoffe, andererseits erhöhen sie die Widerstandsfähigkeit. Bei Polstermöbeln kann die Haltbarkeit durch gute Polsterung verbessert werden (bspw. abhängig vom Raumgewicht des Schaumstoffs), ebenso durch Unterfederung (bspw. durch Gurte, Federholzleisten oder Wellenfedern) und durch Abdeckung der Polsterung (atmungsaktives Polyestervlies oder Steppmatten).
  - Leichte Auf- und Abbaubarkeit: Möbel sollten für den Transport etwa beim Umzug auf- und abgebaut werden können, ohne dass dabei z.B. Verbindungen zerstört werden.
  - Umnutzbarkeit, bspw. „mitwachsende“ Kindermöbel, ausziehbare Tische oder erweiterbare Regalsysteme und Sitzgruppen.
  - zeitloses Design.

Kaufkriterien

- Nachhaltige Land- und Forstwirtschaft: Bei Holzwerkstoffen senkt **Holz aus nachhaltiger Forstwirtschaft** (z.B. FSC) die beschriebenen Umweltwirkungen bei der Produktion. Dasselbe gilt für Textilien aus ökologischer Landwirtschaft.
- **Schadstoffarmut**: Ökologisch vorteilhaft sind Produkte mit geringerem Gehalt an gesundheits- und umweltgefährdenden Chemikalien. Um die Umweltschäden bei Verwertung und Entsorgung zu verringern, ist eine Minimierung von Materialschutzmitteln (Fungizide, Insektizide, Flammschutzmittel) und halogenorganischen Verbindungen (z. B. chlororganische Carrier in Textilien, Chlorparaffine im Lederfett) wünschenswert, wobei sich Materialschutzmittel andererseits positiv auf die Haltbarkeit auswirken.
- **Recyclingfähigkeit**: Recyclingfähige Produkte erleichtern die Wiedergewinnung von Rohstoffen am Produktlebensende. Konkret bedeutet das eine Minimierung der Anzahl der verwendeten Materialien und Komponenten, einfach identifizierbare und voneinander trennbare Materialien sowie die Verwendung recyclingfähiger Materialien. Ein vom Hersteller angebotenes Rücknahmesystem unterstützt das Recycling.
- Wahl von **zertifizierten Produkten:** Da die oben beschriebenen Merkmale in der Regel nicht direkt am Produkt erkennbar sind, können Umweltzeichen helfen, nachhaltig produzierte Holz- und Polstermöbel zu erkennen. Das FSC-Zeichen (oder mit abgeschwächten Kriterien, das PEFC-Zeichen) steht für Holz aus nachhaltiger Forstwirtschaft. Ein breiteres Spektrum von Aspekten, einschließlich des Schadstoffgehalts, wird abgedeckt vom Blauen Engel für emissionsarme Holz- und Polstermöbel, dem Öko-Control-Zeichen, dem eco-INSTITUT-Zeichen, dem Zeichen „LGA schadstoffgeprüft“ oder dem Goldenen M. Abbildung 7 zeigt die verschiedenen Siegel.
- **Recycelte Produkte / Materialien**: Die Umweltauswirkungen durch die Rohstoffgewinnung werden reduziert, wenn Käuferinnen und Käufer auf recycelte Produkte oder Produkte aus recycelten Materialien (z.B. Metall, Kunststoffe) zurückgreifen. Möbel aus recycelten Materialien:

werden von Unternehmen angeboten, die sich darauf spezialisiert haben, wie EMH.1 oder reditum.

Nachgeordnete Kriterien sind:

- Gewicht: Das Gewicht der Möbel bestimmt den Ressourceneinsatz und auch die Transportenergie. Leichte Möbel z.B. aus Sperrholz, Pappe oder Plastik sind hier im Vorteil; andererseits kann sich dies negativ auf die Haltbarkeit auswirken.
- Herkunft: Tropische Hölzer aus nicht-nachhaltiger Forstwirtschaft gehen mit Zerstörung von Regenwald-Ökosystemen einher. Dies ist aber ein untergeordneter Aspekt, da die Nachhaltigkeit der Holzgewinnung wichtiger ist als die geographische Herkunft. Ebenso spielt die Herkunft für die Länge der Transportwege und damit die Transportenergie eine Rolle; dies ist jedoch im gesamten Lebenszyklus eines Möbelstücks eine weniger bedeutende Phase.

Abbildung 7: Siegel für nachhaltige Holz- und Polstermöbel

Tabelle 10 gibt eine Übersicht über Kaufkriterien bzw. Aspekte des Verbraucherverhaltens, die assoziierten Produkteigenschaften und Nachhaltigkeitswirkungen sowie Möglichkeiten der Verbraucherinnen und Verbraucher, nachhaltig und umweltgerecht zu konsumieren (Handlungsmöglichkeiten).

Tabelle 10: Kaufkriterien, Produkteigenschaften, Nachhaltigkeitswirkungen und Handlungsmöglichkeiten bei Holz- und Polstermöbeln

Kaufkriterium oder Verbraucherverhalten	Assoziierte Produkteigenschaft	Nachhaltigkeitswirkung Bezug zu Hotspot	Handlungsmöglichkeiten für Verbraucherinnen und Verbraucher
Verbraucherverhalten			
Produktnutzungsdauer	Haltbarkeit; Modularität (Austauschbarkeit von Komponenten), Flexibilität („mitwachsende“ Möbel), zeitloses Design, leichter und beschädigungsfreier Auf- und Abbau, leichte Pflege,	Je länger die Produktnutzungsdauer, desto stärker können die oben beschriebenen Umweltauswirkungen bei der Rohstoffgewinnung und den Vorprodukten minimiert werden.	Beim Kauf achten auf Haltbarkeit, leichte Pflege, Modularität, zeitloses Design und leichten Auf- und Abbau; Beachtung von Qualitätszeichen wie „Goldenes M“; eigene lange Nutzung; Kauf von Second-Hand-Möbeln, Weitergabe bei Nicht-Mehr-Gebrauch

Kaufkriterium oder Verbraucherverhalten	Assoziierte Produkteigenschaft	Nachhaltigkeitswirkung Bezug zu Hotspot	Handlungsmöglichkeiten für Verbraucherinnen und Verbraucher
Kaufkriterien			
Herkunft des Holzes	Geographische Herkunft, Herkunft aus nachhaltiger Forstwirtschaft?	Holz aus nachhaltiger Forstwirtschaft verringert Umweltwirkungen der Waldwirtschaft wie Vernichtung von Primärwäldern, Treibhausgasemissionen	Wahl von Produkten mit Umweltzeichen: Für nachhaltige Forstwirtschaft FSC, (PEFC) Für Schadstoffe LGA schadstoffgeprüft, Für umfassendere Kriterien Blauer Engel, ÖkoControl, eco-INSTITUT; Goldenes M
Schadstoffarmut	Geringer Gehalt an umweltschädlichen Chemikalien wie Bindemitteln, Oberflächenbehandlungsmitteln, Materialschutzmitteln, Leimen, Farben, Konservierungsmitteln etc.	Verringerung der umweltschädlichen Emissionen in Wasser und Luft bei der Produktion und Entsorgung	
Recyclingfähigkeit	Geringe Anzahl von Komponenten, leicht trennbare Komponenten, Verzicht auf bestimmte Chemikalien, evtl. Rücknahmesystem	Schonung der Rohstoffe und damit Verringerung der rohstoffbezogenen Hotspots wie oben beschrieben	
Kennzeichnung mit Umweltzeichen	verschiedene	können sich auf alle genannten Hotspots beziehen	
Recycelte Produkte	Recycelte, upcycelte Produkte oder Produkte mit recycelten Materialien	Schonung der Rohstoffe und damit Verringerung der rohstoffbezogenen Hotspots wie beschrieben	Kauf darauf spezialisierter Marken

6.3 Literaturanalyse zu Kaufkriterien und Verbraucherverhalten

Folgende Untersuchungen wurden ausgewertet: Centre for European Policy Studies et al. (2014); Cortés Cháveza et al. (2015); FOCUS Das Haus (2004); Geismann (2015); GfK (2016); Ismail (2010); Otto GmbH & Co KG und TNS Infratest (2015); Ponder (2013); Thomas et al. (2009); Tischner et al. (2005); Umetzer (2012); UBA und BMU (2015); VUMA (2016).

6.3.1 Einschätzung der Literatur

Die ausgewertete Literatur stammt vorwiegend aus dem internationalen Raum, die Übertragbarkeit auf den deutschen Markt ist daher unklar. Nationale Publikationen sind teils akademischer Art, teils stammen sie von Verbänden und Unternehmen. Verfügbarkeit und Zugriff sind begrenzt. Nicht erworben werden konnte die kommerzielle Studie „Möbel und Nachhaltigkeit – Monitor 2016“ (Dr. Grieger & Cie. Marktforschung).

Die Untersuchungen beruhen fast ausschließlich auf Kundinnen- und Kundenbefragungen. Eine Studie enthält eine Befragung des Verkaufspersonals zum tatsächlichen Kundenverhalten (Umetzer 2012).

Untersuchte Aspekte beinhalten Preis, Qualität und Informationsverhalten bzw. –bedarf und -verfügbarkeit sowie Optik, Langlebigkeit und Herstellungsweise.

6.3.2 Kaufkriterien

Zu den wichtigsten Kaufkriterien zählen die aus Nachhaltigkeitssicht positiven Eigenschaften F**unktionalität und Langlebigkeit** sowie mit einigem Abstand **Schadstofffreiheit und einfache Reinigung** (auch diese verbessert die Nutzungsdauer). Weitere aus Käufersicht besonders wichtige Eigenschaften sind aus Nachhaltigkeitssicht neutral, unklar oder ambivalent. Dazu zählen der **Preis**, die ansprechende **Optik** bzw. ein „Produktdesign, das dem **Geschmack oder Verwendungszweck** entspricht" (Zitat Centre for European Policy Studies et al. 2014). Eine mittlere Bedeutung für die Kaufentscheidung haben das aus Nachhaltigkeitssicht vorteilhafte Kriterium „**Flexibilität** für verschiedene Nutzungsvarianten" und das eher neutrale Kriterium „Individualität der Produkte". **Weniger wichtig sind Marke, „hochwertige Materialien und exklusives Design", neue Einrichtungstrends, modische Farben und Formen oder Repräsentativität**. Aus Nachhaltigkeitssicht kann es sich günstig auswirken, dass neue Trends und modische Gestaltung weniger im Fokus stehen, weil so eine längere Nutzungsdauer wahrscheinlicher wird.

Wenig einheitlich sind die Einschätzungen zum Verhältnis der Kriterien Preis, Qualität und Nachhaltigkeit: Der Preis kann unter den sehr wichtigen oder unter den mittel wichtigen Kriterien auftauchen, Qualität, Nachhaltigkeit oder Umweltschonung unter den mittel oder weniger wichtigen. Offen bleibt, ob diese Unsicherheit auf den unterschiedlichen geographischen Fokus, auf die betrachteten Zielgruppensegmente oder auf die Erhebungsmethodik zurückgeht.

Es existieren deutliche **Unterschiede je nach Familienstand und Lebensphase**. So geht es Singles, jungen Paaren und Empty Nestern eher um Optik, Familien sind eher an Funktionalität und Langlebigkeit interessiert. Hinsichtlich der aus Nachhaltigkeitssicht positiven Kriterien sind außerdem Familien besonders für Schadstofffreiheit und leichte Reinigung ansprechbar. Nachhaltige Herstellung ist von mittlerer Relevanz für jüngere Paare und Empty Nester, unwichtig für junge Singles und junge Familien (Otto GmbH & Co KG und TNS Infratest 2015)

In der Studie zum europäischen Möbelmarkt (Centre for European Policy Studies et al. 2014) bekunden über 70% der Befragten eine Mehrzahlungsbereitschaft für hohe Lebensdauer, Pflegeleichtigkeit oder die Garantie von Gesundheitsfreundlichkeit, 56% wären bereit, eine Preisaufschlag bei Erfüllung von Nachhaltigkeitsanforderungen zu akzeptieren.

6.3.3 Verbraucherverhalten

Mit Blick auf die Umweltbelastungen in der Produktionsphase ist ein zentraler Aspekt des Käuferinnen- und Verbraucherverhaltens die Nutzungsdauer bzw. die Häufigkeit des Neukaufs. In der Literatur kann ein markanter Unterschied zwischen der für die Zukunft angenommenen und der für die Vergangenheit berichteten tatsächlichen Kauffrequenz festgestellt werden. Laut VUMA (2016) liegt der Anteil, der Befragten, die einen Möbelkauf in den nächsten zwei Jahren "sicher" oder "vielleicht" planen, in der Regel unter 10% (ausgenommen Einzelmöbel mit 15,8% und Polstermöbel mit 14%). Umgekehrt berichtet die GfK (2016), dass in den letzten zwei Jahren laut eigener Angabe 49% der Befragten Wohnmöbel und 28% Küchenmöbel angeschafft haben. Dies könnte darauf hinweisen, dass der **Kauf von Möbeln häufig spontan oder zumindest recht kurzfristig erfolgt.** Laut Otto GmbH & Co KG und TNS Infratest (2015) ändern junge Familien am meisten an der Einrichtung: Mehr als 80% planen eine Umgestaltung in den kommenden 5 Jahren, demgegenüber haben 56% der älteren Singles keine Umgestaltung vor. Ältere Paare investieren hingegen das meiste Geld (das investierte Budget liegt

durchschnittlich bei 10.523 EUR[9] ältere Singles hingegen das wenigste (3.720 EUR) (Otto GmbH & Co KG und TNS Infratest 2015).

Möbel sind eine Produktgruppe, für deren Kauf ein vergleichsweise **hoher Informationsaufwand** betrieben wird. Interessant für die Kommunikation nachhaltiger Produkteigenschaften ist daher das Informationsverhalten. Fast alle Befragten informieren sich vor dem Verkauf im Internet; weitere wichtige Infoquellen sind Schilder am Möbelstück sowie das Verkaufsgespräch (Centre for European Policy Studies et al. 2014). Inspirationen zum Einkauf holen sich hingegen 71% im Möbelhaus; das Internet steht dahinter zurück (Otto GmbH & Co KG und TNS Infratest 2015). Eine Händlerbefragung ergibt, dass das Interesse an der Herkunft und der Nachhaltigkeit des Holzes im Sinne nachhaltiger Forstwirtschaft eher gering ist, insbesondere dann, wenn das Holz nicht sichtbar ist (z.B. in Spanplatten) (Umetzer 2012).

Relevant für Kooperationen mit dem Handel sowie für Ansatzpunkte für die Kundenkommunikation können weiterhin die Tatsachen sein, dass IKEA mit knapp 25% bei weitem das meistgenutzte Möbelhaus ist (andere Möbelhäuser werden von unter 10% der Befragten genutzt) und der Samstag der häufigste Einkaufstag (VUMA 2016).

6.3.4 Weitere Befunde

Geismann (2015) benennt einige Megatrends, bei denen es Anknüpfungspunkte zu nachhaltigem Produktdesign geben könnte:

- „Female Shift“: offen gestalteter Grundriss, material-leichte Möbel, unterschiedliche Nutzungseigenschaften, sowie „Urbanisierung“: Trend zu kleineren und multifunktionalen Möbeln. Hier könnte die Synergie zwischen Materialleichtigkeit, Nutzungsflexibilität und Ressourceneinsparung ausgenutzt werden.
- „Mobilität“: Entstehung eines Marktes für leicht tragbare Pappmöbel, und Leihmöbel auf Zeit, Möbel haben immer weniger Gewicht. Hier könnte sich eine Synergie mit der Ressourceneinsparung bieten, andererseits entsteht ein Zielkonflikt mit der Haltbarkeit.
- „Neue Ökologie“: immer mehr Kundinnen und Kunden bevorzugen echte, natürliche Materialien, wie Holz, Stein, Metall, Kork, Filz. „Upcycling“ taucht als neues Thema auf. Hier ergeben sich mögliche, aber nicht zwingende Synergien, da es auch bei Naturmaterialien auf deren Gewinnung und Behandlung mit Chemikalien ankommt. Themen wie Schadstofffreiheit und nachhaltige Forstwirtschaft / Tierhaltung können hier aber angeknüpft werden.

Eine Reihe von Studien bilden Zielgruppen-Typologien, die aber überwiegend auf den Einrichtungsgeschmack abzielen und daher hier weniger relevant sind.

Weitere in den Studien untersuchte, aber hier nicht näher dargestellte Aspekte sind die Markenbekanntheit, der Einrichtungsgeschmack (Stil), die Nutzung unterschiedlicher Internetquellen und die Frage, wer im Haushalt über Einrichtung entscheidet.

Eine Studie beleuchtet in Bezug auf nachhaltige Forstwirtschaft auch die Angebotsseite, hier im Möbelhandel (Umetzer 2012). Nur 15% der befragten Möbelhändler haben entsprechendes Holz im Angebot; von diesen kennzeichnen es nur 39%. 49% des Verkaufspersonals können Auskunft zur Herkunft geben, nur 19% werden zu Nachhaltigkeitsaspekten geschult.

[9] Aus der Quelle geht nicht eindeutig hervor, auf welchen Zeitraum sich dieser Betrag bezieht; sie lässt vermuten, dass es sich um einen Zeitraum von 5 Jahren handelt.

6.3.5 Fazit der Literaturanalyse

Die Literatur stammt überwiegend aus dem internationalen Raum; die Übertragbarkeit der Ergebnisse auf Deutschland ist daher noch zu prüfen.

Für bestimmte Zielgruppen, insbesondere Familien, sind Kriterien wie **Langlebigkeit, Funktionalität und leichte Reinigung und Pflege** wichtig, die eine lange Nutzungsdauer des Möbelstücks begünstigen und daher aus Nachhaltigkeitssicht interessant sind. Unklar ist allerdings, inwieweit die Möbel dann auch tatsächlich lange genutzt werden. Auch sind **Schadstofffreiheit** die **Flexibilität** eines Möbelstücks für verschiedene Nutzungsvariante zumindest für mache Käufergruppen von Interesse und für die Nachhaltigkeitskommunikation ausbaufähig. Mindestens ebenso wichtig, wenn nicht wichtiger, sind aber **Gestaltung und Optik,** so dass nachhaltige Möbelstücke auch in dieser Hinsicht überzeugen müssen. Trend wie N**aturmaterialien oder Upcycling** könnten hier Anknüpfungspunkte bieten. Das Kriterium „Holz aus nachhaltiger Forstwirtschaft" ist bisher wenig bekannt und von untergeordnetem Interesse, insbesondere, wenn Holzkomponenten nicht zu sehen sind. Da Möbel eine Produktgruppe sind, bei deren Beschaffung ein vergleichsweise **hoher Informationsaufwand** getrieben wird, bestehen prinzipiell Chancen für die Nachhaltigkeitskommunikation. Nicht untersucht wurde, woran Kundinnen und Kunden nachhaltig produzierte Möbel erkennen können.

6.4 Ergebnisse der Fokusgruppen

Die Produktgruppe Holz- und Polstermöbel wurde am Beispiel eines Sofas in zwei Gruppen diskutiert: LOHAs und ÖKOs. Die Schwerpunkte bei der Diskussion der nachhaltigen Optionen lagen bei Kriterien der Ressourceneinsparung, wie Langlebigkeit und Nutzungsdauerverlängerung. Untersucht wurden dabei auch die Anforderungen, die mit diesen Kriterien jeweils verbunden sind, z.B. Flexibilität, Modularität, einfacher Auf- und Abbau etc. Weitere Themen waren das Interesse an nachhaltiger Forstwirtschaft sowie die Wahrnehmung von Risiken durch Schadstoffe, Lösungs- bzw. Flammschutzmittel oder Lacken. Zudem wurden der Stellenwert und die Erwartungen an Informationen und Kennzeichnungen, z.B. über Schadstofffreiheit von Bezügen etc., thematisiert. Schließlich wurde untersucht, welche Assoziationen die Befragten mit der Umweltfreundlichkeit von Möbeln verbinden.

Zu den einzelnen Untersuchungsfragen ergaben sich die folgenden Befunde.

6.4.1 Aspekte beim Kauf: Häufigkeit, Anlässe, Kaufverhalten und Kaufkriterien

Der Kauf eines Sofas ist eine Anschaffung, die vielfach mit einer größeren Veränderung der Lebenssituation verbunden ist. Ein klassischer Anlass, ein neues Sofa zu erwerben, sind Umzüge und das Einrichten in einer neuen räumlichen Situation. Häufig erfolgt der Kauf auch, wenn das alte Sofa kaputt, unansehnlich oder verschlissen ist. Auch der Eintritt in eine neue Lebensphase, wie das Zusammenziehen mit Partner oder Partnerin oder der Auszug der Kinder aus dem Haus können einen Anlass für den Kauf bilden. Mitunter gefällt einem das alte Sofa nicht mehr. Man hat sich satt gesehen und hat das Bedürfnis nach Umgestaltung und einem neuen Ambiente (LOHAS).

Für die meisten ist das Sofa zumindest eine Anschaffung für eine Lebensphase. Viele kaufen alle 10 bis 15 Jahre ein neues Sofa, Andere nutzen ihr Sofa nur vier bis sieben Jahre. Vor allem hochwertige Sofas werden auch 15 bis 20 Jahre genutzt (ÖKOs).

Der Kauf erfolgt in großen Möbelhäusern (Segmüller, Höffner, Ikea), Stilbewusste kaufen in spezifischen kleineren (Marken-) Fachgeschäften (LOHAS). Auch Secondhand oder Vintage (LOHAS) kommen für den Kauf in Frage. Vereinzelt werden Sofas auch vom Schreiner angefertigt.

Viele **informieren sich ausführlich über das Produkt,** bevor sie eine Entscheidung treffen. Informationsquellen sind das Internet, Websites und Shops von speziellen Marken, Blogs, Foren und Portale zum Preisvergleich, auch zu Möbeln aus Naturmaterialien (LOHAS). Tipps und Anregungen im sozialen

Umfeld spielen ebenfalls eine Rolle. Manche orientieren sich bei ihrer Auswahl auch an Freunden mit gutem Geschmack. Der Kauf von Möbeln hat auch eine sinnliche Seite. Viele informieren sich vor Ort am Point of Sale. Sie wollen probesitzen, das Material fühlen (ÖKO). Anregungen bieten auch Kataloge, Prospekte und Wohnmagazine.

Bei den Kaufkriterien wird vor allem auf **Qualität, Verarbeitung und hochwertige Materialien** Wert gelegt. Das Sofa soll lange nutzbar und strapazierfähig sein. Wichtig sind auch die **Ergonomie**, der **Sitzkomfort** und die Möglichkeit „sich einzukuscheln". Viele achten auf **pflegeleichte Stoffe und abziehbare Bezüge,** die man selbst waschen, erneuern und nachkaufen kann. Die Farben sollen nicht nur optisch zur Wohnung passen, sondern auch nicht allzu anfällig für Verschmutzungen sein, so dass nicht jeder kleine Fleck gleich auffällt. Das **Design** sollte nicht zu extravagant sein. Bevorzugt werden überwiegend klassische und zeitlose Modelle. Um Abwechslung zu schaffen, werden eher Accessoires und Kleinmöbel erneuert, mit denen das Aussehen des Sofas verändert werden kann.

Viele achten auf **natürliche und umweltfreundliche Materialien** (Holz, Stoffe). Bevorzugt werden hochwertige Naturfasern, auch um chemische Ausdünstungen zu vermeiden. Vereinzelt werden Recycling-Materialien genannt. Bezüge aus Stoff werden eher vorgezogen, Leder gilt als kalt, Einzelne sind Veganer und lehnen Leder als tierisches Produkt ab. Häufig hat das Sofa das Potenzial zu einem Lieblingsstück: Es soll lange nutzbar sein und sich neu beziehen lassen. Viele können sich vorstellen, ihr Sofa weiterzugeben, wenn sie einmal keine Verwendung mehr dafür haben.

Beim Kauf wird auf ein adäquates **Preis-Leistungs-Verhältnis** geachtet. Dies spielt auch eine Rolle beim geplanten Weiterverkauf, damit ein guter Preis erzielt werden kann. Für viele ist ein Sofa ein hochwertiges Produkt, das in großen Intervallen angeschafft wird: Damit verbunden ist eine hohe Bereitschaft, für Qualität und Beständigkeit mehr auszugeben.

6.4.2 Bekanntheit von Nachhaltigkeitsaspekten

Das Thema Nachhaltigkeit wird bei Möbeln vor allem mit dem **Holz** und seiner Herkunft in Verbindung gebracht. Wichtig erscheint ein Verzicht auf Tropen-/Edelhölzer. Das Holz soll nicht aus problematischen Ländern stammen, sondern aus nachhaltigem Anbau. Lange Transportwege sollten möglichst vermieden werden und das Holz bevorzugt aus europäischem Anbau stammen.

Stoffe und Bezüge sollten möglichst unter Verzicht auf **chemische Beschichtungen** hergestellt werden, um Ausdünstungen zu vermeiden, die als potenziell gesundheitsschädlich angesehen werden. Das Sofa sollte strapazierfähig sein und möglichst aus natürlichen Materialien hergestellt sein. Die Verlängerung der Nutzungsdauer durch Weitergabe oder Secondhand-Verkauf tragen in den Augen der Befragten zur Nachhaltigkeit bei.

Wem Nachhaltigkeitsaspekte wichtig sind, der **recherchiert meist online im Vorfeld**, um dann gezielt in geeigneten Geschäften suchen zu können. Wichtige Aspekte sind dabei: Wie, wo, unter welchen Bedingungen wurde das Sofa hergestellt? Wie ist der ökologische Fußabdruck? Wie lang sind die Transportwege? Wurde das Sofa schadstofffrei hergestellt und ist es recyclingfähig?

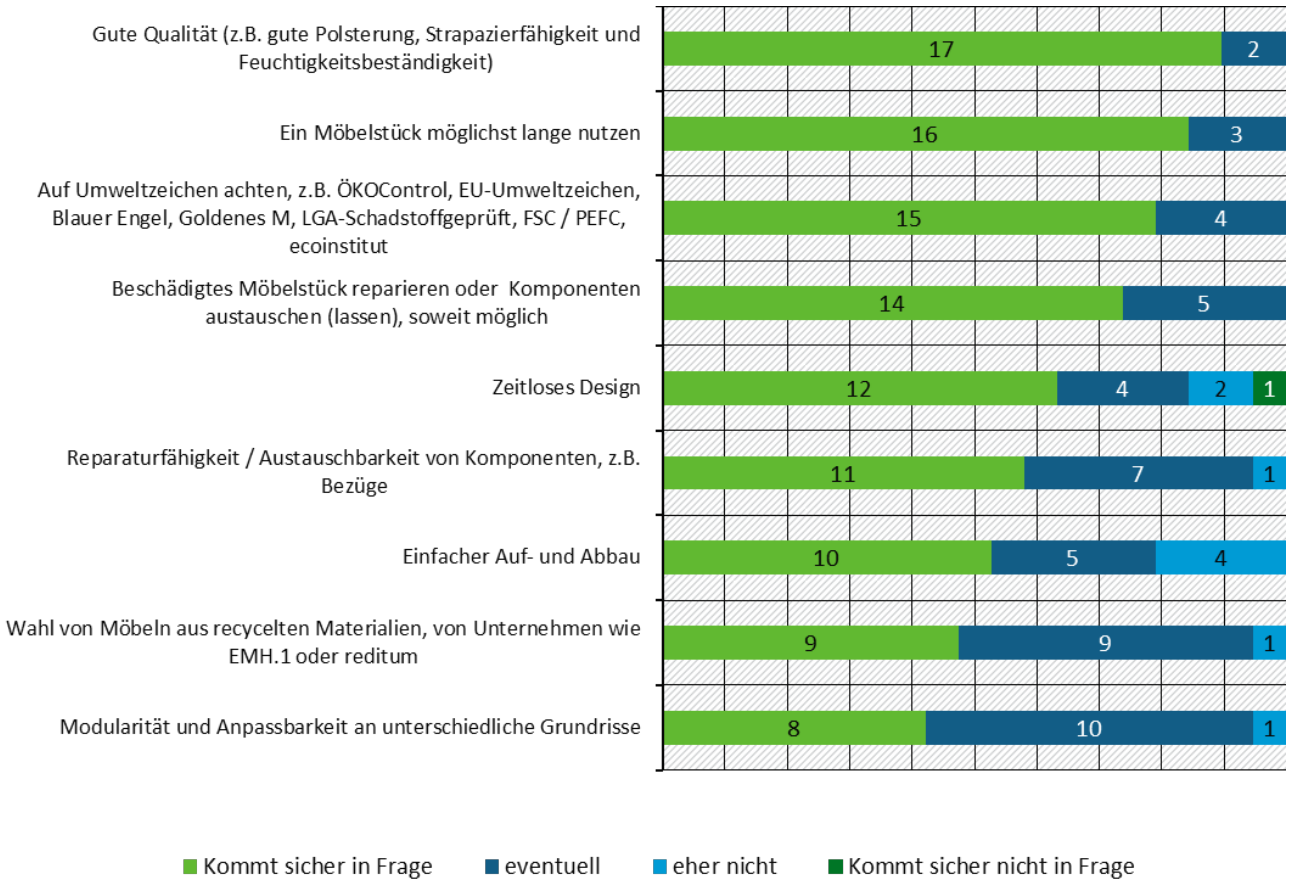
Teilweise besteht eine P**räferenz für spezifische** Hersteller**/Marken** und/oder Möbelgeschäfte, die sich auf umweltfreundliche Möbel spezialisiert haben. Sie garantieren verbindliche Standards, die alle Möbel des jeweiligen Herstellers oder Händlers einhalten (sollten). Dem Unternehmen oder Händler wird ein Vertrauensbonus entgegengebracht. Sie stehen mit ihrem Image dafür und garantieren eine kompetente Beratung.

6.4.3 Bewertung nachhaltiger Produktgestaltung+

Mit den oben angeführten Kaufkriterien werden etliche Nachhaltigkeitsaspekte bereits implizit bei der Kaufentscheidung berücksichtigt. Dies bestätigen die Antworten in den individuellen Fragebögen zu

den Nachhaltigkeitsoptionen für das Sofa (vgl. Abbildung 8). Da es sich um eine kleine Fallzahl handelt, sind die Zahlen nur als grobe Trendaussage zu verstehen.

Abbildung 8: Optionen für nachhaltigeren Konsum: Sofa



Quelle: Eigene Darstellung

Eine ausführlichere Kommentierung der verschiedenen Nachhaltigkeitsoptionen fand an dieser Stelle nicht mehr statt, da die Themen bereits bei der Erörterung der Kaufkriterien zur Sprache gekommen waren.

6.4.4 Ideen der Befragten für die Kommunikation

Das Thema Kommunikation wurde am Beispiel von Möbel-Labeln untersucht. Als Reaktion auf die gezeigten Label und Siegel äußern viele Befragte Verwunderung über die vielen Siegel. Manche sind vereinzelt bekannt, werden jedoch kaum auf die Produktgruppe Sofa bezogen.

„Wenn ich in (ein Möbel-)Geschäft gehe, wüsste ich gar nicht, wonach ich schauen müsste. Mir ist gar kein Label bewusst - bei Hölzern, Schränken hat man mittlerweile schon ein paar gesehen. Aber bei Sofas wüsste ich jetzt gar nicht, welcher Hersteller was für ein Label draufkleben könnte, dem man auch vertrauen könnte. Weil es halt auch viele Mischmaterialien sind.“ (ÖKO)

Das FSC-Label ist als Gütezeichen für Holz weitgehend bekannt und als vertrauenswürdig akzeptiert. Unklar und fragwürdig bleibt, warum es ein zusätzliches Label PEFC gibt.

Blauer Engel und das EU-Umweltzeichen sind relativ bekannt, werden aber nicht mit Möbeln bzw. Sofas in Verbindung gebracht. Die spezifischen Kriterien müssen kommuniziert werden.

Das RAL Gütezeichen („Goldenes M“) wirkt wenig seriös und löst eher Misstrauen im Hinblick auf Nachhaltigkeitsaspekte aus.

Insgesamt löst auch bei den Labeln für Möbel die Vielfalt Verunsicherung aus. Die große Frage ist, wofür die unterschiedlichen Zeichen stehen, welche Zertifizierung damit verbunden ist und wie vertrauenswürdig sie ist. Teilweise wird die Forderungen nach der Möglichkeit geäußert, direkt am Produkt mit einem Siegel dessen Inhalte/Garantien überprüfen zu können (QR-Code, Strichcode etc.). Kritisch gesehen wird allerdings, wenn mehrere Siegel auf einem Produkt platziert wären. Teilweise existiert auch eine Verweigerungshaltung, sich mit dem Thema zu beschäftigen und „tiefer in die Siegel-Materie einzusteigen“. Stattdessen besteht ein starker Wunsch nach Delegation. Übereinstimmend wird eine Beschränkung auf wenige Siegel als sinnvoll gesehen, die dann „gelernt“ werden und als Orientierung dienen können. Dies wird vor allem für große Möbelhäuser als wichtig angesehen, die überwiegend konventionelle Möbel anbieten.

ÖKO-Orientierte und teilweise LOHAS präferieren tendenziell - jenseits von Labeln - Möbel-Marken oder Geschäfte, die mit allen ihren Produkten für Nachhaltigkeit stehen. Dies erleichtert ihnen die Suche. Gleichzeitig verbindet sich damit der Wunsch nach einer qualifizierten Beratung durch gut informiertes Personal vor Ort, das mehr Transparenz ermöglicht.

6.4.5 Unterschiede zwischen Käufergruppen

Unterschiede bestehen nicht so sehr zwischen den verschiedenen Zielgruppen, sondern hängen von Lebensphase ab: Auffällig ist, dass Nachhaltigkeitsaspekte besonders von ÖKOs und LOHAS in der Nachfamilienphase beachtet werden bzw. dann, wenn die Kinder schon größer sind und die Möbel nicht mehr so stark durchs Spielen strapazieren. In dieser Lebensphase wächst die Bereitschaft, ein hochwertiges Sofa zu kaufen, das dann für eine längere Zeit genutzt werden kann.

6.5 Zusammenfassung und Fazit: Anknüpfungspunkte für verbraucherorientiertes, nachhaltiges Produktdesign

Da die Umweltwirkungen von Möbeln fast alle in der Produktionsphase anfallen, ist das zentrale Thema Ressourceneinsparung. Je nach Zielgruppe können dafür Kaufkriterien wie Langlebigkeit, Multifunktionalität / Modularität, kleine / leichte Möbel, Rücknahme- bzw. Leihkonzepte oder Upcycling eine Rolle spielen. Weitere relevante Umweltaspekte wie nachhaltige Waldwirtschaft und Schadstoffe können z.B. durch Kauf von Produkten mit Umweltkennzeichen adressiert werden.

Dies deckt sich zum Teil mit den tatsächlichen Kaufkriterien und Nutzungsgewohnheiten. Für bestimmte Zielgruppen, insbesondere Familien, sind Kriterien wie Langlebigkeit, Funktionalität und leichte Reinigung und Pflege wichtig, die eine lange Nutzungsdauer des Möbelstücks begünstigen; ebenso Schadstofffreiheit und Flexibilität eines Möbelstücks für verschiedene Nutzungsvarianten. Mindestens ebenso wichtig, wenn nicht wichtiger, sind aber Gestaltung und Optik, so dass nachhaltige Möbelstücke auch in dieser Hinsicht überzeugen müssen.

Aus den Fokusgruppen ergeben sich eine Reihe möglicher Anknüpfungspunkte für ein nachhaltiges Produktdesign, das auch bei den Kundinnen und Kunden Erfolg hat. Sie liegen insbesondere bei den Optionen zur Nutzungsdauerverlängerung: Bei dem beispielhaft betrachteten Sofa werden Qualität, Hochwertigkeit und auch leichte Pflege und Reinigung geschätzt; es hat das Potenzial zu einem Lieblingsstück und wird auch weitergegeben. Weitere denkbare Anknüpfungspunkte sind Schadstoffarmut und Herkunft des Holzes; hier ist jedoch eine klarere Kommunikation erforderlich.

Tabelle 11 stellt Handlungsmöglichkeiten für die Produktgruppe Möbel am Beispiel eines Sofas dar. In der ersten Spalte sind die auf der Basis der Befunde aus Literaturanalyse und Fokusgruppen erarbeiteten nachhaltigen Handlungsoptionen (Tabelle 8) aufgelistet. In Spalten 2-4 werden sie den in den Fo-

kusgruppen ermittelten Verbrauchererwartungen, -überzeugungen und –wünschen gegenübergestellt und Synergien und Konflikte aufgeführt. In Spalte 5 werden Voraussetzungen formuliert, unter denen die Verbraucherinnen und Verbraucher möglicherweise stärker zu nachhaltigem Handeln bereit wären oder bestimmte nachhaltige Produkteigenschaften nachfragen könnten und die durch Unternehmen (U) oder Politik (P) geschaffen werden sollten.

Einzelne Aspekte werden im Anschluss an die Tabelle vertieft.

Tabelle 11: Nachhaltige Produktgestaltung und Verbrauchererwartungen bei Sofas: Synergien, Konflikte und Voraussetzungen

Nachhaltige Handlungsoptionen	Anschlussfähigkeit (für Zielgruppen)	Synergetische Verbrauchererwartungen	Konfligierende Verbrauchererwartungen / -einstellungen	Voraussetzungen für nachhaltigeres Handeln
Verlängerung der Nutzungsdauer:				
Beim Kauf achten auf Hochwertigkeit, Haltbarkeit, leichte Pflege, zeitloses Design	++	Wird von vielen Befragten bereits praktiziert		
Beim Kauf achten auf: Modularität leichten Auf- und Abbau	0 (JUNGE) / -			
eigene lange Nutzung	++	Wird von vielen Befragten bereits praktiziert		Möglichkeit des Austauschs einzelner Teile (Beispiel: Sofabezug) (U)
Kauf von Second-Hand-Möbeln, Weitergabe bei Nicht-Mehr-Gebrauch	0 / +	Design / Vintage-Gedanke		Vorhandensein von Bezugsquellen, z.B. Gebrauchtwarenhaus (U)
Wahl von Produkten mit Umweltzeichen (Schadstoffe, Holz aus nachhaltiger Forstwirtschaft)	+/0			Sensibilisierung; Klarere Kommunikation der / durch die Umweltsiegel; alternative Kommunikationsmedien wie QR-Code; Geschäfte / Hersteller, die mit ihrem Sortiment für Nachhaltigkeit stehen (U, P)

Die **lange Nutzungsdauer** scheint sehr anschlussfähig und wird von vielen Befragten schon praktiziert. Es existieren jedoch Hinweise, dass es sich um ein zielgruppenspezifisches Phänomen handelt; eher für ältere Käufergruppen mit höherem Einkommen.

Die anhand von **Umweltzeichen** erkennbaren Kriterien „Schadstoffarmut" und „Nachhaltige Forstwirtschaft" stießen in den Fokusgruppen auf großes Interesse. Die Literaturanalyse lässt aber vermuten, dass dies Interesse nicht unbedingt spontan vorhanden ist, sondern vielmehr geweckt werden muss. Nachhaltigkeit wird von den Befragten in den Fokusgruppen zudem mit einheimischem Holz assoziiert. Umweltzeichen sind außer dem FSC-Siegel kaum bekannt und es wird ihnen oft eher mit Skepsis begegnet. Hier sind noch erhebliche Kommunikationsanstrengungen erforderlich.

Sowohl Literaturanalyse als auch Fokusgruppen weisen darauf hin, dass bei der Ansprache der Kundinnen und Kunden eine Differenzierung nach Lebens- und Familienphase sowie nach Kaufkraft wichtig ist. Während ältere Zielgruppen mit höherem Einkommen vor allem für die Aspekte Hochwertigkeit und Langlebigkeit begeistert werden können, sind Familien ansprechbar für Schadstofffreiheit und leichte Reinigung, eventuell auch für Modularität; Jüngere evtl. für Modularität und leichte Reinigung.

7 Produktübergreifendes Fazit

Da es sich bei allen untersuchten Produktgruppen außer Waschmitteln um langlebige Gebrauchsgüter ohne wesentlichen Ressourcenverbrauch in der Nutzungsphase handelt, dominieren jeweils die Produktions- und teils die Entsorgungsphase die Nachhaltigkeitsbilanz. Ein wesentlicher Schlüssel zu nachhaltigerem Konsum liegt daher in der Verlängerung der **Nutzungsdauer**.

Nach den Ergebnissen dieser Studie sind **Outdoorbekleidung** und **Polstermöbel** diejenigen Produktgruppen, bei denen am leichtesten Synergien zwischen Verbrauchererwartungen und nachhaltigen Designeigenschaften hergestellt werden können. In beiden Fällen handelt es sich um eher selten angeschaffte, hochwertige Gegenstände, für die ein höherer Informationsaufwand betrieben wird und bei denen eine Bereitschaft zur Investition in kostspieligere hochwertige und langlebige Produkte besteht, die eine ressourcenschonende längere Nutzung erleichtern. Aufgeschlossenheit besteht bei vielen Käuferinnen und Käufern auch für weitere Nachhaltigkeitsaspekte, insbesondere Schadstofffreiheit, bei Textilien Menschenrechte in der Produktion und bei Möbeln Holz aus nachhaltiger Waldwirtschaft. Nach diesen Nachhaltigkeitseigenschaften wird allerdings nicht spontan und prioritär gesucht. Sie gelten eher als Zusatznutzen, wenn die anderen Kaufkriterien – gutes Design, Haltbarkeit, Funktionalität etc. – erfüllt sind. Daher müssen sie klar kommuniziert werden. Neben einer Ergänzung bestehender Siegel z.B. durch QR-Codes verspricht hier auch eine Kommunikation über spezialisierte Marken und Kaufstätten Erfolg. Zielgruppe für nachhaltige Möbel sind eher ältere, gut situierte Gruppen in der Familien- und Nachfamilienphase.

Mit Einschränkungen attraktiv sind nachhaltige Produkteigenschaften bei **mobilen Kleingeräten und TV**. Hier stehen Funktionsvielfalt und Aktualität als Kaufkriterien klar im Vordergrund. Bei TV ist allenfalls noch die Energieeffizienzklasse von Interesse. Bei Smartphones ist zudem die starke Markentreue vieler Nutzerinnen und Nutzer auffallend. Die Nachhaltigkeits-Eigenschaften sind nur als Add-On der bevorzugten Marke interessant. Allerdings ist insbesondere bei ökologisch interessierten Älteren, aber durchaus auch bei urbanen Jungen auch ein Interesse an Zuverlässigkeit und Nutzungsdauer(-verlängerung) festzustellen. Bei ihnen herrscht verbreiteter Ärger über Smartphones, die schon nach kurzer Zeit nicht mehr funktional sind (z.B. langsam arbeiten oder auf denen bestimmte Apps nicht mehr laufen). Daher könnte mit zuverlässigen, updatefähigen Produkten und modularer Bauweise ein Bedürfnis dieser Gruppen befriedigt werden.

Bei **Waschmitteln** ist hingegen neben der Wahl des Produktes vor allem das Dosierverhalten entscheidend für die Nachhaltigkeitswirkung. Dieses Verhalten ist hochgradig durch Routinen und Bequemlichkeit geprägt und es besteht wenig Bereitschaft zur Veränderung. Durch die Produktgestaltung und Nachhaltigkeitskommunikation ist dieses Verhalten nur sehr begrenzt beeinflussbar. Eventuell können mit einem attraktiveren Auftreten umweltfreundlicher Marken in begrenztem Umfang neue Zielgruppen zum Kauf dieser Marken motiviert werden.

8 Literaturverzeichnis

Accenture (Hg.) (2012): Consumer Electronics Products and Services. Usage Report 2012. Online verfügbar unter https://de.statista.com/statistik/daten/studie/216334/umfrage/gruende-fuer-den-kauf-eines-tablet-pcs/.

Achabou, M. A.; Dekhili, S. (2013): Luxury and sustainable development: Is there a match? In: Journal of Business Research (66), S. 1896–1903.

Al Hossaini, F. (2011): Customer quality analysis of outdoor clothing. Mälardalen University, Sweden, Degree Project. Online verfügbar unter http://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:431565/fulltext01, zuletzt geprüft am 09.11.2016.

Ametsreiter, H. (2016): Smartphone - Markt: Konjunktur und Trends. Bitkom-Präsidium. Bitkom. Bitkom. Berlin. 16.02.2016. Online verfügbar unter https://www.bitkom.org/Presse/Anhaenge-an-PIs/2016/Bitkom-Pressekonferenz-Smartphone-Markt-Konjunktur-und-Trends-16-02-2016-Praesentation-final.pdf.

Andrae, A.; Anderson, O. (2010): Life Cycle Assessment of Consumer Electronics. In: International Journal of Life Cycle Assessment Vol. 15, No. 8,, S. 827–836.

ARD (Hg.) (o.J.): Haushaltscheck: Belasten moderne Waschmittel die Umwelt? Online verfügbar unter http://www.daserste.de/information/ratgeber-service/haushaltscheck/03112014-haushalts-check-2-waschmittel-umwelt-100.html, zuletzt geprüft am 24.05.2017.

Bartley, T.; Koos, S.; Samel, H.; Setrini, G.; Summers, N. (2015): Looking behind the label. Global industries and the conscientious consumer. Bloomington: Indiana University Press (Global research studies).

Bitkom (Hg.) (2016): Starke Nachfrage nach leistungsfähigen Tablet Computern. Pressemeldung vom 2.8.2016. Online verfügbar unter https://www.bitkom.org/Presse/Presseinformation/Starke-Nachfrage-nach-leistungsfaehigen-Tablet-Computern.html, zuletzt aktualisiert am 08.06.2018.

Bitkom (Hg.) (2017a): In diesem Jahr werden 24 Millionen Smartphones verkauft. Pressemeldung vom 3.08.2017. Online verfügbar unter https://www.bitkom.org/Presse/Presseinformation/In-diesem-Jahr-werden-24-Millionen-Smartphones-verkauft.html, zuletzt aktualisiert am 08.06.2018.

Bitkom (Hg.) (2017b): Smartphone trägt 1,4 Prozent zum Bruttoinlandsprodukt bei. Pressemeldung vom 30.8.2017. Online verfügbar unter https://www.bitkom.org/Presse/Presseinformation/Starke-Nachfrage-nach-leistungsfaehigen-Tablet-Computern.html, zuletzt aktualisiert am 08.06.2018.

Bitkom (Hg.) (2018): 124 Millionen Alt-Handys liegen ungenutzt herum. Pressemeldung vom 12.03.2018. Online verfügbar unter https://www.bitkom.org/Presse/Presseinformation/124-Millionen-Alt-Handys-liegen-ungenutzt-herum.html, zuletzt aktualisiert am 08.06.2018.

BMUB - Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (Hg.) (2009): Bromierte Flammschutzmittel. Online verfügbar unter http://www.bmub.bund.de/themen/gesundheit-chemikalien/gesundheit-und-umwelt/chemikaliensicherheit/bromierte-flammschutzmittel/, zuletzt aktualisiert am 01.06.2009, zuletzt geprüft am 29.11.2016.

BMUB - Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (Hg.) (2016): Den ökologischen Wandel gestalten - Integriertes Umweltprogramm 2030. Online verfügbar unter http://www.bmub.bund.de/fileadmin/Daten_BMU/Pools/Broschueren/integriertes_umweltprogramm_2030_bf.pdf, zuletzt geprüft am 12.12.2016.

Buchert, M.; Schüler, D.; Prakash, S.; Möller, M.; Köhler, A.; Degreif, S.; Bulach, W.; Behrendt, S.; Scharp, M.; Röben, A. (in Bearbeitung): Substitution als Strategie zur Minderung der Kritikalität von Rohstoffen für Umwelttechnologien – Potentialermittlung für Second-Best-Lösungen. Hg. v. Umweltbundesamt (UBA). Öko-Institut e.V.; ZT - Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung gemeinnützige GmbH.

Buchert, M.; Manhart, A.; Bleher, D.; Pingel, D. (2012): Recycling kritischer Rohstoffe aus Elektronik-Altgeräten. Hg. v. Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz, Nordrhein-Westfalen. Recklinghausen (LANUV-Fachbericht). Online verfügbar unter http://www.lanuv.nrw.de/uploads/tx_commercedownloads/30038.pdf.

Butt, C. M.; Berger, U.; Bossi, R.; Tomy, G. T. (2010): Levels and trends of poly- and perfluorinated compounds in the arctic environment. In: The Science of the total environment 408 (15), S. 2936–2965.

Centre for European Policy Studies; Centre for Industrial Studies; Demetra; Economisti Associati (Hg.) (2014): Die Lage des europäischen Möbelmarktes und eine mögliche Initiative für Möbelprodukte. Zusammenfassung. Eingereicht bei der Europäischen Kommission GD Unternehmen und Industrie Im Rahmenvertrag /ENTR/008/006. Online verfügbar unter http://ec.europa.eu/DocsRoom/documents/7573/attachments/1/translations/de/renditions/native, zuletzt geprüft am 29.11.2016.

Chan, J.; Fung, P.; Overeem, P. (2016): The Poisonous Pearl: Occupational chemical poisoning in the electronics industry in the Pearl River Delta. Hg. v. People's Republic of China (Labour Action China (LAC), Labour Education and Service Network (LESN) in cooperation with the Centre for Research on Multinational Corporations.

Cordella, M.; Hidalgo, C. (2016): Analysis of key environmental areas in the design and labelling of furniture products: Application of screening approach based on a literature review of LCA studies. In: Sustainable Production and Consumption (8), S. 64–77.

Cortés Cháveza, F.; Avila Chaurandb, R.; Landa Ávilaa, I. C. (2015): Effect of Subjective Evaluation Factors on the Buying Decision of Residential Furniture. In: Procedia Manufacturing, S. 6467–6474.

DESTATIS (2018): Ausstattung mit Gebrauchsgütern. Hg. v. Statistisches Bundesamt. Online verfügbar unter https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/GesellschaftStaat/EinkommenKonsumLebensbedingungen/AusstattungGebrauchsguetern/AusstattungGebrauchsguetern.html, zuletzt geprüft am 21.01.2018.

Die VERBRAUCHER INITIATIVE e.V. (o.J.): Clever konsumieren. Leder. Online verfügbar unter http://www.oeko-fair.de/clever-konsumieren/kleiden-schmuecken/leder, zuletzt geprüft am 30.11.2016.

DISQ - Deutsches Institut für Service-Qualität (Hg.) (2013): Kundenbefragung Waschmittel-Marken 16.12.2013. Online verfügbar unter http://disq.de/2013/20131216-Waschmittel-Marken.html.

EC DG ENV - European Commission, DG Environment (Hg.) (2008): GPP Training Toolkit - Furniture. Background Product Report prepared by ICLEI and Ecoinstitut Barcelona. Online verfügbar unter http://ec.europa.eu/environment/gpp/pdf/toolkit/furniture_GPP_background_report.pdf, zuletzt geprüft am 31.05.2017.

EC IPPC - European Commission, Integrated Pollution Prevention and Control Bureau (Hg.) (2003): IPPC Reference Document on Best Available Techniques for the Textiles Industry (BREF). Online verfügbar unter http://eippcb.jrc.es/reference/BREF/txt_bref_0703.pdf, zuletzt geprüft am 30.11.2016.

EC JRC IPTS - European Commission, Joint Research Center, Institute for Prospective Technological Studies (Hg.) (2015): Ecodesign and Energy label revision: Household Washing machines and washer-dryers. Draft Task 1-4 report. Study prepared by Öko-Institut e.V. and University of Bonn. Online verfügbar unter http://susproc.jrc.ec.europa.eu/Washing_machines_and_washer_dryers/docs/Prepstudy_WASH_20150601_FINAL_v2.pdf, zuletzt geprüft am 20.04.2017.

Empacher, C.; Götz, K.; Schultz, I.; Birzle-Harder, B. (2002): Die Zielgruppenanalyse des Instituts für sozial-ökologische Forschung. In: Umweltbundesamt (Hg.): Nachhaltige Konsummuster. Ein neues umweltpolitisches Handlungsfeld als Herausforderung für die Umweltkommunikation ; mit einer Zielgruppenanalyse des Frankfurter Institus für Sozialökologische Forschung. Berlin: Erich Schmidt (Berichte / Umweltbundesamt, 2002, 6), S. 87–181.

Ertl, D. (2015): Waschmittel Markenimage. Ergebnisabriss. PowerPoint-Präsentation. Marktagent.com Digitale Markt- und Meinungsforschung. Januar 2015. Online verfügbar unter http://www.marketagent.com/webfiles/MarketagentCustomer/pdf/9ff9596b-f1b9-46a8-b424-9f54d7c51703.pdf, zuletzt geprüft am 14.11.2016.

European Outdoor Group (Hg.) (2015): OUTDOOR JACKETS WITH DURABLE WATER REPELLENT FINISH. A CONSUMER & BRAND PERSPECTIVE ON PRODUCT FEATURES, USABILITY & PRODUCT AFTERCARE. Online verfügbar unter http://www.europeanoutdoorgroup.com/files/EOG_Durable_Water_Rep_Fabric_Report.pdf, zuletzt geprüft am 10.11.2016.

Fairphone (Hg.) (2015): Fairphone 1 - Examining the Fairphone's environmental impact. Online verfügbar unter https://www.fairphone.com/2015/01/22/first-fairphones-environmental-impact/, zuletzt geprüft am 30.11.2015.

Der Tagesspiegel (2014): Fernsehgeräte von 1990 bis heute. Die Glotzen der Nation. 12.07.2014. Online verfügbar unter http://www.tagesspiegel.de/wirtschaft/fernsehgeraete-von-1990-bis-heute-die-glotzen-der-nation/10190994.html, zuletzt geprüft am 29.11.2016.

Finland Futures Research Centre (Hg.) (2009): FUTURE OF THE CONSUMER SOCIETY. Proceedings of the Conference "Future of the Consumer Society". Unter Mitarbeit von Marileena Koskela & Markus Vinnari. Turku School of Economics. Online verfügbar unter https://www.google.de/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=13&ved=0ahUKEwjE3oSkwJvQAhVHPBQKHV5DCBM4ChAWCCswAg&url=http%3A%2F%2Forgprints.org%2F16410%2F1%2Fconsumer6.pdf&usg=AFQjCNFwgzwVJ45i_DkDmMNj7Nwd97pVYA&bvm=bv.138169073,d.d24&cad=rja, zuletzt geprüft am 09.11.2016.

fit GmbH (Hg.) (2010): 80% der deutschen Konsumenten bevorzugen Produkte "Made in Germany". Repräsentative Umfrage von tns-infratest im Auftrag der fit GmbH. Online verfügbar unter http://www.fit.de/fit-gmbh/presse/pressemitteilungen/2010/80-der-deutschen-konsumenten-bevorzugen-produkte-made-in-germany/.

FOCUS Das Haus (Hg.) (2004): Der Markt der modernen Wohnkultur. Daten, Fakten, Trends (Neuauflage). Online verfügbar unter http://www.google.de/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&sqi=2&ved=0ahUKEwjIz5OI2M3QAhWLhSwKHU9SAp8QFggeMAA&url=http%3A%2F%2Fwww.gebag.de%2Ffileadmin%2Fuser_upload%2FBaugemeinschaften%2FArtikel_-_Focus_-_Der_Markt_der_modernen_Wohnkultur.pdf&usg=AFQjCNGgS75yzNuujEid7FV94xCQWq6xNQ&bvm=bv.139782543,d.bGg, zuletzt geprüft am 29.11.2016.

Forum Waschen (Hg.) (2010): Fakten zur Verwendung von Kokosöl in Wasch-, Pflege- und Reinigungsmitteln. Online verfügbar unter http://forum-waschen.de/files/content/Materialien/Faktenpapiere/kokosoel-in-wasch-pflege-reinigungs-produkten.pdf, zuletzt geprüft am 24.05.2017.

Forum Waschen (Hg.) (2016): Fakten zur Verwendung von Palm(kern)ölen in Wasch-, Pflege- und Reinigungsmitteln in Deutschland. Online verfügbar unter http://forum-waschen.de/files/content/Materialien/Faktenpapiere/2016_09_20_FAKTENPAPIER-Palmkernoel.pdf, zuletzt geprüft am 24.05.2017.

Geismann, U. (2015): megatrends. Koelnmesse/imm cologne and the Association of German Furniture Industries present the megatrends of our time. Verband der Deutschen Möbelindustrie e.V. Online verfügbar unter http://news.imm-cologne.de/wp-content/uploads/2016/02/VDM_Megatrends_PDF.pdf, zuletzt geprüft am 29.11.2016.

GfK - Gesellschaft für integrierte Kommunikationsforschung mbH (Hg.) (2016): b4p best for planning, Berichtsband 2016. Online verfügbar unter http://www.b4p.de/fileadmin/b4p/upload/insights/download/b4p-2016-Berichtsband-September-2016.zip, zuletzt geprüft am 14.11.2016.

Goedkoop, M.; Heijungs; Reinout; Huijbregts, M.; Schryver, A. de; Struijs, J.; van Zelm, R. (2013): ReCiPe 2008. A life cycle impact assessment method which comprises harmonised category indicators at the midpoint and the endpoint level. Report I: Characterisation (First edition (revised)). Online verfügbar unter http://www.leidenuniv.nl/cml/ssp/publications/recipe_characterisation.pdf.

Golsteijn, L.; Menkveld, R.; King, H.; Schneider, C.; Schowanek, D.; Nissen, S. (2015a): A compilation of life cycle studies for six household detergent product categories in Europe: the basis for product-specific A.I.S.E. Charter Advanced Sustainability Profiles. In: Environmental sciences Europe 27 (1), S. 23.

Golsteijn, L.; Menkveld, R.; King, H.; Schneider, C.; Schowanek, D.; Nissen, S. (2015b): Supporting information - A compilation of life cycle studies for six household detergent product categories in Europe: the basis for product-specific A.I.S.E. Charter Advanced Sustainability Profiles. In: Environmental sciences Europe 27 (1), S. 23.

Götz, K.; Deffner, J.; Stieß, I. (2011): Lebensstilansätze in der angewandten Sozialforschung – am Beispiel der transdisziplinären Nachhaltigkeitsforschung. In: Jörg Rössel und Gunnar Otte (Hg.): Lebensstilforschung. KZfSS Sonderheft (51). Wiesbaden: VS-Verlag für Sozialwissenschaften, S. 86–112.

Grasso, M. M.; McEnally, M.; Widdows, R.; Herr, D. G. (2009): Consumer Behavior toward Recycled Textile Products. In: The Journal of The Textile Institute 91 (2), S. 94–106.

Graulich, K.; Bunke, D.; Groß, R.; Liu, R.; Manhart, A.; Prakash, S. (2014): Technical support for the revision of the European Ecolabel and Green Public Procurement (GPP) criteria: Desktop and notebook computers. Study for the European Commission, Joint Research Centre. Hg. v. Öko-Institut e.V. und Institut für technologische Zukunftsforschung. Sevilla.

Greenpeace e.V. (Hg.) (2015): Wegwerfware Kleidung. Repräsentative Greenpeace-Umfrage zu Kaufverhalten, Tragedauer und der Entsorgung von Mode. Unter Mitarbeit von Hanno Groth, Carolin Wahnbaeck und V.i.S.d.P. Kirsten Brodde.

Greenpeace International (Hg.) (2011): Dirty Laundry: Unravelling the corporate connections to toxic water pollution in China. Online verfügbar unter http://www.greenpeace.org/international/Global/international/publications/toxics/Water%202011/dirty-laundry-report.pdf, zuletzt geprüft am 31.05.2017.

IHK Mittelfranken - Industrie- und Handelskammer Nürnberg für Mittelfranken (Hg.) (2015): Nachhaltigkeitsstandards für Möbel. Lexikon der Nachhaltigkeit. Unter Mitarbeit von Jochen Raschke. Online verfügbar unter https://www.nachhaltigkeit.info/artikel/nachhaltigkeitsstandards_fuer_moebel_1924.htm, zuletzt aktualisiert am 18.11.2015, zuletzt geprüft am 29.11.2016.

IKW - Industrieverband Körperpflege und Waschmittel e.V. (Hg.) (2014): Annual Report 2013, 2014. Online verfügbar unter http://www.ikw.org/fileadmin/content/downloads/IKW-Allgemein/IKW_AnnualReport_2013_2014.pdf, zuletzt geprüft am 14.11.2016.

IKW - Industrieverband Körperpflege und Waschmittel e.V. (Hg.) (2015): Bericht: Nachhaltigkeit in der Wasch-, Pflege- und Reinigungsmittelbranche in Deutschland 2013–2014. Online verfügbar unter www.ikw.org/haushaltspflege/themen/nachhaltigkeit, zuletzt geprüft am 14.11.2016.

Information Resources Inc. (IRI) (2006): Studie: „Der Shopper am POS“. Wie relevant ist die Verpackung im Regal für die Kaufentscheidung? Power Point Präsentation. Pro Carton-Kongress. Pro Carton Association of European Cartonboard. 2006. Online verfügbar unter http://www.inspiration-verpackung.de/assets/A-PDF-Downloads-Bihler/ShopperStudie-IRIVortrag100522.pdf, zuletzt geprüft am 14.11.2016.

Informationszentrum Mobilfunk e.V. (Hg.) (2015): Nachhaltigkeit konkret: Sammelquoten erhöhen - aber wie? Online verfügbar unter http://www.izmf.de/sites/default/files/KFM_Doku_FINAL_150729.pdf, zuletzt geprüft am 20.01.2017.

Ismail, M. K. (2010): Consumer Shopping Behavior for Household Furniture. In: International Journal of Arts and Sciences, S. 342–359.

Kane, K.; Chiu, C.; Ciuchete, S. G. (2012): Exploring the eco-attitudes and buying behaviour of Facebook users. In: Amfiteatru Economic 14 (31), S. 157–171.

Kang, J.; Liu, C.; Kim, S.-H. (2013): Environmentally sustainable textile and apparel consumption: the role of consumer knowledge, perceived consumer effectiveness and perceived personal relevance. In: International Journal of Consumer Studies (37), S. 442–452.

Koszewska, M. (2013): A typology of Polish consumers and their behaviours in the market for sustainable textiles and clothing. In: International Journal of Consumer Studies (37), S. 507–521.

Kruschwitz, A.; Karle, A.; Schmitz, A.; Stamminger, R. (2014): Consumer laundry practices in Germany. In: International Journal of Consumer Studies, S. 1–13.

Mahn, P. (2011): Rechnet sich Nachhaltigkeit? In: WiM - Wirtschaft in Mittelfranken (10), S. 46. Online verfügbar unter https://www.ihk-nuernberg.de/de/IHK-Magazin-WiM/WiM-Archiv/WIM-Daten/2011-10/Special/Werbung-Marketing/Rechnet-sich-Nachhaltigkeit-.

Manhart, A.; Appiah, D.; Prakash, S. (2016): Sound disposal and recycling of waste electrical and electronic equipment in Ghana, Feasibility study for the preparation of a new FC project. Hg. v. Öko-Institut e.V.

Manhart, A.; Blepp, M.; Fischer, C.; Graulich, K.; Prakash, S.; Schleicher, T.; Tür, M. (2017): Research on resource efficiency in the ICT sector. Hg. v. (Öko-Institut e.V. im Auftrag von Greenpeace e.V. Hamburg.

Medina, G.; Arendorf, J.; Kaps, R.; Boyano, A.; Bojczuk, K.; Sims, E.; Menkveld, R.; Golsteijn, L.; Gaasbeek, A. (2015): Revision of the Eu-ropean ecolabel criteria for laundry detergents and industrial and institutional laundry detergents. Preliminary report. Luxembourg: Publications office (EUR, Scientific and technical research series, 27380).

Möller, M.; Baron, Y.; Manhart, A.; Moch, K.; Köhler, A. R.; Prakash S.; Prieß, R. (2015): Background report for the development of an EMAS Sectoral Reference Document on Best Environmental Management Practice for the Electrical and Electronic Equipment manufacturing sector. Öko-Institut e.V. Freiburg.

Moser, A. K. (2016): Buying organic – decision-making heuristics and empirical evidence from Germany. In: Journal of Consumer Marketing 33 (7), S. 552–561. DOI: 10.1108/JCM-04-2016-1790.

nachhaltig leben (Hg.) (o.J.): Mit nachhaltigen Möbeln gesünder wohnen. Online verfügbar unter http://www.nachhaltigleben.ch/themen/wohnen-haushalt/oeko-moebel/nachhaltige-moebel-1051, zuletzt geprüft am 30.11.2016.

Nottingham Trent University (Hg.) (2015): Clothing longevity perspectives: exploring consumer expectations, consumption and use. Clothing longevity perspectives. PLATE conference. Unter Mitarbeit von McLaren, A., Oxborrow, L., Cooper, T., Hill, H., and Goworek, H. UK. Online verfügbar unter http://irep.ntu.ac.uk/17978/1/220768_PubSub2644_McLaren.pdf, zuletzt geprüft am 09.11.2016.

nuggets - market research & consulting (Hg.) (2015): Usage & Attitude Mode unter Jugendlichen. Ergebnisbericht. Ergebnisbericht. Greenpeace. Online verfügbar unter https://www.greenpeace.de/sites/www.greenpeace.de/files/publications/mode-unter-jugendlichen-greenpeace-umfrage.pdf, zuletzt geprüft am 11.11.2016.

ÖGM - Österreichische Gesellschaft für Marketing (Hg.) (2010): Umfrage Faire und ökologische Mode. Online verfügbar unter http://u0090269443.user.hosting-agency.de/fileadmin/templates/2010/Downloads/Suedwind_Studie_zur_Nachfrage_nach_fairer_und_oekologischer_Mode_1.pdf, zuletzt geprüft am 11.11.2016.

Otto GmbH & Co KG; TNS Infratest (Hg.) (2015): Wohnstudie 2015. Einrichten und Wohlfühlen - Möbelkauf in Deutschland. Online verfügbar unter https://www.otto.de/unternehmen/media-oc/docs/newsroom/OTTO_Wohnstudie_final.pdf, zuletzt geprüft am 29.11.2016.

Paulitsch, K.; Baedeker, C.; Burdick, B. (2004): Am Beispiel Baumwolle: Flächennutzungskonkur-renz durch exportorientierte Landwirtschaft. Hg. v. Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie GmbH. Online verfügbar unter https://www.wupperinst.org/globalisierung/pdf_global/baumwolle.pdf, zuletzt geprüft am 31.05.2017.

Peper, S. (1994): Produktlinienuntersuchung für Baumwolltextilien. Hg. v. EPEA-Umweltinstitut. Hamburg.

Ponder, N. (2013): Consumer Attitudes and Buying Behavior for Home Furniture. Online verfügbar unter http://www.ffi.msstate.edu/pdf/consumer_attitudes.pdf, zuletzt geprüft am 29.11.2016.

Prakash, S.; Manhart, A. (2010): Socio-economic assessment and feasibility study on sustainable e-waste management in Ghana. Öko-Institut im Auftrag des Ministry of Housing, Spatial Planning and the Environment, VROM-Inspectorate. Den Haag.

Prakash, S.; Liu, R.; Schiscke, K.; Stobbe, L. (2012): Zeitlich optimierter Ersatz eines Notebooks unter ökologischen Gesichtspunkten. Hg. v. Öko-Institut in Zusammenarbeit mit Fraunhofer IZM im Auftrag des Umweltbundesamtes.

Prakash, S.; Antony, F.; Dehoust, G.; Gensch, C.-O.; Graulich, K.; Gsell, M.; Köhler, A.; Schleicher, T.; Stamminger, R. (2016a): Einfluss der Nutzungsdauer von Produkten auf ihre Umweltwirkung: Schaffung einer Informationsgrundlage und Entwicklung von Strategien gegen „Obsoleszenz". Hg. v. Öko-Institut e.V. und Friedrich-Wilhelm-Universität Bonn im Auftrag des Umweltbundesamts (UBA). Dessau.

Prakash, S.; Manhart, A.; Appiah, D. (2016b): Environment and Social Impact Assessment (ESIA) for the preparation of a Ghanaian-German Financial Cooperation on Sound Disposal and Recycling of Waste of Electrical and Electronic Equipment. Hg. v. Öko-Institut e.V. Freiburg.

Prakash, S.; Antony, F.; Köhler, A.; Liu, R.; Schlösser, A.; Proske, M.; Stobbe, L.; Schischke, K.; Zedel, H. (2016c): Ökologische und ökonomische Aspekte beim Vergleich von Arbeitsplatzcomputern für den Einsatz in Behörden unter Einbeziehung des Nutzerverhaltens (Öko-APC). Hg. v. Öko-Institut e.V. in Zusammenarbeit mit der Technischen Universität Berlin, Forschungskennzahl (UF-OPLAN) FKZ 3712 95 301 im Auftrag des Umweltbundesamtes. Dessau.

Pro Carton - Pro Carton Association of European Cartonboard (Hg.) (2010): Wie wichtig ist nachhaltige Verpackung? Die Einstellung von Konsumenten zu Verpackung und Nachhaltigkeit. Zusammenfassung einer Studie von GfK im Auftrag von Pro Carton Association of European Cartonboard and Carton. Online verfügbar unter http://www.procarton.com/files/file_manager/press_0210/procartonmarktforschung_dt.pdf, zuletzt geprüft am 14.11.2016.

prweb (2014): NPD DisplaySearch: Replacement TV Purchase Decisions Driven by Picture and Sound Quality Despite Introduction of New Features. Santa Clara, California (11.06.2014). Online verfügbar unter http://www.prweb.com/releases/2014/06/prweb11933890.htm, zuletzt geprüft am 12.11.2016.

Radü, J. (2016): Die Tricks der Waschindustrie (NDR Markt). 22.08.2016. Online verfügbar unter https://www.ndr.de/fernsehen/sendungen/markt/Die-Tricks-der-Waschindustrie,sauberabkassiert100.html.

RAL gGmbH (Hg.) (2009): Vergabegrundlage für Umweltzeichen. Emissionsarme Polstermöbel RAL-UZ 117. Online verfügbar unter https://www.blauer-engel.de/de/fuer-unternehmen/vergabegrundlagen#, zuletzt geprüft am 29.11.2016.

RAL gGmbH (Hg.) (2013): Vergabegrundlage für Umweltzeichen. Emissionsarme Möbel und Lattenroste aus Holz und Holzwerkstoffen RAL-UZ 38. Online verfügbar unter https://www.blauer-engel.de/de/fuer-unternehmen/vergabegrundlagen#, zuletzt geprüft am 29.11.2016.

Reller, A.; Gerstenberg, J. (1997): Weißes Gold, wohin? Stand und Aussichten der Baumwollnutzung. In: GAIA - Ecological Perspectives for Science and Society 6, S. 35–51.

Rubik, F.; Keil, M. (2004): Kooperative Ansätze im Rahmen einer integrierten Produktpolitik. Überlegungen zur Ausgestaltung von Produktforen. Hg. v. Ministerium für Umwelt und Verkehr Baden-Württemberg. Stuttgart.

Rüdenauer, I.; Grießhammer, R.; Götz, K.; Birzle-Harder, B. (2004): PROSA Waschmaschinen. Produkt-Nachhaltigkeitsanalyse von Waschmaschinen und Waschprozessen. Hg. v. Öko-Institut e.V. Freiburg. Online verfügbar unter http://www.ecotopten.de/sites/default/files/ecotopten_endbericht_waschen.pdf, zuletzt geprüft am 14.11.2016.

Sanner, J. (2011): i-Dos, an intelligent dosing system. In: International Detergency Conference (IDC) (Hg.): 45th International Detergency Conference. Düsseldorf, 03.05.-05.05.2011, S. 74–78.

Schmidt, I.; Ziegler, J. (2011): Möbelpass. Ein Leitfaden zur nachhaltigen Möbelbewertung. Hg. v. BAUFACHFRAU Berlin e.V. Online verfügbar unter http://www.baufachfrau-berlin.de/fileadmin/bff/images/images_content/Projekte/Oekologie/Moebelpass/moebelpass_aktuell_12.pdf, zuletzt geprüft am 29.11.2016.

Schmitz, A.; Alborzi, F.; Stamminger, R. (2016): Large Washing Machines Are Not Used Efficiently in Europe. In: Tenside Surfactants Detergents 53 (3), S. 227–234.

Schönberger, H.; Schäfer, T. (2003): Beste verfügbare Techniken in Anlagen der Textilindustrie. Hg. v. Umweltbundesamt (UBA-Texte, 13).

Schröder, V. (2009): Schröder, V. (2009, Juni): Vortrag Verband TEGEWA: Abwassereinträge von per/polyfluorierten Chemikalien (PFC) in der Textilindustrie. Maßnahmen zur Verminderung der PFC-Einträge. Fachgespräch des MUNLV und UBA zu Polyfluorierten organischen Verbindungen, Berlin. 2009.

Seilnacht, T. (o.J.): Zusammensetzung moderner Waschmittel. Online verfügbar unter http://www.seilnacht.com/waschm/vollw.html, zuletzt geprüft am 24.05.2017.

Shannon McGrath, April (Hg.) (2012): Fashioning Sustainability: How the Clothes we wear can support Environmental and Human Well-being. Sustainable Fashion. Online verfügbar unter http://nature.berkeley.edu/classes/es196/projects/2012final/McGrathA_2012.pdf, zuletzt geprüft am 10.11.2016.

SOMO - The Centre for Research on Multinational Corporations (Hg.) (2015): Gold from children's hands: Use of child-mined gold by the electronics sector. Amsterdam.

SOMO - The Centre for Research on Multinational Corporations (Hg.) (2016): Cobalt blues: Environmental pollution and human rights violations in Katanga's copper and cobalt mines. Amsterdam.

Stamminger, R.; Goerdeler, G. (2007): Aktionstag Nachhaltiges Waschen – Was macht der Verbraucher? In: SÖFW-Journal (133), S. 1–9.

Stechert, C. (2011): Einsatz von Insektiziden im Baumwollanbau in Benin und deren Auswir-kung auf Nicht-Zielorganismen. Dissertation. Braunschweig: Fakultät für Lebenswissenschaften, Technische Universität Carolo-Wilhelmina zu Braunschweig.

Stieß, I.; Birzle-Harder, B. (2013): Der Blaue Engel - ein Klassiker mit Potenzial. Eine empirische Studie zu Verbraucherakzeptanz und Marktdurchdringung des Umweltzeichens. [The Blue Angel - a classic with potential. An empirical study of consumer acceptance and market penetration of the ecolabel]. ISOE Institut für sozial-ökologische Forschung. Frankfurt / M (ISOE Studientexte, 20), zuletzt geprüft am 22.12.2015.

Stiftung Warentest (Hg.) (2012): Wäsche waschen: Wasch-Umfrage: Die Ergebnisse. Meldung auf der Website, 19.09.2012. Online verfügbar unter https://www.test.de/Waesche-waschen-Wasch-Umfrage-Die-Ergebnisse-4429686-0/.

Stiftung Warentest (Hg.) (2013): Schon kaputt? In: test (9/2013).

Stiftung Warentest (Hg.) (2017): Multimedia in Kürze: Immer das Neueste. In: test (4/2017), S. 26.

Stobbe, L.; Proske, M.; Zedel, H.; Hintemann, R.; Clausen, J.; Beucker, S. (2015): Entwicklung des IKT-bedingten Strombedarfs in Deutschland. Hg. v. Fraunhofer IZM in Zusammenarbeit mit Borderstep Institut für Innovation und Nachhaltigkeit gemeinnützige GmbH im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie. Berlin.

Tappeser, B.; Eckelkamp, C.; Weber, B.; Riegel, M.; Doye, E. (2000): Untersuchung zu tatsächlich beobachteten nachteiligen Effekten von Freisetzungen gentechnisch veränderter Organismen. Hg. v. Öko-Institut e.V. im Auftrag des Österreichischen Umweltbundesamtes (Monographien, 129). Online verfügbar unter http://www.umweltbundesamt.at/fileadmin/site/publikationen/M129z.pdf, zuletzt geprüft am 31.05.2017.

telecompetitor (2012): Apps, Price are Most Important Tablet Purchase Criteria (08.07.2012). Online verfügbar unter http://www.telecompetitor.com/report-apps-price-are-most-important-tablet-purchase-criteria/.

test.de (Hg.) (2017): Flüssigwaschmittel: Künftig konzentrierter. Meldung vom 28.6.2017. Online verfügbar unter https://www.test.de/Fluessigwaschmittel-Kuenftig-konzentrierter-5197866-0/, zuletzt aktualisiert am 08.06.2018.

Teufel, J.; Graulich, K.; Gröger, J.; Stratmann, B.; Moch, K.; Prakash, S. (2016): Entwicklung von Bewertungskriterien und Datenerhebung zur Bewertung von Nachhaltigkeitsstandards für das Vorhaben „Qualitätscheck Nachhaltigkeitsstandards". Öko-Institut e.V. im Auftrag der Gesellschaft für internationale Zusammenarbeit (GIZ).

Thomas, R.; Wagner, T.; Sohl, T. (2009): Kundensegmentierung im Handel. Kaufmotive erkennen und nutzen. In: Marketing Review St. Gallen (26), S. 34–39.

Tischner, U.; Metz, A.; Hora, M.; Verkuijl, M.; Götz, K.; Birzle-Harder, B.; Simbriger, A.; Klemisch, H. (2005): Ecobiente: Nachhaltige Güter erfolgreicher gestalten. Hg. v. Econcept, ISOE Institut für sozial-ökologische Forschung und Klaus Novy Institut. Online verfügbar unter http://www.cleaner-production.de/fileadmin/assets/30104_-_Abschlussbericht.pdf.

Transfair e.V. (Hg.) (2009): Fairtrade Baumwolle - Ein Gewinn für alle. Online verfügbar unter https://www.fairtrade-deutschland.de/…/download_Flyer_Baumwolle_2011.pdf.

Tsurukawa, N.; Manhart, A.; Prakash, S. (2011): Social impacts of artisanal cobalt mining in Democratic Republic of the Congo. Hg. v. Öko-Institut e.V. (Öko-Institut).

UBA - Umweltbundesamt (Hg.) (2009): Per- und polyfluorierte Chemikalien. Einträge vermeiden - Umwelt schützen. Online verfügbar unter http://www.umweltdaten.de/publikationen/fpdf-l/3812.pdf.

UBA - Umweltbundesamt (Hg.) (2014): Textilindustrie. Online verfügbar unter https://www.umweltbundesamt.de/themen/wirtschaft-konsum/industriebranchen/textilindustrie#textpart-1, zuletzt geprüft am 30.11.2016.

UBA - Umweltbundesamt; DGM - Deutsche Gütegemeinschaft Möbel e.V. (Hg.) (2015): Gesund und umweltfreundlich einrichten. Online verfügbar unter https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/376/publikationen/gesund_und_umweltfreundlich_einrichten_ratgeber_webversion_0.pdf, zuletzt geprüft am 29.11.2016.

UBA - Umweltbundesamt; BMU - Bundesumweltministerium (Hg.) (2015): Umweltbewusstsein in Deutschland 2014. Ergebnisse einer repräsentativen Bevölkerungsumfrage. Online verfügbar unter https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/umweltbewusstsein-in-deutschland-2014, zuletzt aktualisiert am 01.03.2015, zuletzt geprüft am 29.11.2016.

Umetzer, S. (2012): Holz aus nachhaltiger Forstwirtschaft im Möbelhandel. Systain Consulting GmbH, zuletzt geprüft am 29.11.2016.

VUMA - Verbrauchs- und Medienanalyse (Hg.) (2014): Was konsumierst Du? Basisinformationen für fundierte Mediaentscheidungen. Online verfügbar unter http://www.vuma.de/fileadmin/user_upload/PDF/berichtsbaende/VuMA_2014_Berichtsband.pdf, zuletzt geprüft am 14.11.2016.

VUMA - Verbrauchs- und Medienanalyse (Hg.) (2016): Konsumenten punktgenau erreichen. Basisinformationen für fundierte Medienentscheidungen. Online verfügbar unter http://www.vuma.de/fileadmin/user_upload/PDF/berichtsbaende/VuMA_2016_Berichtsband.pdf, zuletzt geprüft am 14.11.2016.

Wegier, A.; Pineyro-Nelson, A.; Alarcon, J.; Galvez-Mariscal, A.; Alvarez-Buylla, E. R.; Pinero, D. (2011): Recent long-distance transgene flow into wild populations conforms to historical patterns of gene flow in cotton (Gossypium hirsutum) at its centre of origin. In: Molecular ecology 20 (19), S. 4182–4194.

Wenker, J. L.; Rüter, S. (2015): Ökobilanz-Daten für holzbasierte Möbel. Thünen Report 31. Hg. v. Johann Heinrich. Thünen-Institut für Holzforschung. Hamburg. Online verfügbar unter https://www.thuenen.de/media/publikationen/thuenen-report/Thuenen-Report_31.pdf, zuletzt geprüft am 29.11.2016.

Žurga, Z.; Hladnik, A.; Tavčer, P. F. (2015): Environmentally Sustainable Apparel Acquisition and Disposal Behaviours among Slovenian Consumers. In: AUTEX Research Journal 15 (4), S. 243–259.

► davon Literatur zu Unterhaltungselektronik und IKT

Accenture (2012); Ametsreiter (2016); Andrae und Anderson (2010); Bartley et al. (2015); Buchert et al. (2012);Buchert et al. (in Bearbeitung); Chan et al. (2016); Der Tagesspiegel 2014 (2014); Fairphone (2015); Graulich et al. (2014); Informationszentrum Mobilfunk e.V. (2015); Manhart et al. (2016); Möller et al. (2015); Manhart et al. (2017); Stiftung Warentest (2013); Prakash und Manhart (2010); Prakash et al. (2012); Prakash et al. (2016c); Prakash et al. (2016a); Prakash et al. (2016b); prweb. prweb (2014); SOMO (2015); SOMO (2016); Stobbe et al. (2015); telecompetitor. telecompetitor (2012); Tsurukawa et al. (2011).

► davon Literatur zu Kleidung

Achabou und Dekhili (2013); Al Hossaini (2011); EC IPPC (2003); Butt et al. (2010); European Outdoor Group (2015); Finland Futures Research Centre (2009); Grasso et al. (2009); Greenpeace International (2011); Greenpeace e.V. (2015); IHK Mittelfranken (2015); Kane et al. (2012); Kang et al. (2013); Koszewska (2013); Nottingham Trent University (2015); nuggets - market research & consulting (2015); ÖGM (2010); Paulitsch et al. (2004); Peper (1994); Reller und Gerstenberg (1997); Rubik und Keil (2004); Schönberger und Schäfer (2003); Schröder (2009); Shannon McGrath (2012); Stechert (2011); Tappeser et al. (2000); Transfair e.V. (2009); UBA (2009); UBA (2014); Wegier et al. (2011); Žurga et al. (2015).

► davon Literatur zu Waschmitteln

ARD (o.J.).; DISQ (2013); Ertl (2015); Forum Waschen (2010); Forum Waschen (2016); GfK (2016); Goedkoop et al. (2013); Golsteijn et al. (2015a); Golsteijn et al. (2015b); IKW (2014); IKW (2015); IHK Mittelfranken (2015); EC JRC IPTS (2015); Information Resources Inc. (IRI) (2006); Kruschwitz et al. (2014); Mahn (2011);Medina et al. (2015); Moser (2016); fit GmbH (2010); Pro Carton (2010); Radü (2016); Rüdenauer et al. (2004); Sanner (2011); Schmitz et al. (2016); Seilnacht (o.J.); Stamminger und Goerdeler (2007); Stiftung Warentest (2012); Teufel et al. (2016); UBA und BMU (2015); VUMA (2014); VUMA (2016).

► davon Literatur zu Möbeln

BMUB (2009); BMUB (2016); Centre for European Policy Studies et al. (2014); Cordella und Hidalgo (2016); Cortés Cháveza et al. (2015); Die VERBRAUCHER INITIATIVE e.V. (o.J.); FOCUS Das Haus (2004); Geismann (2015); GfK (2016); EC DG ENV (2008); IHK Mittelfranken (2015); Ismail (2010); nachhaltig leben (o.J.); Otto GmbH & Co KG und TNS Infratest (2015); Ponder (2013); RAL gGmbH (2009); RAL gGmbH (2013); Schmidt und Ziegler (2011); Thomas et al. (2009); Tischner et al. (2005); Umetzer (2012); UBA und BMU (2015); UBA und DGM (2015); VUMA (2016); Wenker und Rüter (2015).