

**Einflussfaktoren auf das Verhalten von KonsumentInnen
bei der Nutzung von elektronischen Geräten**

Bachelorarbeit
im Studiengang B.Sc. Psychologie

Angefertigt an der FernUniversität in Hagen
Fakultät Kultur- und Sozialwissenschaften
Institut für Psychologie
Lehrgebiet Sozialpsychologie

von
Perrine Chancerel
Matrikel-Nr. 7293968
Neue Schönholzer Str. 5, 13187 Berlin
Tel.-Nr.: 0176 29045513
E-Mail: perrine.chancerel@gmail.com

Erstgutachterin: Frau Dr. Birte Siem
Externe Zweitgutachterin: Frau Dr. Melanie Jaeger-Erben,
Technische Universität Berlin

Vorgelegt am 4. Juli 2018

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung.....	6
1 Einleitung.....	7
2 Theorie und Forschungsstand.....	9
2.1 Umweltschutz und Nachhaltigkeit in der Psychologie	9
2.2 Verhaltenswirksame Variablen in der Umweltpsychologie	10
2.3 Modelle zur Vorhersage von Konsumverhalten.....	12
2.4 Stand der empirischen Forschung.....	18
2.5 Fazit der Literaturlauswertung.....	20
2.6 Fragestellung und Hypothesen.....	21
3 Methode	23
3.1 Untersuchungsdesign.....	23
3.2 Stichprobenkonstruktion	24
3.3 Bildung von Skalen.....	24
3.4 Multiple Regressionsanalysen.....	26
4 Ergebnisse	28
4.1 Operationalisierung der Variablen	28
4.2 Prüfung der Hypothesen.....	34
4.3 Zusammenfassung der Ergebnisse	39
5 Diskussion	42
5.1 Validität der Ergebnisse.....	42
5.2 Relevanz für die sozial- und umweltpsychologische Forschung zum Produktkonsum	44
5.3 Empfehlungen für die weitere Forschung	45
5.4 Ausblick	48
Literaturverzeichnis	50
Anhang A – Fragebogen der Onlinebefragung der Nachwuchsgruppe „Obsoleszenz als Herausforderung für Nachhaltigkeit“	60
Anhang B – Explorative Faktorenanalyse der Items der Frage 45.....	76
Anhang C – Häufigkeit der Antworten zu den für die Messung der Variablen ausgewählten Items	80
Anhang D – Faktorenanalyse der Items zu Handlungswissen der Frage 39	83
Anhang E – Perzentile der Angaben zum Alter der letzten Geräte	84

Anhang F – Faktorenanalyse der Items zu ökologisch relevanten Kaufkriterien der Fragen 8 und 23.....	85
---	----

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1. Ergebnisse der Metaanalyse von Hines et al. (1987) zum Zusammenhang zwischen psychologischen Variablen und Umweltverhalten.....	10
Tabelle 2. Berücksichtigung der verschiedenen Variablen in den Modellen, die das umweltrelevante Verhalten erklären	17
Tabelle 3. Intervallskalierte Kategorisierung von der Nutzungsdauer der letzten Waschmaschine und des letzten Smartphones.....	32
Tabelle 4. Mittelwerte, Standardabweichungen und Interkorrelationen der Variablen für das Regressionsmodell für Anschaffungskriterium lange Lebensdauer	34
Tabelle 5. Multiple Regressionsanalyse für die Vorhersage vom Anschaffungskriterium lange Lebensdauer	35
Tabelle 6. Mittelwerte, Standardabweichungen und Interkorrelationen der Variablen vom Regressionsmodell für die Nutzungsdauer von Waschmaschinen.....	35
Tabelle 7. Multiple Regressionsanalyse für die Vorhersage der Nutzungsdauer der letzten Waschmaschine.....	36
Tabelle 8. Mittelwerte, Standardabweichungen und Interkorrelationen der Variablen für das Regressionsmodell für die Nutzungsdauer von Smartphones.....	36
Tabelle 9. Multiple Regressionsanalyse für die Vorhersage von der Nutzungsdauer vom letzten Smartphone	37
Tabelle 10. Multiple Regressionsanalyse für die Vorhersage von der Nutzungsdauer der letzten Waschmaschine, die nicht defekt war.....	38
Tabelle 11. Multiple Regressionsanalyse für die Vorhersage von der Nutzungsdauer vom letzten Smartphone, das nicht defekt war	38
Tabelle 12. Komponentenladungen und Kommunalitäten (h^2) der Items der Frage 45.....	76
Tabelle 13. Durch die ersten sechs Komponenten erklärte Gesamtvarianz der Antworten zu den Items der Frage 45.....	79
Tabelle 14. Häufigkeit der Antworten zu den zehn Items zu externen Kontrollüberzeugungen	80
Tabelle 15. Häufigkeit der Antworten zu den fünf Items zur Begeisterung für Neues.....	80
Tabelle 16. Häufigkeit der Antworten zu den drei Items zur Wichtigkeit von Lebensdauer	80

Tabelle 17. Häufigkeit der Antworten zu den acht Items zu Handlungswissen	81
Tabelle 18. Häufigkeit der Kategorien zur Nutzungsdauer der letzten Waschmaschine und des letzten Smartphones	81
Tabelle 19. Häufigkeit der Antworten zu den vier Items, die als Anschaffungskriterium lange Lebensdauer dienen. Gefragt wurde, welche Rolle verschiedene Aspekte bei der Auswahl der aktuellen Waschmaschine bzw. des Smartphones gespielt haben	81
Tabelle 20. Häufigkeit der Antwort „Defekt des alten Geräts“ für Waschmaschinen bzw. „Das alte Gerät hat nicht mehr bzw. nur noch eingeschränkt funktioniert“ für Smartphones.....	82
Tabelle 21. Komponentenladungen und Kommunalitäten (h^2) der Items der Frage 39 zum Handlungswissen bzw. zu den Kenntnissen im Umgang mit elektronischen Geräten	83
Tabelle 22. Perzentile der Angaben zum Alter der letzten Waschmaschine in Jahre.....	84
Tabelle 23. Perzentile der Angaben zum Alter des letzten Smartphones in Monaten	84
Tabelle 24. Komponentenladungen und Kommunalitäten (h^2) ausgewählter Items der Fragen 8 und 23 zu ökologisch relevanten Kaufkriterien bzw. zur Rolle, die ausgewählte Aspekte bei der Auswahl der aktuellen Waschmaschine oder des aktuellen Smartphones gespielt haben	85

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1. Theorie des überlegten Handelns (Ajzen, 1991).....	13
Abbildung 2. Verhaltensmodell von Fietkau & Kessel (1981)	13
Abbildung 3. Norm-Aktivationsmodell (Norm-activation-theory) von Schwartz & Howard (1981)	14
Abbildung 4. Die Wert-Glauben-Norm-Theorie von Stern (2000)	15
Abbildung 5. Das Wollen-Können-Tun-Modell von Artho et al. (2012).....	15
Abbildung 6. Zusammenhänge zwischen unabhängigen und abhängigen Variablen ohne Differenzierung vom Auslöser des Kaufs	40

Zusammenfassung

KonsumentInnen haben durch ihre alltäglichen Entscheidungen einen großen Einfluss auf die Nachhaltigkeit von Konsum. Insbesondere elektronische Geräte sind aufgrund der Auswirkungen auf Umwelt und Gesellschaft ihrer Herstellung, Nutzung und Entsorgung in den letzten Jahren immer mehr in den Fokus der Forschung gelangt. Die Bachelorarbeit beschäftigt sich mit dem Einfluss von sozialpsychologischen Faktoren auf das Konsumverhalten am Beispiel von Waschmaschinen und Smartphones. Basierend auf Daten aus einer Umfrage von 2000 Befragten, wurden Skalen zur Messung von psychologischen Variablen (Begeisterung für Neues, Wichtigkeit von Lebensdauer, Handlungswissen und externe Kontrollüberzeugungen) gebildet. Die Zusammenhänge zwischen den psychologischen Variablen und den Verhaltensweisen der Befragten (durch selbstberichtete Nutzungsdauer der letzten Waschmaschine, Nutzungsdauer vom letzten Smartphone sowie ökologisch relevante Anschaffungskriterien gemessen) wurden untersucht. Die Ergebnisse zeigen, dass Begeisterung für Neues die Nutzungsdauer von beiden Gerätegruppen wie erwartet negativ beeinflusst. Nicht hypothesenkonform ist der positive Zusammenhang zwischen externen Kontrollüberzeugungen und den drei abhängigen Verhaltensvariablen. Es wurde keinen Zusammenhang zwischen Handlungswissen und den Nutzungsdauern der letzten Geräte festgestellt. In der Diskussion wird beschrieben, dass die Validität der Ergebnisse insbesondere aufgrund von Deckeneffekten begrenzt war. Empfehlungen für weitere Auswertungen der Daten, für Interventionen zur Förderung von nachhaltigen Verhaltensweisen und für weitere Forschung wurden formuliert.

1 Einleitung

Bevölkerungswachstum, der steigende Verbrauch von Gütern und die Begrenztheit von Ressourcen auf der Erde stellen die Menschheit vor immer neue Herausforderungen. Umweltschutz und die Förderung der Nachhaltigkeit sind aus dem Bedürfnis und dem Willen entstanden, Maßnahmen für eine Entwicklung zu ergreifen, die „gewährt, dass künftige Generationen nicht schlechter gestellt sind, ihre Bedürfnisse zu befriedigen als gegenwärtig lebende“ (Hauff, 1987, S. 46).

Nachhaltigkeit ist ein sehr komplexes Konstrukt mit vielen Facetten, zu denen nachhaltiger Konsum gehört. Die Auswirkungen vom Kauf und die Nutzung von Produkten auf Umwelt und Gesellschaft werden von den individuellen Handlungen der KonsumentInnen beeinflusst, wie beispielsweise dem Beschluss, ein Produkt zu erwerben oder nicht, der Wahl des Produkts und dem Nutzungsverhalten. Alltäglich treffen KonsumentInnen Entscheidungen, die eine hohe Umweltrelevanz besitzen. Die Sozialpsychologie, die „als Versuch, zu verstehen und zu erklären, wie die Gedanken, Gefühle und das Verhalten von Individuen durch die wirkliche, vorgestellte oder implizierte Anwesenheit anderer beeinflusst wird“ definiert wird (Bierhoff, 2017), spielt eine große Rolle in der wissenschaftlichen Untersuchung der Faktoren, die bestimmen und vorhersagen, wie nachhaltig konsumiert wird.

Elektronische Produkte sind insbesondere in den Industrieländern nicht mehr aus dem Alltag weg zu denken und die Produktion steigt jährlich an. 2017 wurden beispielsweise bereits 1.5 Milliarden Mobiltelefone hergestellt (Gartner, 2018). In den saturierten Märkten in Westeuropa, Nordamerika und Japan besitzt jede KonsumentIn bereits 1.1 Mobiltelefone, die Märkte der Schwellenländer nähern sich diesem Konsumniveau an (CIA, 2016). Aufgrund der Umweltauswirkungen ihrer Herstellung, Nutzung und Entsorgung sind elektronische Geräte in den letzten Jahren immer mehr in den Fokus der Nachhaltigkeitsforschung geraten.

Die Bachelorarbeit beschäftigt sich mit dem Einfluss von psychologischen Faktoren auf das Konsumverhalten am Beispiel von Waschmaschinen und Smartphones. Basierend auf Daten über selbstberichtete Entscheidungen, die bei einer Umfrage von 2000 Befragten entstanden sind, werden Skalen zur Messung von psychologischen Variablen wie Einstellungen und Wissen gebildet, sowie Daten über das Verhalten der Befragten bei der Nutzung der Geräte erfasst. Die Zusammenhänge zwischen psychologischen Variablen und Verhaltensvariablen, in dieser Arbeit selbstberichtete Nutzungsdauern der Geräte und ökologisch relevante Anschaffungskriterien, werden anschließend untersucht.

Im Anschluss stellt das zweite Kapitel dieser Bachelorarbeit den Rahmen der Arbeit und den aktuellen Forschungsstand vor. Die wichtigsten Begriffe werden erläutert, die relevanten Modelle und Theorien beschrieben und die Ergebnisse der empirischen Forschung zu den Einflussfaktoren vom Konsumverhalten geschildert, mit dem Ziel Hypothesen zu formulieren. Im zweiten Kapitel wird die zur Hypothesenprüfung angewandte Methode, die multiple Regressionsanalyse erklärt. Die Ergebnisse der Analysen beschreibt das Kapitel 4. In der Diskussion im fünften Kapitel findet eine Auseinandersetzung mit der Validität der Ergebnisse und deren Bedeutung statt. Empfehlungen für weitere Forschung werden formuliert.

2 Theorie und Forschungsstand

Kapitel 2 stellt den theoretischen Rahmen vor, in dem die Bachelorarbeit eingebettet ist und definiert die zentralen Begriffe. Die wichtigsten Modelle zur Erklärung von umweltrelevantem Verhalten, die auf das Thema der Arbeit anwendbar sind, sowie die Ergebnisse von verwandten empirischen Untersuchungen, werden beschrieben. Darauf basierend werden die ausgewählte Fragestellung und die Hypothesen der Untersuchung formuliert.

2.1 Umweltschutz und Nachhaltigkeit in der Psychologie

Das an der Definition von Nachhaltigkeit angelehnte Ziel sozial-ökologischer Forschung ist es, „Wissen für gesellschaftliche Handlungskonzepte zu generieren, um die zukünftige Reproduktions- und Entwicklungsfähigkeit der Gesellschaft und ihrer natürlichen Lebensgrundlagen sichern zu können“ (Becker, Jahn & Schramm, 2000, S.13). Die Wissensgenerierung erfordert transdisziplinäre Forschungsansätze (Homburg & Matthies, 1998; Hunecke, 2013). Die Relevanz vom individuellen Verhalten der KonsumentInnen für die Nachhaltigkeit wurde in der Literatur vielfach betont (Aronson, Wilson & Akert, 2014; Cox, Griffith, Giorgi & King, 2013; Daae, Chamberlin & Boks, 2017; Ellen MacArthur Foundation, 2013; European Commission, 2015; Hunecke, 2013). Hierfür leistet die Psychologie einen entscheidenden Beitrag.

Die Umweltpsychologie befasst sich mit den „Einflüssen der physischen und sozio-kulturellen Umwelten auf Erleben und Verhalten von Individuen und Gruppen sowie ferner das Verhalten von Menschen, das Veränderungen von Umwelten bewirkt“ (Hellbrück & Kals, 2012, S.13). Sie untersucht unter anderem die „Änderung und Stabilisierung umweltrelevanter Verhaltensweisen“ (Homburg & Matthies, 1998, S. 207) in „ihrer sozialen Einbettung“ (Homburg & Matthies, 1998, S. 206). Umweltrelevant ist ein Großteil der Entscheidungen und Handlungen eines Menschen. Im Einklang mit dem „drei-Säulen-Modell“ der Nachhaltigkeit (Hauff, 1987) strebt die Umweltpsychologie an, über den Schutz der natürlichen Ressourcen (ökologische Nachhaltigkeit) hinaus auch die wirtschaftlichen und sozialen Grundlagen (ökonomische und soziale Nachhaltigkeit) zu betrachten (Hellbrück & Kals, 2012; Lantermann, 1996).

Um sowohl den Energie- und Ressourcenverbrauch durch die Herstellung von Produkten als auch die Abfallmengen zu reduzieren (Gifford, 2014; Spinney, Burningham, Cooper, Green & Uzzell, 2012), zählt die Verlängerung der Nutzungsdauer von Produkten zu den wichtigsten umweltrelevanten Maßnahmen,

die KonsumentInnen durch ihr Verhalten ergreifen können. Produkte werden oft aufgrund des Wunsches nach neuen Geräten oder Geräten mit weiteren Funktionen entsorgt, obwohl sie noch funktionieren (Cox et al., 2013; Jaeger-Erben & Hipp, 2017). Ergebnisse aktueller Forschungsarbeiten zeigen, dass die Optimierung der Nutzungs- und Lebensdauer eine relevante Strategie zur Verbesserung der Ressourceneffizienz, zur Sicherung der Weltwirtschaft und zur globalen Reduzierung der Emissionen von Treibhausgasen und der ökologischen Fußabdrücke darstellt (Cox et al., 2013; Dawkins, Roelich, Barrett & Giovanni, 2010). Die (sozial)psychologischen Einflussfaktoren auf die Nutzungsdauer stehen daher im Zentrum dieser Arbeit.

2.2 Verhaltenswirksame Variablen in der Umweltpsychologie

Als verhaltenswirksam werden Variablen bezeichnet, die sich in empirischen Studien als Prädiktoren für umweltfreundliches Verhalten erwiesen haben (Hellbrück & Kals, 2012). Listen von verhaltenswirksamen Variablen wie Verantwortungsgefühl gegenüber der Umwelt, Werte, Einstellung, Selbstwirksamkeit, Wissen und Normen wurden in der Literatur mehrfach beschrieben (Joshi & Rahman, 2015; Ölander & Thøgersen, 1995; Oskamp et al., 1991). Im Rahmen einer Metaanalyse haben Hines et al. (1987) den durchschnittlichen Korrelationskoeffizient zwischen psychologischen Variablen und Umweltverhalten ermittelt (Tabelle 1).

Tabelle 1. *Ergebnisse der Metaanalyse von Hines et al. (1987) zum Zusammenhang zwischen psychologischen Variablen und Umweltverhalten*

Variable	Korrelationskoeffizient	Standardabweichung	Anzahl von Studien
Bereitschaft (Verbales „Commitment“)	.491	.130	6
Kontrollüberzeugung	.365	.121	14
Einstellung	.347	.224	51
Interne Verantwortung	.328	.121	6
Wissen	.299	.195	17
Bildungsniveau	.185	.122	11
Einkommen	.162	.084	10
Wirtschaftliche Orientierung	.160	.118	6
Alter	-.151	.200	10
Geschlecht	.075	.084	4

Die Ergebnisse zeigen vor allem die Relevanz von Bereitschaft (Verhaltensintention), Kontrollüberzeugungen, Einstellungen, interner Verantwortung und Wissen für Umweltverhalten. In diesem Abschnitt werden wegen ihrer Relevanz für die Arbeit ausgewählte verhaltenswirksamen Variablen definiert und spezifisch für das Forschungsthema erläutert.

2.2.1 Einstellungen

Eine Einstellung ist „die seelische Haltung gegenüber einer Person, einer Idee oder Sache, verbunden mit einer Wertung oder einer Erwartung“ (Six, 2018). Umweltrelevante Einstellungen werden in fast zwei Drittel der Veröffentlichungen in der Umweltpsychologie als Variable berücksichtigt (Kaiser, Wölfling & Fuhrer, 1999).

Aufgrund der Wertungskomponente ist Einstellung mit Konzepten von Normen verbunden. In der Literatur werden zwei Arten von sozialen Normen unterschieden (Farrow, Grolleau & Ibanez, 2017): Injunktive Normen, „also wie Menschen das wahrnehmen, was andere Menschen billigen oder missbilligen“, sowie deskriptive Normen, „also wie sie wahrnehmen, was andere Menschen tatsächlich tun“ (Aronson et al., 2014, S. 525). Internalisierte soziale Normen werden persönliche Normen und lösen ein Gefühl der Verantwortung aus (Farrow et al., 2017).

Zu konsumbezogenen Einstellungen zählen Variablen wie Hedonismus, das heißt die Maximierung des Auftretens angenehmer Bedingungen wie Freude und Spaß sowie die Minimierung des Auftretens unangenehmer Bedingungen (Insko & Schopler, 1972), außerdem Aspekte wie Sparsamkeit oder das Ziel der Förderung der Nachhaltigkeit.

2.2.2 Kontrollüberzeugungen

Kontrollüberzeugungen (*Locus of control*) bezeichnen die Tendenz einer Person, Ereignisse aufgrund eigenen Verhaltens selbst kontrollieren zu können oder als außerhalb der Kontrolle des eigenen Verhaltens anzunehmen (Dorsch Lexikon der Psychologie, 2018a; Levenson, 1973; Rotter, 1966). Studien haben gezeigt, dass externe Kontrollüberzeugungen mit weniger Bereitschaft einhergehen, sich umweltfreundlich zu verhalten, als internale Kontrollüberzeugungen (Fielding & Head, 2012; Gierl & Stumpp, 1999; Hines et al., 1987). Der Zusammenhang zwischen internen Kontrollüberzeugungen und Umweltverhalten wird durch Verantwortungszuschreibung erklärt (Pavalache-Ilie & Unianu, 2012). Umweltverantwortung wird als das Verpflichtungsgefühl definiert, Maßnahmen gegen Umweltprobleme zu ergreifen (Fransson & Gärling, 1999). Die bisherige

empirische Forschung belegt, dass ein Gefühl der Eigenverantwortung, Maßnahmen für Umweltschutz zu ergreifen, umweltfreundliche Aktionen motiviert (Fransson & Gärling, 1999).

2.2.3 Handlungswissen

Wissen besteht aus zwei Komponenten: Das Wissen um die Existenz eines Problems, und das Wissen um Verhaltensstrategien und deren Effektivität, was Handlungswissen genannt wird (Hines et al., 1987). Handlungswissen beeinflusst positiv die Selbstwirksamkeitserwartung (Ajzen, 2002), definiert als die „subjektive Überzeugung, neue oder schwierige Anforderungssituationen aufgrund eigener Kompetenzen bewältigen zu können“ (Dorsch Lexikon der Psychologie, 2018b). Selbstwirksamkeitserwartungen und Kontrollüberzeugungen gehören beide zum übergeordneten Konzept von wahrgenommener Verhaltenskontrolle (Ajzen, 2002). Sie unterscheiden sich dadurch, dass sich Kontrollüberzeugungen darauf beziehen, ob die Verhaltensweise unter der Kontrolle der Person steht, während es sich bei Selbstwirksamkeitserwartungen darum handelt, wie leicht es der Person fällt, das Verhalten auszuüben (Ajzen, 2002).

2.2.4 Soziodemokratische Variablen

Alter, Bildung, Einkommen und Geschlecht sind mit dem Umweltverhalten korreliert (Fransson & Gärling, 1999; Homburg & Matthies, 1998). Recht eindeutige Befunde gibt es bezüglich Geschlechts und Bildung: Frauen und Menschen mit höherem Bildungsniveau verhalten sich im Durchschnitt umweltfreundlicher (Homburg & Matthies, 1998; Schahn & Holzer, 1990). Während jüngere Menschen mehr Wissen zum Thema Umweltschutz besitzen und diesem in Umfragen mehr Bedeutung beimessen, verhalten sich ältere Menschen eher umweltschonend (Homburg & Matthies, 1998; Kastenholz, 1994). Auch Einkommen und städtischer statt ländlicher Wohnort sind positiv mit Umweltverhalten korreliert (Fransson & Gärling, 1999).

2.3 Modelle zur Vorhersage von Konsumverhalten

Den theoretischen Hintergrund dieser Arbeit bilden Ansätze der Sozialpsychologie sowie der Umweltpsychologie, die die Zusammenhänge zwischen Einstellungen, Wissen und Verhalten erläutern. Einige, häufig angewandte Theorien und Modelle zur Erklärung des Verhaltens von KonsumentInnen, die für die Fragestellung der Bachelorarbeit relevant sind, werden in diesem Kapitel kurz vorgestellt.

2.3.1 Theorie des überlegten Handelns

Die sozialpsychologische Theorie des überlegten Handelns (Ajzen, 1991) beabsichtigt die Vorhersage von Verhalten im Zusammenhang mit Einstellungen, subjektiven Normen und wahrgenommener Verhaltenskontrolle, die sowohl direkt als auch indirekt wirken (Abbildung 1). Die Verhaltensintention wird von den drei Variablen beeinflusst und wirkt direkt auf das Verhalten.

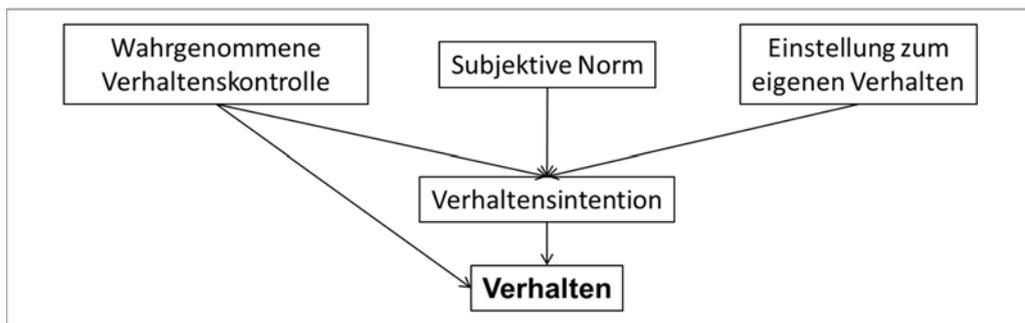


Abbildung 1. Theorie des überlegten Handelns (Ajzen, 1991)

Die Theorie des überlegten Handelns wurde beispielweise von Liobikienė, Mandravickaitė & Bernatoniė (2016) auf Anschaffungsentscheidungen angewandt, um die Haupteinflussfaktoren von umweltorientierte Anschaffung (green purchasing) zu identifizieren. Der Theorie des überlegten Handelns wird jedoch vorgeworfen, keine emotionalen Aspekte und keine Konsumgewohnheiten zu betrachten (Padel & Foster, 2005).

2.3.2 Verhaltensmodell von Fietkau & Kessel

Die Theorie des überlegten Handelns wurde für die spezielle Anwendung auf umweltrelevantes Verhalten zum Verhaltensmodell von Fietkau & Kessel (1981) weiterentwickelt (Abbildung 2).

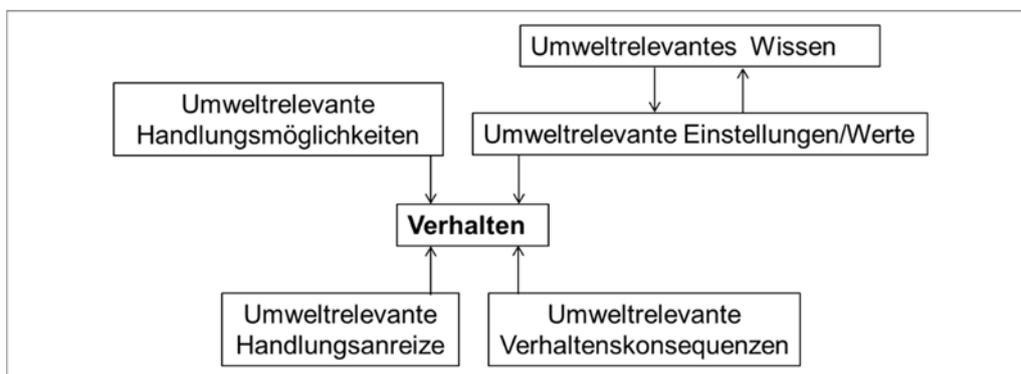


Abbildung 2. Verhaltensmodell von Fietkau & Kessel (1981)

Die auf das Verhalten direkt wirkenden Variablen sind umweltrelevante Einstellungen und Werte, Verhaltenskonsequenzen als wahrgenommene soziale Konsequenzen, Handlungsanreize und das Vorhandensein von Handlungsmöglichkeiten. Umweltrelevantes Wissen wirkt indirekt.

2.3.3 Norm-Aktivationsmodell

Das Norm-Aktivationsmodell (Norm-Activation-Theory) (Abbildung 3) wurde, im Gegensatz zur allgemeinen Theorie des überlegten Handelns, spezifisch für Altruismus und Hilfeverhalten entwickelt (Schwartz & Howard, 1981). Sie wurde bereits auf umweltpsychologische Fragestellungen angewandt (Blamey, 1998; Klöckner, 2013).

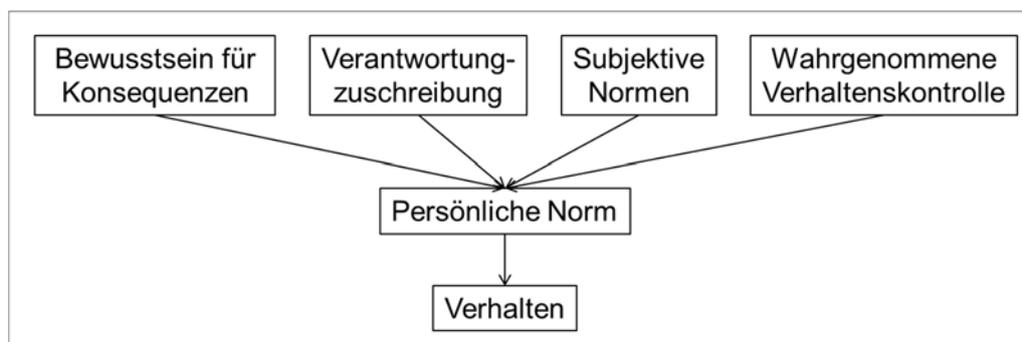


Abbildung 3. Norm-Aktivationsmodell (Norm-activation-theory) von Schwartz & Howard (1981)

Zentral im Norm-Aktivationsmodell ist die persönliche Norm, die direkt das Verhalten beeinflusst. Bewusstsein für Konsequenzen, Verantwortungszuschreibung, subjektive Normen und wahrgenommene Verhaltenskontrolle wirken direkt auf die persönliche Norm und indirekt auf das Verhalten.

2.3.4 Wert-Glauben-Norm-Theorie

Die Wert-Glauben-Norm-Theorie (Value-Belief-Norm-Theory, Abbildung 4) berücksichtigt neben Verantwortungszuschreibung und Bewusstsein für Konsequenzen noch Weltanschauungen und Werte (Stern, 2000). Im Gegensatz zu den bereits vorgestellten Theorien werden die Variablen nicht parallel, sondern seriell verschaltet.

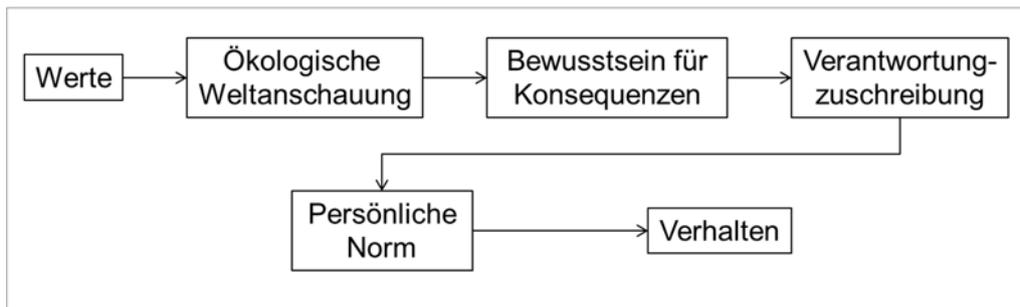


Abbildung 4. Die Wert-Glauben-Norm-Theorie von Stern (2000)

2.3.5 Wollen-Können-Tun-Modell

Das komplexere Wollen-Können-Tun-Modell wurde auf der Basis der Theorie des geplanten Verhaltens und auf einem modifizierten Norm-Aktivationsmodell entwickelt (Artho, Jenny & Karlegger, 2012). Die wichtigsten Einflussfaktoren vom Modell sind Motivation (Wollen), Gelegenheit (Können) und Fähigkeit zur Verarbeitung der Informationen (Tun). Motivation wird in drei Motiven unterteilt: Das egoistisch-materielle Motiv, das soziale Motiv und das moralische Motiv.

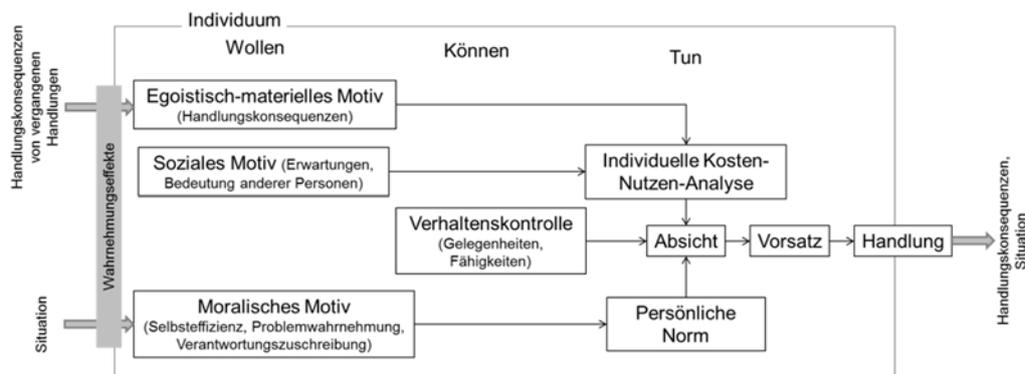


Abbildung 5. Das Wollen-Können-Tun-Modell von Artho et al. (2012)

2.3.6 Weitere Theorien und Modelle

Ein umfassender Überblick über theoretische Ansätze zu Umweltverhalten wurde von Lehmann (1999) veröffentlicht. In den vorherigen Abschnitten konnten nicht alle in der Literatur verfügbaren Theorien und Modelle vorgestellt werden. Nicht näher beschrieben wurden zum Beispiel das Motivation-Ability-Opportunity (MAO)-Modell (Ölander & Thøgersen, 1995), und die Theorie zum Unterlassen von umweltverantwortlichen Handlungen (Frey, 1988; Gaspar, 2013; Tanner, 1999). Auch aus Metastudien entwickelte komplexe Integrationsmodelle, die zahlreiche Faktoren berücksichtigen (Fuhrer, 1995; Hines et al.,

1987; Klöckner, 2013; Sawitri, Hadiyanto & Hadi, 2015) werden aus Platzgründen nicht beschrieben.

Neben den sozialpsychologischen Modellen wurden in anderen Fachbereichen weitere Erklärungsansätze für KonsumentInnen-Verhalten entwickelt, die beispielweise Sozialisationsprozesse, Gewohnheiten und den sozialen Hintergrund berücksichtigen (Aarts, Verplanken & Knippenberg, 1998; Maki & Rothman, 2017; Matthies & Wallis, 2015).

2.3.7 Vergleichende Zusammenfassung der ausgewählten Modelle

Tabelle 2 zeigt, ob und wie die vorgestellten Modelle die sozialpsychologischen Variablen berücksichtigen, die für die Fragestellungen dieser Arbeit relevant sind. Die Auswertung macht deutlich, dass die Modelle verschiedene Schwerpunkte haben. Während die Theorie zum überlegten Handeln von Ajzen und das Verhaltensmodell von Fietkau & Kessel (1981) die Wahrnehmung von Verantwortung nicht berücksichtigen, sind Einstellungen nicht Teil von der Normaktivierungs-Theorie von Schwartz & Howard (1981). Nur das Wollen-Können-Tun-Modell von Artho et al. (2012) integriert alle ausgewählte Variablen in drei Motivkategorien (egoistisch-materielles, soziales und moralisches Motiv).

Tabelle 2. Berücksichtigung der verschiedenen Variablen in den Modellen, die das umweltrelevante Verhalten erklären

Theorien	Einstellungen	Wissen	Normative Annahmen	Wahrnehmung von Verantwortung	Kontroll-überzeugungen
Theorie zum überlegten Handeln (Ajzen, 1991)	Als Einstellung zum eigenen Verhalten		Als subjektive Norm		Direkte und indirekte Wirkung von wahrgenommener Verhaltenskontrolle
Verhaltensmodell (Fietkau & Kessel, 1981)	Als umweltrelevante Einstellungen	Wirkt indirekt als umweltrelevantes Wissen und direkt als umweltrelevante Verhaltenskonsequenzen	Als umweltrelevante Werte		
Normaktivierungs-Theorie (Schwartz & Howard, 1981)		Als Bewusstsein für Konsequenzen (indirekt)	Als subjektive Normen (indirekt) und persönliche Norm (direkt)	Als Verantwortungszuschreibung	Als wahrgenommene Verhaltenskontrolle
Wert-Glauben-Norm-Theorie (Stern, 2000)	Als Werte und ökologische Weltanschauung	Als Bewusstsein für Konsequenzen	Persönliche Norm	Als Verantwortungszuschreibung	
Wollen-Können-Tun-Modell (Artho et al., 2012)	Beeinflusst das moralische Motiv	Beeinflusst die drei verschiedenen Motiven	Moralisches Motiv wirkt auf die persönliche Norm	Verantwortungszuschreibung ist Teil vom moralischen Motiv	Als Verhaltenskontrolle

2.4 Stand der empirischen Forschung

In diesem Kapitel werden die Ergebnisse von empirischen Studien vorgestellt, die den Einfluss von psychologischen Variablen auf Umweltverhalten untersucht haben. Während die umweltspsychologische Forschung in den siebziger Jahren sich vorwiegend mit Engagement beschäftigte, also auf die Bereitschaft, an (politischen) Aktivitäten für den Umweltschutz teilzunehmen, rückte in den achtziger Jahren das umweltrelevante Handeln im Alltag in den Fokus (Homburg & Matthies, 1998). Insbesondere Verhalten hinsichtlich Entsorgung und Recycling wurde ein zentrales Anwendungsfelder, mit dem Ziel, Recycling zu fördern (Antonides, 1991; Cialdini, Reno & Kallgren, 1990; Hornik, Cherian, Madansky & Narayana, 1995; Oskamp et al., 1991). Die Untersuchung von Umweltbereichen wie umweltbewusster Anschaffung und nachhaltiger Produktnutzung kam erst nach der Jahrhundertwende hinzu.

Direkte Messungen von Verhalten durch Beobachtung oder quantitative Erhebungen von Indikatoren sind in der Forschung schwierig und selten (Homburg & Matthies, 1998). Deswegen werden die Daten zum Umweltverhalten in den meisten Studien als selbstberichtetes Verhalten durch Fragebögen oder Interviews erhoben (Homburg & Matthies, 1998).

Diskrepanzen zwischen psychologischen Variablen wie Einstellung und Werten und tatsächlichem Verhalten wurden in der Literatur öfter beschrieben (Chen & Chai, 2010; Diekmann & Preisendörfer, 2017; Gaspar, 2013; Kaiser et al., 1999; Tanner & Wölfing Kast, 2003). Die Diskrepanz wird Kluft zwischen Umweltbewusstsein und Umwelthandeln (Homburg & Matthies, 1998; Krause, 1993), auf English „*green attitude-behaviour gap*“ (Joshi & Rahman, 2015, S. 129), benannt.

2.4.1 Umweltbewusste Anschaffung

Umweltbewusste Anschaffung ist ein komplexer Prozess, der von vielen Faktoren beeinflusst wird (Joshi & Rahman, 2015; Peattie, 2010).

Die zentrale Rolle von Wissen wird von vielen Autoren betont (Smith & Paladino, 2010), auch wenn viele Studien dem Kluft zwischen Umweltbewusstsein und Umwelthandeln entsprechend zeigen, dass Wissen über Umweltprobleme nicht immer zu umweltbewusster Anschaffung führt (Follows & Jobber, 2000). Umweltbewusste Einstellungen und interne Kontrollüberzeugungen werden mit einem höheren Willen assoziiert, sich für ökologische Produkte zu entscheiden (Ando, Ohnuma, Blöbaum, Matthies & Sugiura, 2010; Joshi & Rahman, 2015; Schwepker & Cornwell, 1991). Durch die auf empirischen Daten

basierte Anwendung der Theorie zum überlegten Handeln zeigen Liobikiené et al. (2016), dass hauptsächlich subjektive Normen und die Interaktion zwischen Wissen und Vertrauen in grüne Produkte den größten Einfluss auf umweltorientierte Anschaffungsentscheidungen haben.

Über die psychologischen Faktoren hinaus betonen mehrere AutorInnen die Wichtigkeit von sozialen, ökonomischen und anderen Faktoren wie Zugang zu, Vertrauen in und Funktionalitäten von grünen Produkten (Joshi & Rahman, 2015; Matthies & Wallis, 2015). Allerdings finden Liobikiené et al. (2016) keine signifikanten Zusammenhänge zwischen ökologischer Anschaffung und kulturellen Dimensionen bzw. wirtschaftlicher Entwicklung des Landes.

Die Faktoren, die die Anschaffung im Allgemeinen und die ökologische Anschaffung insbesondere beeinflussen, sind für die verschiedenen Produkte unterschiedlich. Cox et al. (2013) unterscheiden drei Klassen von Produkten: 'Up-to-date', 'Workhorse' und 'Investment'-Produkte. Während die Anschaffungsentscheidungen von 'Up-to-date'-Produkten wie Smartphones tendenziell öfter vom Aussehen und von Technologieänderungen gesteuert werden, werden 'Workhorse'-Produkte hauptsächlich für ihre Funktion geschätzt. Die NutzerInnen erwarten von 'Workhorse'-Produkten wie Waschmaschinen, dass sie zuverlässig funktionieren (Cox et al., 2013).

2.4.2 Nutzung und Nutzungsdauer

Zu den umweltrelevanten Maßnahmen, die KonsumentInnen durch ihre Entscheidungen bei der Nutzung von elektronischen Produkten treffen können, zählen die Reduzierung des Energieverbrauchs sowie die Verlängerung der Lebensdauer durch Pflege, Wartung, Reparatur und durch Verzicht auf den Kauf von neueren Produkten.

Als Lebensdauer können drei verschiedene Zeitangaben bezeichnet werden: Die Dauer des Besitzes durch die erste NutzerIn, die Zeit zwischen erster Anschaffung des Produkts durch die erste NutzerIn und Entsorgung als Abfall und die Dauer zwischen erster Anschaffung des Produkts und Obsoleszenz (Babbitt, Kahhat, Williams & Babbitt, 2009). Für kleine elektronische Geräte beträgt die durchschnittliche Erstnutzungsdauer ungefähr die Hälfte der Zeit zwischen Anschaffung des neuen Produkts und Entsorgung als Abfall (Chancerel, 2010). Unter Obsoleszenz wird der Verlust der Nutzbarkeit (Proske, Winzer, Marwede, Nissen & Lang, 2016), die absolut (Gerät funktioniert nicht mehr) oder relativ (funktionale, ökonomische oder modische Obsoleszenz) sein kann (Cooper, 2004; Granberg, 1997; Jaeger-Erben & Proske, 2017). Ungefähr ein

Drittel der elektronischen Geräte, die zwischen 1993 und 1998 in Großbritannien als Abfall anfielen, funktionierte noch (Cooper, 2004).

Die Nutzungsdauer ist ein Teil der Lebensdauer und wird als Dauer zwischen erster Anschaffung des Produkts und „Entnutzung“, d.h. dauerhafte Lagerung, Weitergabe, Entsorgung oder Zerstörung definiert. Da Obsoleszenz als komplexes soziales Konstrukt der modernen materiellen Kultur verstanden wird (Jaeger-Erben & Proske, 2017), wird die Nutzungsdauer von einer Vielfalt an wirtschaftlichen, kulturellen, psychologischen und produkttechnischen Faktoren beeinflusst (Antonides, 1991). Zum Beispiel zählt „Attachment“ (Verbundenheit), also das Maß in dem ein Objekt benutzt wird, um das Selbstkonzept des Nutzens aufrechtzuerhalten, zu den psychologischen Variablen, die sich auf die Nutzungsdauer auswirken (Dwayne Ball & Tasaki, 1992).

Die Ergebnisse der empirischen Untersuchung von Wieser & Troeger (2015) zeigen, dass eine längere Nutzungsdauer unter anderem mit einem höheren Alter, Bildungsniveau und Einkommen und Erwartungen der KonsumentInnen einhergeht. Auch Normen, Werte und Lebensstile fördern oder hindern die Entscheidungen, die zu einer längeren Nutzungsdauer führen (Antonides, 1991). Graham & Thrift (2007) heben die Wichtigkeit von Handlungswissen für die Verlängerung der Nutzungsdauer durch Pflege, Wartung und Reparatur hervor, denn diese Aktivitäten schließen ein breites Spektrum an Praktiken, von Routinereinigung und Polieren über schnelle Reparatur bis hin zur aufwendigen Restaurierung, ein (Gregson, Metcalfe & Crewe, 2009).

2.5 Fazit der Literaturlauswertung

Viele empirische Studien, die psychologische Variablen auf deren Einfluss auf das Verhalten (mit) untersuchen, sind keine reinen psychologischen Studien, denn die Komplexität der Thematik erfordert interdisziplinäre Ansätze. Wiederrum bedeutet es, dass die Analyse der Literatur als erster Schritt einer psychologischen Arbeit wenig allgemein gültige Aussagen zur Vorhersage vom Verhalten liefert. Die empirisch bestätigten Zusammenhänge zwischen Verhalten und den psychologischen Variablen Wissen, Einstellungen, Kontrollüberzeugungen, Normen und Werten der KonsumentInnen werden auch von sozialen, ökonomischen und produktbezogenen Faktoren beeinflusst.

Zur Gültigkeit von Theorien für verschiedene Umweltbereiche fassen Homburg & Matthies (1998) zusammen, dass obwohl die meisten Theorien und Modelle den Anspruch haben, Vorhersagen für alle Umweltbereiche zu generieren, empirische Befunde darauf hindeuten, dass eine Unterscheidung bzw. eine „Disaggregation des Umweltverhaltens“ (Homburg & Matthies, 1998, S.

144) Sinn macht (Homburg & Matthies, 1998; Kaiser, 1998). Es wurden beispielweise höhere Korrelationen zwischen Einkaufsverhalten und Abfallverhalten als zwischen Energiesparverhalten und Transportmittelwahl gefunden (Diekmann & Preisendörfer, 2017; Schahn & Holzer, 1990).

Die Einschränkung der Gültigkeit der Modelle, Theorien und empirischen Befunde gilt auch für die verschiedenen Produktgruppen. Für ‚Up-to-date‘- und ‚Workhorse‘-Produkte (Cox et al., 2013) können die Zusammenhänge zwischen Variablen und Verhalten unterschiedlich ausfallen.

2.6 Fragestellung und Hypothesen

Ziel der Bachelorarbeit ist es zu untersuchen, welche psychologischen Faktoren ausgewählte, umweltrelevante Entscheidungen beim Konsum von elektronischen Produkten beeinflussen. Der Fokus liegt auf der selbstberichteten Nutzungsdauer der Produkte und auf ökologisch relevanten Anschaffungskriterien. Die Studie betrachtet Einstellungen, Handlungswissen und Kontrollüberzeugungen.

Die in der Arbeit geprüften Hypothesen sind, dass

(1) die mit den wahrgenommenen sozialen Normen verbundenen, individuellen Einstellungen von Personen hinsichtlich Nutzungsdauer und Nachhaltigkeit das Verhalten bei der Anschaffung und Nutzung von Produkten (Länge der Nutzungsdauer) positiv beeinflussen,

(2) externe Kontrollüberzeugungen (Attribution von Wahrnehmung von Verantwortlichkeit für die Lebensdauer von Produkten auf andere Personenkreise) die Bereitschaft reduzieren, Maßnahmen zur Verlängerung der Nutzungsdauer zu treffen (beispielweise ein kaputtes Gerät zu reparieren) und damit Geräte länger zu nutzen und

(3) ein höheres Handlungswissen sich positiv, d.h. verlängernd auf die Nutzungsdauer, auswirkt, und somit auch positiv auf die Nachhaltigkeit des Konsums.

Darüber hinaus wird angenommen, dass die psychologischen Variablen aufgrund der Vielfalt an anderen Faktoren, die das Konsumverhalten beeinflussen, einen begrenzten Einfluss auf die Lebensdauer haben. Die vierte Hypothese lautet daher:

(4) Der Einfluss von ökologischen Einstellungen, Kontrollüberzeugungen und Handlungswissen auf die Nutzungsdauer ist dann stärker, wenn die Nutzungsdauer vom letzten Gerät nicht davon limitiert wurde, dass das alte Gerät nicht mehr funktionierte, sondern wenn die KonsumentIn sich für den Kauf eines neuen Geräts entschieden hatte, obwohl das alte Geräte noch funktionierte.

Die vier Hypothesen werden für zwei Gerätegruppen geprüft: Waschmaschinen und Smartphones.

3 Methode

Kapitel 3 beschreibt die Schritte, die zur Prüfung der vier Hypothesen unternommen wurden. Die Daten wurden im Rahmen einer repräsentativen Online-Befragung erhoben. Die Fragebogen-Items wurden zu verschiedenen Skalen zusammengefasst, um systematische Zusammenhänge zwischen den psychologischen Variablen zu testen. Die Prüfung der Hypothesen erfolgte mittels multipler Regressionsanalysen.

3.1 Untersuchungsdesign

Die in der Bachelorarbeit benutzten Daten wurden mithilfe eines Fragebogens erhoben (Anhang A). Der Fragebogen enthielt 44 Fragen zu „konsumrelevanten Einstellungen und Verhaltensweisen im Kontext der Waschmaschinen- und Smartphone-Nutzung, zum Wissen über Elektronikprodukte und zur Wahrnehmung der Produktverantwortung sowie eine Reihe von Einstellungsfragen zu Produktion und Konsum“ (Jaeger-Erben & Hipp, 2017, S. 4). Der Fokus der Fragebogen-Items lag vorrangig auf der Erhebung von Daten für deskriptive und explorative statistische Auswertungen. Beispielweise wurde nach der Verfügbarkeit von Waschmaschinen und Smartphones, nach Gründen für den Kauf von neuen Geräten und nach Pflege und Wartungstätigkeiten gefragt. Die erhobenen Daten dienten vorrangig als Orientierung für die Formulierung und Erforschung erster Fragestellungen im Rahmen der Nachwuchsforschungsgruppe „Obsoleszenz als Herausforderung für Nachhaltigkeit – Ursachen und Alternativen“. Die Nachwuchsgruppe ist ein vom Bundesministerium für Bildung und Forschung im Rahmen des Themenschwerpunkts der Sozialökologischen Forschung gefördertes transdisziplinäres Verbundprojekt. Sie will „das vielgestaltige Phänomen der Obsoleszenz, insbesondere das frühzeitige Veralten, Verschleiß und „Aus-der-Mode-Kommen“ und die kürzer werdenden Nutzungsdauern von Elektronikgeräten besser verstehen und Strategien für die Förderung einer nachhaltigen Produktions- und Konsumpraxis entwickeln“ (Nachwuchsgruppe Obsoleszenz, 2017).

Beim Design des Fragebogens wurde zwar beabsichtigt, psychologische Variablen wie Einstellungen und Wissen zu messen, aber nicht primär mit dem Ziel, multivariate Auswertungen auf Basis psychologischer Vorhersagemodelle durchzuführen. Vielmehr sollte deskriptiv beleuchtet werden, über welche Erfahrungen, Erwartungen, Einstellungen und Wissensbestände die deutsche Bevölkerung verfügt. Für die Formulierung der Items wurden keine bereits entwickelten Skalen zur Messung psychologischer Variablen benutzt.

Der Fragebogen wurde hinsichtlich inhaltlicher Adäquatheit und Verständlichkeit vor der Online- Befragung anhand einer ersten Stichprobe von Personen geprüft und verbessert. Eine erste deskriptive Auswertung der online erhobenen Daten, wurde im Oktober 2017 veröffentlicht (Jaeger-Erben & Hipp, 2017).

3.2 Stichprobenkonstruktion

Die Stichprobe bestand aus 2000 KonsumentInnen im Alter von 14-66 Jahren. Die Stichprobenziehung mittels Quotenverfahren (Kreuzung der Merkmale Geschlecht, Alter und formales Bildungsniveau) konnte eine bevölkerungsrepräsentative Stichprobe sicherstellen. Die Stichprobenrekrutierung und die Befragung wurden im Juli und August 2017 von der respondi AG durchgeführt.

3.3 Bildung von Skalen

Um die Hypothesen aussagekräftig zu prüfen, wurden aus verschiedenen Items Skalen gebildet. Im Fragebogen (Annex A) gibt es Fragen wie Fragen 8, 23 und 45, die auf einer vierstufigen Ratingskala beantwortet wurden, während andere Fragen dichotome Daten lieferten (Befragte hat das Item angekreuzt oder nicht). In dieser Arbeit wurde ausschließlich mit den Items gearbeitet, die intervallskalierte Daten auf Ratingskalen generierten.

Die Items vom Fragebogen wurden unabhängigen und abhängigen Variablen zugeordnet. Als abhängige Variablen gelten Verhaltensweisen der Befragten, während die verhaltenswirksamen psychologischen Variablen wie Einstellungen und Wissen die unabhängigen Variablen bilden. Bei den abhängigen und unabhängigen Variablen wurde der durch die verschiedenen Items adressierte Umweltbereich (Anschaffung, Lebensdauer, Reparatur, Entsorgung) identifiziert, wenn die Frage bereichsspezifisch gestellt wurde. Durch diese Unterscheidung wurde im Einklang mit bisherigen Erkenntnissen (Kapitel 2.5) beabsichtigt, bereichsspezifische Zusammenhänge zwischen Einstellungen und Verhalten zu zeigen, um zu vermeiden, unvergleichbare Variablen zu vergleichen.

Die Verteilung der Antworten der Befragten auf die ausgewählten Items, die zur Messung der psychologischen Variablen benutzt wurden, wurde zunächst in SPSS mithilfe deskriptiver Statistiken beschrieben (Kapitel 3.3.1). Dann wurden Faktorenanalysen durchgeführt, inhaltlich verwandte Items auf ähnlichen Faktoren laden (Kapitel 3.3.2). Für die finale Bildung der Skalen zur Messung

der ausgewählten unabhängigen und abhängigen Variablen wurden anschließend die Gütekriterien geprüft (Kapitel 3.3.3) und eine Reliabilitätsanalyse durchgeführt, bevor die Variablen errechnet wurden (Kapitel 3.3.4).

3.3.1 Deskriptive Statistiken

Zur Beschreibung der Verteilung der Antworten auf die Items wurden Häufigkeiten berechnet. So wurde ermittelt, ob die Verteilung symmetrisch, links- oder rechtssteil war, und ob Boden-, Deckeneffekte oder eine niedrige Trennschärfe vorliegen, die die Validität der Daten einschränken. Die deskriptiven Statistiken lieferten außerdem Informationen über die Anzahl von gültigen Antworten, die mit der Anzahl ungültiger Antworten verglichen wurde.

3.3.2 Faktorenanalyse

Faktorenanalysen dienen der explorativen Identifikation von latenten Variablen oder Faktoren, die von den Items beschrieben werden.

Vor der Durchführung einer Faktorenanalyse wurde die Stichprobeneignung getestet, also ob „substanzielle Korrelationen vorliegen, die die Durchführung einer Faktorenanalyse rechtfertigen“ (Bühner, 2006, S. 216). Hierfür wurde per SPSS das Maß der Stichprobeneignung nach Kaiser-Meyer-Olkin berechnet und ein Bartlett-Test durchgeführt.

Die Faktorenanalysen wurden mithilfe von Hauptkomponentenanalysen mit Varimax-Rotation durchgeführt. Die Methode Hauptkomponentenanalyse wurde gewählt, um die Variablen zu Hauptkomponenten zu synthetisieren. Die Rotation ermöglichte „eine bessere Zuordnung der Items zu den Faktoren“ (Bühner, 2006, S. 182). Neben den Komponentenladungen lieferten die Faktorenanalysen die Kommunalitäten, also die durch die extrahierten Komponenten erklärten Varianzen eines Items.

3.3.3 Prüfung der Gütekriterien und Reliabilitätsanalyse

Vor der Bildung der Skalen wurden die drei Gütekriterien Objektivität, Reliabilität und Validität geprüft.

Die Objektivität wurde dadurch erhöht, dass die Befragten in ihren eigenen Umgebungen (zu Hause) einen Online-Fragebogen ausfüllten. Die Verständlichkeit und Interpretation der Items wurden von einer Stichprobe im Vorfeld der tatsächlichen Online-Umfrage getestet, um Divergenzen zu minimieren.

Zur Sicherung der Reliabilität der Skalen wurden Reliabilitätsanalysen durchgeführt. Hierfür wurde der Cronbach- α -Koeffizient jeder Skala errechnet. Die Itemwerte von Personen mit mindestens einem fehlenden Wert wurden aus der

Reliabilitätsanalyse ausgeschlossen. Es wurde geprüft, dass das Cronbach- α der Skala nicht dadurch erhöht werden konnte, dass man eins der ausgewählten Items wegließ.

Die Validität einer Skala besteht aus Inhalts-, Kriteriums- und Konstruktvalidität. Zur Sicherung der Validität wurden fachliche ExpertInnen in die Entwicklung des Fragebogens involviert. Die Inhaltsvalidität der Skalen wurde auch nach der Bildung der Skala verifiziert, indem nochmal überprüft wurde, dass jedes einzelne für die Skala ausgewählte Item zur Bezeichnung der Skala passte.

3.3.4 Berechnung der Variablen

Die Antworten zu den Items waren in SPSS so kodiert, dass die niedrigste Zahl 1 die höchste Ausprägung repräsentierte. Die Zahl 1 kodierte zum Beispiel die Antwortmöglichkeiten „eine sehr große Rolle“, „stimme voll und ganz zu“ und „umfangreiche Kenntnisse“. Für die Bildung der Skala wurde die Kodierung umgepolt, je höher die Punktezahl, desto höher die Ausprägung der Variable. Dies ermöglichte eine intuitivere Auswertung der Ergebnisse der multiplen Regressionsanalysen. Folgende Formel wurde zur Berechnung der neuen Variable angewandt, die die Skala repräsentierte:

$$\text{Var}_{\text{Skala}} = 5 - \text{Mittelwert}(\text{Var}_1, \text{Var}_2, \dots, \text{Var}_N)$$

Dabei war $\text{Var}_{\text{Skala}}$ die berechnete Variable der Skala (Werte zwischen 1 und 4, stärkste Ausprägung war 4), und $\text{Var}_1, \text{Var}_2, \dots, \text{Var}_N$ waren die N Variablen, aus denen die Skala gebildet wurde (Werte zwischen 1 und 4, stärkste Ausprägung war 1).

3.4 Multiple Regressionsanalysen

Eine multiple lineare Regressionsanalyse untersucht die Zusammenhänge zwischen einer abhängigen Variable und mehreren unabhängigen erklärenden Variablen. Die Methode wurde zur Prüfung der vier Hypothesen (Kapitel 2.6) gewählt. Als Ergebnis liefert eine multiple Regressionsanalyse Regressionskoeffizienten (Beta-Werte b), die den Einfluss jeder unabhängigen Variable auf die abhängige Variable quantifizieren. Vor der Regressionsanalyse wurden alle Interkorrelationen zwischen den Variablen berechnet. Zur Bewertung der Güte des Regressionsmodells wurden der Wert R^2 (Bestimmtheitsmaß), die Signifikanz des Gesamtmodells und die Signifikanzen des Einflusses aller unabhängigen Variablen auf die abhängige Variable errechnet.

Zunächst wurden multiple Regressionsanalysen mit allen Befragten durchgeführt, für die keine Werte gefehlt haben. Die multiplen Regressionsanalysen

betrachteten unabhängige psychologische Variablen wie Wissen und Einstellungen, sowie Verhaltensvariablen als abhängige Variablen: Alter bzw. Nutzungsdauer der Geräte und ökologisch relevante Anschaffungskriterien.

Die drei multiplen Regressionsanalysen wurden in einem zweiten Schritt wiederholt, in dem nach dem Auslöser des Kaufs von zwei Gruppen differenziert wurde. Es wurde zwischen den Befragten, die ein neues Geräte kaufen mussten, weil das alte defekt war (absolute Obsoleszenz), und den Befragten unterschieden, die ein neues Geräte gekauft haben, weil sie dies aus verschiedenen Gründen wollten (relative Obsoleszenz). Diese Unterscheidung war durch die Antwort der Befragten auf das erste Item der Frage F2 für Waschmaschinen bzw. der Frage 17 für Smartphones operationalisiert.

4 Ergebnisse

Die im Kapitel 3 erläuterten Methoden wurden mit dem Ziel angewandt, die vier ausgewählten Hypothesen zu testen. Kapitel 4 stellt nun die Ergebnisse der Hypothesentests vor. Im Folgenden werden zunächst die vorbereitenden Schritte beschrieben, insbesondere die Bildung der Skalen für die abhängigen und unabhängigen Variablen.

4.1 Operationalisierung der Variablen

4.1.1 Voruntersuchungen

Eine erste manuelle Kategorisierung der Items vom Fragebogen (Anhang A) zeigte, dass die erhobenen Daten Wissen, Interesse, Einstellungen, Verhalten, Erwartungen und Erfahrungen der Befragten betreffen. Zudem lassen sich viele Fragen oder Items den Bereichen umweltbewusster Anschaffung, Nutzungsdauer, umweltbewusster Nutzung, Wartung, Reparatur und Entsorgung zuordnen. Die Bildung von Skalen war nur möglich, wenn mindestens drei Items einer Skala zugeordnet werden konnten. Zu den Bereichen umweltbewusste Nutzung, Wartung, Reparatur und Entsorgung konnten keine spezifischen Skalen gebildet werden, weil diese mit nur wenigen Items abgefragt wurden. Es wurde auf umweltbewusste Anschaffung und Nutzungsdauer fokussiert.

Die Frage 45 befragte die KonsumentInnen nach deren Zustimmung zu Aussagen über Einstellungen und Erfahrungen. Durch eine explorative Faktorenanalyse der Items dieser Frage wurden die Items gruppiert, bevor sie Variablen zugeordnet wurden. Die Ergebnisse der Faktorenanalyse befinden sich im Anhang B. Alle 2000 Befragten hatten zu allen Items der Frage 45 gültige Antworten gegeben. Das Maß der Stichprobeneignung nach Kaiser-Meyer-Olkin (0.91) und der signifikante Bartlett-Test zeigten, dass die Daten sich für eine Faktorenanalyse eigneten. Die Faktorenanalyse zeigte, dass die Items auf sechs Faktoren laden. Komponente 1 bezieht sich demnach auf die Verantwortungsattribution für die Kurzlebigkeit der Produkte in Richtung von Herstellern, Händlern und Politik, die durch ihr Handeln beispielsweise Haltbarkeit und Reparierbarkeit einschränken. Die entsprechenden Items werden zu einer Skala „*Externe Kontrollüberzeugungen*“ zusammengefasst. Auf Komponente 2 laden solche Items hoch, die die Freude und weitere positiven Emotionen beim Kauf neuer Geräte betreffen, die Skala wird als „*Begeisterung für Neues*“ bezeichnet. Die auf Komponente 3 hoch ladenden Items betreffen die selbstberichtete Bereitschaft der Befragten, ihre Geräte länger zu nutzen. Komponente 3 wird da-

her „*Wichtigkeit von Lebensdauer*“ genannt. Die Bedeutung der weiteren Komponenten wurde nicht interpretiert, weil sie weniger als 5% der Varianz erklärten (Tabelle 13 im Anhang B).

4.1.2 Externe Kontrollüberzeugungen

Auf den Faktor „externe Kontrollüberzeugungen“ laden nach der Faktorenanalyse zehn Items der Frage 45:

- F45-1 _Manche Hersteller bauen Geräte absichtlich so, dass sie kurz nach Ende der Gewährleistungsfrist von zwei Jahren kaputtgehen
- F45-2 _Konsumenten werden durch Geräte, die frühzeitig kaputtgehen, von den Herstellern über den Tisch gezogen
- F45-3 _Produzenten von elektronischen Geräten sollten beim Produktdesign stärker auf die Haltbarkeit der Geräte achten
- F45-4 _Langlebige Produkte sind schlecht für das Geschäft, daher achten Hersteller nicht darauf
- F45-5 _Der Handel sollte Geräte, die schnell kaputtgehen, aus dem Sortiment nehmen
- F45-6 _Die Werbung sorgt dafür, dass Geräte immer schneller ausgetauscht werden
- F45-7 _Die Politik sollte Gesetze erlassen, die langlebige Produkte begünstigen, z.B. durch eine längere Gewährleistungsfrist
- F45-8 _Konsumenten sollten Geräte zu einem angemessenen Preis Reparatur lassen können
- F45-11 _Es sollte ein Gesetz geben, dass Ersatzteile zu einem angemessenen Preis verfügbar sein müssen
- F45-23 _Bei der Entwicklung von elektronischen Geräten werden häufig die Haltbarkeit und Reparierbarkeit zu wenig beachtet, weil anderen Eigenschaften Vorrang gegeben wird

Die deskriptive Statistikauswertung zeigt für alle Items eine Mehrheit von Zustimmung (Tabelle 14 im Anhang C), was auf Deckeneffekte hinweisen kann. Die Eindimensionalität der Skala „externe Kontrollüberzeugungen“ wurde durch eine Reliabilitätsanalyse bestätigt, die ein hohes Cronbach- α von 0.851 ergab. Das Cronbach- α wäre niedriger gewesen, wenn eins der Items weggelassen worden wäre. Zur Berechnung der Variable wurde der Mittelwert der neun Items gebildet und umgepolt, damit eine hohe Übereinstimmung mit den Aussagen zu externen Kontrollüberzeugungen zu einem hohen Wert (maximal 4) führt. Die Antworten der Befragten führten im Mittel zu hohen Werten ($M = 3.37$, $SD = .48$).

4.1.3 Begeisterung für Neues

Die vorgeschlagene Skala zur Messung der Begeisterung für Neues besteht aus fünf Items der Frage 45:

- F45-12 _Ich finde es wichtig, mit der Technik immer auf dem neuesten Stand zu sein
- F45-13 _Ich finde es normal, jedes Jahr ein neues Smartphone zu haben
- F45-14 _Neue Geräte zu haben bedeutet für mich Lebensqualität
- F45-15 _Es macht mir nicht so viel aus, wenn ein Gerät kaputtgeht, weil ich mir gerne etwas Neues kaufe
- F45-28 _Ich finde, es ist ein tolles Gefühl ein ganz neues Smartphone in der Hand zu halten

Die Verteilung der Antworten zeigt Unterschiede je nach Item (Tabelle 15 im Anhang C). Für die Items „Ich finde, es ist ein tolles Gefühl ein ganz neues Smartphone in der Hand zu halten“ sind die Antworten eher gleichmäßig zwischen den vier Antwortoptionen verteilt, während die Mehrheit der Befragten sich zu den Aussagen „Ich finde es normal, jedes Jahr ein neues Smartphone zu haben“ und „Es macht mir nicht so viel aus, wenn ein Gerät kaputtgeht, weil ich mir gerne etwas Neues kaufe“ ablehnend geäußert hat.

Da die Faktorenanalyse der ausgewählten Items zeigt, dass sich alle berücksichtigten Variablen zu einem einzigen Faktor zuordnen lassen, können die fünf Items zu einer Skala zusammengefasst werden, deren Eindimensionalität mit einer Reliabilitätsanalyse geprüft wurde. Das Cronbach- α von 0.783 weist auf eine hohe Reliabilität der Skala hin. Der Wert vom Cronbach- α wäre niedriger gewesen, wenn eins der Items weggelassen worden wäre. Zur Berechnung der Variable wurde der Mittelwert der fünf Items gebildet und umgepolt, damit eine hohe Übereinstimmung mit den Aussagen zur Begeisterung für Neues zu einem hohen Wert (maximal 4) führt.

4.1.4 Wichtigkeit von Lebensdauer

Der Wichtigkeit von Lebensdauer werden in der Faktorenanalyse drei Items der Frage 45 zugeordnet:

- F45-16 _Ich finde es schrecklich, wenn Menschen ständig neue elektronische Geräte kaufen, obwohl die alten Geräte noch funktionieren
- F45-21 _Konsumenten sollten besser mit ihren Produkten umgehen, damit sie länger halten
- F45-24 _Ich finde es wichtig, Geräte möglichst lange zu nutzen, um damit die Umwelt zu schonen

Die deskriptive Statistik zeigt für alle drei Items eine große Mehrheit von Zustimmung (Tabelle 16 im Anhang C) und wenig Ablehnung. Wie für die Messung der externen Kontrollüberzeugungen können dadurch Deckeneffekte erwartet werden, die die Aussagekraft der Messung der Wichtigkeit von Lebensdauer einschränken. Die Eindimensionalität der Skala hat die Reliabilitätsanalyse bestätigt, die ein Cronbach- α von 0.637 ergab. Zur Berechnung der Variable wurde, wie für die Skala zur Messung der Begeisterung für Neues, der Mittelwert der ausgewählten Items gebildet und umgepolt, damit eine hohe Übereinstimmung mit den Aussagen zu einem hohen Wert führt. Im Mittel wurden hohe Werte ($M = 3.32$, $SD = .58$) gemessen.

4.1.5 Handlungswissen

Für die Operationalisierung der Messung von Handlungswissen zum Bereich umweltbewusste Anschaffung und Nutzungsdauer werden acht der neun Items der Frage 39 berücksichtigt, in der alle 2000 Befragten auf einer vierstufigen Ratingskala den Umfang ihrer Kenntnisse einschätzten:

- F39-1 _Wartung für längere Lebensdauer
- F39-2 _Pflege für längere Lebensdauer
- F39-3 _Wo und wie Reparaturdienstleistungen in Anspruch genommen werden können
- F39-4 _Selbst Reparatur können
- F39-5 _Wie elektronische Geräte aufgebaut sind
- F39-7 _Ob und wie ein Gerät aufgerüstet werden kann
- F39-8 _Möglichkeiten für Weiterverkauf oder Spende von elektronischen Geräten
- F39-9 _Wie elektronische Geräte fachgerecht entsorgt werden

Die Aussage „Wo und unter welchen Bedingungen Geräte hergestellt werden“ wurde zur Sicherung der internen Validität ausgeschlossen, weil sie kein Handlungswissen zur Erhöhung der Lebensdauer darstellt, sondern Wissen um die Existenz eines möglichen Problems. Die deskriptiven Statistiken zeigten, dass die mittleren Antwortmöglichkeiten „ausreichende Kenntnisse“ und „kaum Kenntnisse“ am Häufigsten ausgewählt wurden (Tabelle 17 im Anhang C). Dies weist auf eine niedrige Trennschärfe bzw. Differenzierung von Personen mit umfangreichen Kenntnissen von Personen ohne Kenntnisse hin.

Die Ergebnisse der Faktorenanalyse befinden sich im Anhang D (Tabelle 21). Nach der Prüfung vom Maß der Stichprobeneignung nach Kaiser-Meyer-Olkin (0.898) und der Signifikanz vom Bartlett-Test zeigte die Faktorenanalyse, dass alle Items auf einen einzigen Faktor laden. Die Reliabilitätsanalyse der aus

den acht Items gebildeten Skala ergab ein sehr hohes Cronbach- α von 0.881, was die Eindimensionalität der Skala bestätigte, auch wenn die Items verschiedene Bereiche (Haltbarkeit, Reparatur, Entsorgung) abfragen. Auch hier wäre der Wert vom Cronbach- α niedriger gewesen, wenn eins der Items weggelassen worden wäre. Zur Berechnung der Variable zur Messung vom Handlungswissen wurde der Mittelwert der ausgewählten Items gebildet und umgepolt.

4.1.6 Nutzungsdauer vom letzten Gerät

Wie für die unabhängigen Variablen werden für die abhängigen Variablen Nutzungsdauer und Anschaffungskriterien neue Variablen auf vierstufigen Ratingskalen berechnet. Die Datengrundlage zur Messung der Nutzungsdauer waren die Fragen zur Nutzungsdauer der letzten Waschmaschine in Jahren (Frage 5) und vom letzten Smartphone in Monaten (Frage 20).

Für die Skalenbildung wurden zunächst die Perzentile der Angaben zum Alter vom letzten Gerät errechnet (Anhang E). Daraus wurden die Grenzwerte für die Definition der Kategorien bestimmt (Tabelle 3).

Tabelle 3. *Intervallskalierte Kategorisierung von der Nutzungsdauer der letzten Waschmaschine und des letzten Smartphones*

Kategorie	Nutzungsdauer der letzten Waschmaschine (Jahre)	Nutzungsdauer vom letzten Smartphone (Monate)
1 (kürzeste Nutzung)	≤ 5	≤ 11
2	6-9	12-23
3	10-14	24-35
4 (längste Nutzung)	≥ 15	≥ 36

Die Kategorien wurden anhand der Perzentile so definiert, dass die Häufigkeitsverteilung möglichst symmetrisch und gleichmäßig war. Tabelle 18 im Anhang C zeigt die Häufigkeitsverteilung für Waschmaschinen und Smartphones. 76% der Befragten hatten eine gültige Nutzungsdauer ihrer letzten Waschmaschine angegeben. Für Smartphones waren es 74%.

4.1.7 Anschaffungskriterium lange Lebensdauer

Die Skala zur Messung des Grades der Relevanz von Lebensdauer als Anschaffungskriterium wurde mittels einer Faktorenanalyse gebildet, die vier Items zur Rolle verschiedener Aspekte bei der Auswahl der aktuellen Waschmaschine bzw. des Smartphones einbezieht (Frage F8 für Waschmaschine bzw. F23 für Smartphones).

Die ausgewählten Items waren:

- F8-3: die Waschmaschine soll... einfach reparierbar sein
- F8-4: die Waschmaschine soll... möglichst robust und lange haltbar sein
- F23-5: das Smartphone soll... möglichst robust und lange haltbar sein
- F23-17: das Smartphone soll... einfach reparierbar sein

Die Ergebnisse dieser Faktorenanalyse, deren Maß der Stichprobeneignung nach Kaiser-Meyer-Olkin 0.666 erweist und laut Bartlett-Test signifikant ist, befinden sich im Anhang F. Alle ausgewählten Items laden auf einen einzigen Faktor, was eine Differenzierung von Waschmaschinen und Smartphones unnötig macht. Die Skala wurde „Anschaffungskriterium lange Lebensdauer“ benannt.

Für Waschmaschinen hatten 1757 der 2000 Befragten gültige Antworten zu den ausgewählten Items gegeben, für Smartphones 1813. Die deskriptiven Statistiken in Tabelle 19 im Anhang C zeigen, dass die mittleren Antwortmöglichkeiten „eine eher große Rolle“ und „eine eher kleine Rolle“ bei den Fragen zu Reparierbarkeit am Häufigsten ausgewählt wurden. Bei den Fragen zu Robustheit und Haltbarkeit berichteten die meisten Befragten, dass es eine sehr große oder eher große Rolle spielte.

Die Prüfung der Eindimensionalität mit einer Reliabilitätsanalyse ergab ein Cronbach- α von 0.716, was auf eine hohe Reliabilität der Skala hinweist. Der Wert vom Cronbach- α wäre niedriger gewesen, wenn eins der Items weggelassen worden wäre. Zur Berechnung der Variable zur Messung von der Rolle, die lange Lebensdauer als Anschaffungskriterium gespielt hat, wurde der Mittelwert der ausgewählten Items gebildet und umgepolt.

4.1.8 Auslöser des Kaufs

Für die Differenzierung verschiedener Auslöser des Kaufs wurden getrennte multiple Regressionsanalysen für die Befragten, die ein neues Geräte kaufen mussten, weil das alte defekt war (erste Item der Frage F2 für Waschmaschinen bzw. der Frage 17 für Smartphones angekreuzt), und für die Befragten, die ein neues Geräte gekauft haben, obwohl das alte Gerät noch funktionierte (Item nicht angekreuzt), durchgeführt. Andere Kaufgründe wie Umzug und Wunsch nach Funktionen, die das alte Gerät nicht anbot, wurden in der Analyse nicht betrachtet. Tabelle 20 im Anhang C zeigt die Häufigkeit der Zustimmung. Die Stichprobe von Befragten, die eine neue Waschmaschine kaufen mussten, weil die alte defekt war, ist größer als die Stichprobe von Befragten, die ein neues Smartphones kauften, weil das alte nicht mehr funktionierte.

4.2 Prüfung der Hypothesen

Die Zusammenhänge zwischen den vier ausgewählten erklärenden psychologischen Variablen (externe Kontrollüberzeugungen, Begeisterung für Neues, Wichtigkeit von Lebensdauer und Handlungswissen) und den drei abhängigen Variablen (Nutzungsdauer der letzten Waschmaschine, Nutzungsdauer vom letzten Smartphone und Anschaffungskriterium lange Lebensdauer) wurden mithilfe von multiplen Regressionsanalysen untersucht. Um den Einfluss der Vorbedingungen „altes Gerät kaputt/ nicht kaputt“ zu ermitteln, wurden in einem folgenden Schritt weitere multiple Regressionsanalysen durchgeführt.

4.2.1 Einfluss von Einstellungen, externen Kontrollüberzeugungen und Handlungswissen auf das Verhalten

4.2.1.1 Anschaffungskriterium lange Lebensdauer

Die erste Untersuchung zielt darauf ab, den Zusammenhang zwischen den vier unabhängigen Variablen und der abhängigen Variable Anschaffungskriterium lange Lebensdauer zu untersuchen. Für die Stichprobe von 1982 Befragten, die die im Modell betrachteten Items gültig beantwortet hatten, wurden signifikante positive Interkorrelationen zwischen dem Anschaffungskriterium lange Lebensdauer und allen unabhängigen Variablen ermittelt (Tabelle 4).

Tabelle 4. Mittelwerte, Standardabweichungen und Interkorrelationen der Variablen für das Regressionsmodell für Anschaffungskriterium lange Lebensdauer

Variable	M	SD	1	2	3	4
Anschaffungskriterium lange Lebensdauer	3.02	.67	.129**	.246**	.141**	.245**
1. Begeisterung für Neues	2.17	.66	-	-.213**	.248**	-.022
2. Wichtigkeit von Lebensdauer	3.32	.58		-	.065**	.449**
3. Handlungswissen	2.47	.62			-	.159**
4. Externe Kontrollüberzeugungen	3.37	.48				-

Anmerkungen. * $p \leq .05$ ** $p \leq .01$, N = 1982

Zwischen allen unabhängigen Variablen wurden signifikante positive Korrelationen errechnet, außer für die Korrelation zwischen Begeisterung für Neues und Wichtigkeit von Lebensdauer (signifikante negative Korrelation) und zwischen Begeisterung für Neues und externen Kontrollüberzeugungen (keine signifikante Korrelation).

Tabelle 5. *Multiple Regressionsanalyse für die Vorhersage vom Anschaffungskriterium lange Lebensdauer*

Variable	B	SE b	Beta	T	P
(Konstante)	.994	.127		7.822	< .001
Begeisterung für Neues	.165	.023	.161	7.185	< .001
Wichtigkeit von Lebensdauer	.248	.028	.212	8.724	< .001
Handlungswissen	.070	.024	.065	2.929	.003
Externe Kontrollüberzeugungen	.199	.033	.143	5.965	< .001

Anmerkungen. $R^2 = .117$, $p < .001$, $N = 1982$

Abhängige Variable: Anschaffungskriterium lange Lebensdauer

Ein niedriges Bestimmungsmaß von .117 wurde für das Regressionsmodell (Tabelle 5) errechnet, was darauf hinweist, dass die ausgewählten psychologischen Variablen nur einen kleinen Anteil der Varianz erklären. Die Analyse zeigt hypothesenkonforme signifikante positive Zusammenhänge mit Wichtigkeit von Lebensdauer und Handlungswissen, aber auch positive Zusammenhänge mit Begeisterung für Neues und externen Kontrollüberzeugungen. Das heißt, je höher die Begeisterung für Neues, die Wichtigkeit von Lebensdauer, das Handlungswissen und die externen Kontrollüberzeugungen, desto wichtiger ist lange Lebensdauer als Anschaffungskriterien. Die positiven Zusammenhänge mit Begeisterung für Neues und externen Kontrollüberzeugungen entsprechen nicht den Hypothesen.

4.2.1.2 Nutzungsdauer der letzten Waschmaschine

Tabelle 6 zeigt die Mittelwerte, Standardabweichungen und Interkorrelationen der Variablen vom Modell. Die Interkorrelationen zwischen den unabhängigen Variablen entsprechen denen, die Tabelle 4 zeigt, abgesehen von einer niedrig signifikanten negativen Korrelation zwischen Begeisterung für Neues und externen Kontrollüberzeugungen.

Tabelle 6. *Mittelwerte, Standardabweichungen und Interkorrelationen der Variablen vom Regressionsmodell für die Nutzungsdauer von Waschmaschinen*

Variable	M	SD	1	2	3	4
Nutzungsdauer letzte Waschmaschine	2.56	1.05	-.204**	.093**	-.041	.084**
1. Begeisterung für Neues	2.14	.66	-	-.225**	.235**	-.048*
2. Wichtigkeit von Lebensdauer	3.35	.56		-	.065**	.467**
3. Handlungswissen	2.48	.61			-	.174**
4. Externe Kontrollüberzeugungen	3.40	.47				-

Anmerkungen. * $p \leq .05$ ** $p \leq .01$, $N = 1519$

Es wurden signifikante Korrelation zwischen Nutzungsdauer und Begeisterung für Neues (negativ), zwischen Nutzungsdauer und Wichtigkeit von Lebensdauer (positiv), und zwischen Nutzungsdauer und externen Kontrollüberzeugungen (positiv) gefunden. Die Korrelation zwischen Nutzungsdauer und Handlungswissen ist nicht signifikant.

Die multiple Regressionsanalyse zeigt signifikante Zusammenhänge nur mit Begeisterung für Neues (negativ) und mit externen Kontrollüberzeugungen (positiv), aber nicht mit Wichtigkeit von Lebensdauer und Handlungswissen (Tabelle 7). Das heißt, je niedriger die Begeisterung für Neues und höher die externen Kontrollüberzeugungen, desto länger wird die letzte Waschmaschine genutzt. Das Bestimmtheitsmaß R^2 vom Modell war sehr niedrig.

Tabelle 7. *Multiple Regressionsanalyse für die Vorhersage der Nutzungsdauer der letzten Waschmaschine*

Variable	b	SE b	Beta	T	p
(Konstante)	2.635	.242		10.883	<.001
Begeisterung für Neues	-.309	.042	-.194	-7.295	<.001
Wichtigkeit von Lebensdauer	.034	.055	.018	.628	.530
Handlungswissen	-.014	.045	-.008	-.317	.751
Externe Kontrollüberzeugungen	.150	.064	.067	2.337	.020

Anmerkungen. $R^2 = .045$, $p < .001$, $N = 1519$

Abhängige Variable: Kategorie Nutzungsdauer der letzten Waschmaschine

4.2.1.3 Nutzungsdauer vom letzten Smartphone

Für die Stichprobe von 1471 Befragten, die die Frage nach dem Alter ihres letzten Smartphones beantworten haben, entsprechen die Interkorrelationen zwischen den unabhängigen Variablen (Tabelle 8) denen, die Tabelle 4 zeigt.

Tabelle 8. *Mittelwerte, Standardabweichungen und Interkorrelationen der Variablen für das Regressionsmodell für die Nutzungsdauer von Smartphones*

Variable	M	SD	1	2	3	4
Nutzungsdauer letztes Smartphone	2.64	1.11	-.173**	.079**	-.073**	.031
1. Begeisterung für Neues	2.28	.64	-	-.209**	.211**	-.003
2. Wichtigkeit von Lebensdauer	3.28	.59		-	.087**	.430**
3. Handlungswissen	2.52	.63			-	.152**
4. Externe Kontrollüberzeugungen	3.37	.47				-

Anmerkungen. * $p \leq .05$ ** $p \leq .01$, $N = 1471$

Wie für Waschmaschinen wurden signifikante Korrelationen zwischen Nutzungsdauer und Begeisterung für Neues (negativ) und zwischen Nutzungs-

dauer und Wichtigkeit von Lebensdauer (positiv) ermittelt. Die Korrelation zwischen Nutzungsdauer und Handlungswissen ist signifikant und negativ, was nicht hypothesenkonform ist. Zwischen Nutzungsdauer und externen Kontrollüberzeugungen ist die Korrelation nicht signifikant.

Das Regressionsmodell (Tabelle 9) hat, wie die vorherigen Regressionsmodelle, ein sehr niedriges Bestimmtheitsmaß. Der einzige signifikante Zusammenhang ist negativ und besteht zwischen der abhängigen Variable und Begeisterung für Neues. Je niedriger die Begeisterung für Neues, desto länger wird das letzte Smartphone genutzt. Alle anderen Zusammenhänge sind nicht signifikant.

Tabelle 9. *Multiple Regressionsanalyse für die Vorhersage von der Nutzungsdauer vom letzten Smartphone*

Variable	b	SE b	Beta	T	P
(Konstante)	3.040	.259		11.737	< .001
Begeisterung für Neues	-.266	.047	-.154	-5.700	< .001
Wichtigkeit von Lebensdauer	.081	.055	.043	1.465	.143
Handlungswissen	-.083	.047	-.047	-1.751	.080
Externe Kontrollüberzeugungen	.045	.068	.019	.657	.511

Anmerkungen. $R^2 = .034$, $p < .001$, $N = 1471$

a. Abhängige Variable: Kategorie Nutzungsdauer vom letzten Smartphone

4.2.2 Rolle des Auslösers des Kaufs

Die vierte Hypothese handelt von der moderierenden Rolle des Auslösers des Kaufs auf den Einfluss von ökologischen Einstellungen, Kontrollüberzeugungen und Handlungswissen auf die Nutzungsdauer. Hierzu sollte geprüft werden, ob der Einfluss der psychologischen Variablen dann stärker ist, wenn die KonsumentIn sich für den Kauf eines neuen Geräts entschieden hatte, obwohl das alte Geräte noch funktionierte (relative Obsoleszenz). Es wurden also nur die Befragten betrachtet, die angegeben hatten, dass ihre letzte Waschmaschine oder ihr letztes Smartphone noch funktionierte.

4.2.2.1 Auslöser des Kaufs und Nutzungsdauer der letzten Waschmaschine

571 Befragte hatten angegeben, sich eine neue Waschmaschine angeschafft zu haben, obwohl das alte Gerät noch funktionierte. Die Ergebnisse der multiplen Regressionsanalyse für diese Stichprobe zeigt Tabelle 10.

Tabelle 10. *Multiple Regressionsanalyse für die Vorhersage von der Nutzungsdauer der letzten Waschmaschine, die nicht defekt war*

Variable	b	SE b	Beta	T	P
(Konstante)	2.429	.387		6.278	< .001
Begeisterung für Neues	-.375	.070	-.234	-5.357	< .001
Wichtigkeit von Lebensdauer	.017	.088	.009	.192	.848
Handlungswissen	-.059	.078	-.033	-.752	.452
Externe Kontrollüberzeugungen	.259	.102	.117	2.539	.011

Anmerkungen. $R^2 = .076$, $p < .001$, $N = 571$

Das Regressionsmodell hat zwar ein leicht höheres Bestimmtheitsmaß als das Modell, das nicht nach dem Auslöser des Kaufs differenzierte (Tabelle 7), aber die Einflüsse der Variablen bleiben unverändert: Signifikant sind der negative Zusammenhang mit Begeisterung für Neues und der positive Zusammenhang mit externen Kontrollüberzeugungen. Je niedriger die Begeisterung für Neues und höher die externen Kontrollüberzeugungen, desto länger wird die Waschmaschine genutzt, bevor sie funktionierend ersetzt wird. Mit Wichtigkeit von Nutzungsdauer und Handlungswissen sind die Zusammenhänge nicht signifikant. Nur der Regressionskoeffizient zu externen Kontrollüberzeugungen wurde von .150 auf .259 erhöht, was dessen Signifikanz anhebt.

4.2.2.2 Auslöser des Kaufs und Nutzungsdauer vom letzten Smartphone

Auch für Smartphones verändert die Differenzierung nach dem Auslöser des Kaufs das Regressionsmodell nicht wesentlich (Tabelle 11). Ein signifikanter negativer Zusammenhang wurde zwischen Nutzungsdauer vom letzten Smartphone und Begeisterung für Neues wurde gefunden.

Tabelle 11. *Multiple Regressionsanalyse für die Vorhersage von der Nutzungsdauer vom letzten Smartphone, das nicht defekt war*

Variable	b	SE b	Beta	T	P
(Konstante)	3.236	.322		10.052	< .001
Begeisterung für Neues	-.249	.062	-.146	-4.042	< .001
Wichtigkeit von Lebensdauer	-.004	.068	-.002	-.053	.958
Handlungswissen	-.123	.060	-.072	-2.039	.042
Externe Kontrollüberzeugungen	.056	.085	.025	.654	.514

Anmerkungen. $R^2 = .031$, $p < .001$, $N = 850$

Die Signifikanz vom Zusammenhang zwischen Handlungswissen und Nutzungsdauer wurde leicht erhöht verglichen mit der multiplen Regressionsanalyse, die nicht nach dem Auslöser des Kaufs unterschied (Tabelle 9). Dadurch

wurde der Zusammenhang leicht signifikant. Je niedriger die Begeisterung für Neues und je niedriger das Handlungswissen, desto länger wird das letzte Smartphone genutzt. Es wurde weiterhin kein signifikanter Zusammenhang zwischen Nutzungsdauer und Wichtigkeit von Lebensdauer errechnet. Auch zwischen externer Kontrollüberzeugung und Nutzungsdauer ist der Zusammenhang nicht signifikant.

4.3 Zusammenfassung der Ergebnisse

Auf Basis von Faktorenanalysen konnten Skalen gebildet werden, die die unabhängigen Variablen Begeisterung für Neues, Wichtigkeit von Lebensdauer, Handlungswissen und externen Kontrollüberzeugungen, sowie die abhängigen Variablen Nutzungsdauer der letzten Waschmaschine, Nutzungsdauer vom letzten Smartphone und Anschaffungskriterium lange Lebensdauer messen. Durch multiple Regressionsanalysen wurden Hypothesen über den Zusammenhang zwischen unabhängigen und abhängigen Variablen geprüft.

Abbildung 6 fasst die Ergebnisse der Prüfung der Hypothesen zusammen. Die Hypothese, dass die Begeisterung für Neues die Nutzungsdauer sowohl von der letzten Waschmaschine als auch vom letzten Smartphone negativ beeinflusst, wird bestätigt. Die Befragten mit hoher Begeisterung für Neues hatten sich demnach schneller bzw. früher dafür entschieden, ein neues Gerät zu kaufen, als der Durchschnitt der Befragten. Nicht hypothesenkonform ist der positive Zusammenhang zwischen Begeisterung für Neues und Anschaffungskriterium lange Lebensdauer. Die Wichtigkeit von Lebensdauer beeinflusst positiv das Anschaffungskriterium lange Lebensdauer, aber nicht die Nutzungsdauer der letzten Geräte. Externe Kontrollüberzeugungen haben nicht wie erwartet umweltfreundliches Verhalten gehemmt, sondern begünstigt, außer was die Nutzungsdauer vom letzten Smartphone betrifft, die nicht von den externen Kontrollüberzeugungen beeinflusst wird. Hypothesenkonform ist der positive Zusammenhang zwischen Handlungswissen und Anschaffungskriterium lange Lebensdauer. Es wird aber kein Zusammenhang zwischen der Skala für Handlungswissen und den Nutzungsdauern der letzten Geräte festgestellt.

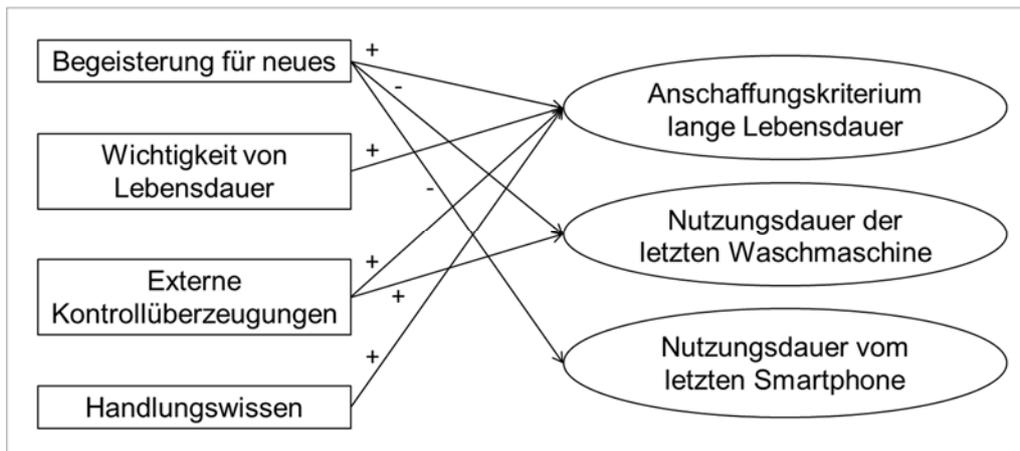


Abbildung 6. Zusammenhänge zwischen unabhängigen und abhängigen Variablen ohne Differenzierung vom Auslöser des Kaufs

Fraglich ist, inwieweit die fehlenden Zusammenhänge aufgrund der Konkurrenz der unabhängigen Variablen in multiplen Regressionsanalysen entstanden sind. Zum Beispiel wurden in Korrelationsanalysen zwischen Wichtigkeit von Lebensdauer und den Nutzungsdauern der letzten Geräte signifikante positive Korrelationen errechnet, die in der Regressionsanalyse nicht bestätigt werden.

Die Differenzierung nach dem Auslöser des Kaufs brachte keine wesentliche Veränderung in den Ergebnissen, abgesehen von einer leichten Erhöhung der Signifikanz vom Zusammenhang zwischen Nutzungsdauer und externen Kontrollüberzeugungen für Waschmaschinen und zwischen Nutzungsdauer und Handlungswissen für Smartphones. Die Hypothese (4), dass der Einfluss der psychologischen Variablen auf die Nutzungsdauer stärker ist, wenn die KonsumentIn sich für den Kauf eines neuen Geräts entschied, obwohl das alte Geräte noch funktionierte, wird somit nicht bestätigt.

Zusammenfassend wird die Hypothese (1) zum Einfluss von Einstellungen hinsichtlich Nachhaltigkeit auf das Verhalten für Begeisterung für Neues als Einstellung und Nutzungsdauer als Verhaltensvariable bestätigt, aber nicht für Wichtigkeit von Lebensdauer. Für die abhängige Variable Anschaffungskriterium Lebensdauer ist es andersrum: Hypothese (1) wird für Wichtigkeit von Lebensdauer bestätigt, weil diese Einstellung positiv das Verhalten beeinflusst, aber für Begeisterung für Neues abgelehnt, weil diese Einstellung auch dazu führt, dass die Personen lange Lebensdauer als Anschaffungskriterium sehen. Hypothese (2) wird abgelehnt, denn es wurden positive Zusammenhänge zwischen externen Kontrollüberzeugungen und zwei von den drei Verhaltensvariablen gefunden. Hypothese (3) wird nur für die Verhaltensvariable Anschaffungskriterien lange Lebensdauer bestätigt, nicht für die Nutzungsdauern der

alten Geräte. Auch Hypothese (4) wird abgelehnt, weil die Differenzierung nach dem Auslöser die Ergebnisse nicht wesentlich verändert.

5 Diskussion

Die folgende Diskussion fokussiert insbesondere auf die Validität der Ergebnisse, auf deren Relevanz für die sozial- und umweltpsychologische Forschung zum Produktkonsum, sowie auf Empfehlungen für weitere Forschung durch weiterführende Auswertungen der Daten und durch eine neue Erhebung von Daten.

5.1 Validität der Ergebnisse

Die Größe der Stichprobe (2000 Befragte) und der breite inhaltliche Umfang vom Fragebogen haben ermöglicht, Daten zu erheben, worauf die Studie mit sozialpsychologischem Schwerpunkt basieren konnte. Allerdings begrenzen verschiedene Faktoren die Validität der Ergebnisse.

5.1.1 Validität der Skalen

Da die Skalen zur Messung von psychologischen Variablen a posteriori gebildet wurden, und nicht bereits im Vorfeld beim Design des Fragebogens berücksichtigt wurden, ist die Validität der multivariaten Verfahren und der darauf beruhenden Aussagen begrenzt, auch wenn die entwickelten Skalen eine hohe Reliabilität (Cronbach- α) aufwiesen. Hinzu kommen die bekannten Nachteile von Ratingskalen, die die Validität der Messung begrenzen: Die Abstufungen der Skalen werden von den Befragten subjektiv aufgefasst, es kann Antwortverzerrung vorliegen, beispielweise aufgrund sozialer Erwünschtheit, und die Befragte neigen dazu, extreme oder im Gegenteil mittlere Antworten zu geben (Bühner, 2006).

Die Skala Wichtigkeit von Lebensdauer besteht aus nur drei Items. Die deskriptiven Statistiken zeigten eine hohe Zustimmung der Befragten mit den Items bzw. eine niedrige Trennschärfe. Es kann vermutet werden, dass die Befragten den Items generell und aus einer normativen Perspektive zustimmten, ohne dass sie tatsächlich handlungswirksam sind. Die hohe Interkorrelation zwischen Wichtigkeit von Lebensdauer und externen Kontrollüberzeugungen stützt diese Vermutung. In den multiplen Regressionsanalysen führte dies zu niedrigen Regressionskoeffizienten der Variable Wichtigkeit von Lebensdauer, die sich mit der Konkurrenz mit den anderen unabhängigen Variablen erklären lassen. Außerdem ist es fraglich, ob die drei ausgewählten Items für die Befragten zwangsläufig einen Bezug zu Nachhaltigkeit haben, denn sparsame Menschen

stimmen zu, dass Geräte lange genutzt werden sollen, auch wenn sie nicht von Bemühungen in Richtung nachhaltigem Konsum berichten¹.

Obwohl zwischen Begeisterung für Neues und den Nutzungsdauern einen hypothesenkonformen negativen Zusammenhang besteht, war der Zusammenhang zwischen Begeisterung für Neues und der Verhaltensvariable Anschaffungskriterien lange Lebensdauer negativ. Dies kann dadurch erklärt werden, dass Menschen, die von Technik begeistert sind, sich tendenziell auch hohe Qualitätsansprüche haben, teilweise weil sie auf einen hohen Wiederverkaufswert ihrer alten Geräte achten¹.

Deckeneffekte können auch für die Skala zu externen Kontrollüberzeugungen erwartet werden, wo eine sehr hohe Zustimmung gemessen wurde. Die Items zu externen Kontrollüberzeugungen zeigen möglicherweise eine gesellschaftlich weit verbreitete beziehungsweise generalisierte Hilflosigkeit, die die Hersteller der Geräte als Hauptverursacher für Obsoleszenz sieht. Die unerwartet hohe positive Korrelation zwischen Wichtigkeit von Lebensdauer und externen Kontrollüberzeugungen zeigt, dass beide Themen für die Befragten eng verbunden sind: Wer die Verantwortung auf die Hersteller attribuiert, findet Lebensdauer eher wichtig - und zählt es eher zu seinen Anschaffungskriterien.

Auch die Validität der Messung der Verhaltensvariablen basierend auf Selbstberichten hat mögliche Schwachstellen. Es konnte weder geprüft werden, in wie weit die selbstberichteten, aus dem Gedächtnis abgerufenen Nutzungsdauern der vorherigen Geräte der Realität entsprechen, noch ob die angegebenen Anschaffungskriterien diejenigen waren, die zum Zeitpunkt des Kaufs handlungswirksam wurden. Insbesondere die Anschaffungskriterien könnten im Rahmen der Online-Befragung, in der auch Fragen zu Einstellungen gestellt wurden, eher Hinweise auf theoretische (wenig handlungsrelevante) Überlegungen liefern als auf tatsächliche Entscheidungskriterien.

5.1.2 Validität der Regressionsmodelle

Homburg & Matthies (1998) zählen zu den möglichen Ursachen von gemessenen Inkonsistenzen zwischen Umweltbewusstsein und Umweltverhalten die unterschiedliche Spezifität der Einstellungs- und Verhaltensmessung. Auch in dieser Arbeit basieren die Ergebnisse auf einer Mischung aus sehr konkreten Fragen (beispielweise nach den Nutzungsdauern) und allgemeinen Fragen zu Einstellungen. Diese Diskrepanzen der Spezifität begrenzen grundsätzlich die Validität der Untersuchung der Zusammenhänge zwischen den Variablen.

¹ Dank an Tamina Hipp für den Hinweis. Die Forschungsergebnisse von Tamina Hipp sind noch nicht veröffentlicht.

Die multiplen Regressionsmodelle wiesen niedrige Bestimmtheitsmaße auf. Nur ein sehr begrenzter Anteil der Varianz wurde durch die ausgewählten Variablen erklärt. Das heißt, die Nutzungsdauer und ökologisch relevante Anschaffungskriterien als Verhaltensvariablen sind von weiteren erklärenden Faktoren abhängig, die in dieser Arbeit nicht betrachtet wurden. Auch wenn die Zusammenhänge, die in dieser Arbeit gezeigt wurden, eine Rolle spielen, ist ihre Aussagekraft für die Vorhersage des Verhaltens sehr begrenzt.

5.2 Relevanz für die sozial- und umweltpsychologische Forschung zum Produktkonsum

Anhand von empirischen Studien wird die Gültigkeit von Modellen und Theorien geprüft.

In der Literatur (Kapitel 2.3) wurden unter anderem Einstellungen, Wissen und Kontrollüberzeugungen als psychologische Variablen identifiziert, die ökologisch relevantes Verhalten beeinflussen. Dass umweltfreundliche Einstellungen eher zu umweltfreundlichem Verhalten führten, konnten die Untersuchungen zum Großteil bestätigen: Eine höhere Begeisterung für Neues führte beispielweise zu einer kürzeren Nutzungsdauer der Produkte. Mehr Handlungswissen beeinflusst zwar positiv die Anschaffungskriterien, aber nicht die Nutzungsdauer. Dies steht im Widerspruch mit dem Verhaltensmodell von Fietkau & Kessel (1981), aber im Einklang mit dem in der Literatur beschriebenen Kluft zwischen Umweltbewusstsein und Umwelthandeln (Homburg & Matthies, 1998). Überraschend war der positive Zusammenhang zwischen externen Kontrollüberzeugungen und dem Anschaffungskriterium lange Lebensdauer bzw. Nutzungsdauer der letzten Waschmaschine, wo ein negativer Zusammenhang erwartet worden wäre (Fielding & Head, 2012; Gierl & Stumpp, 1999; Hines et al., 1987). Dieses Ergebnis wird hier aber aufgrund der begrenzten Validität der Messung der Kontrollüberzeugungen durch Deckeneffekte (Kapitel 5.1) nicht als widersprüchlich zur Literatur gesehen.

Dass eine Unterscheidung der Umweltbereiche für die Bildung von Skalen und die Vorhersage von Verhalten Sinn macht (Homburg & Matthies, 1998; Kaiser, 1998), wurde in der Arbeit bestätigt. Die Ergebnisse zur Nutzungsdauer der letzten Waschmaschine unterscheiden sich beispielweise von den Ergebnissen zu Smartphones (Abbildung 6), was im Einklang mit der Klassifizierung nach ‚up-to-date‘ und ‚workhorse‘-Produkten von Cox et al. (2013) ist. Allerdings zeigte die Faktorenanalyse zu Handlungswissen, dass die Bereiche zu Haltbarkeit, Reparatur und Entsorgung nicht unterschieden werden mussten, weil die integrative Skala einen sehr hohen Reliabilitätskoeffizient aufwies. Es scheint

also keine pauschale Regel dafür zu geben, wie spezifische Ergebnisse auf andere Umweltbereiche und Produkte zu verallgemeinern sind. Das bedeutet auch, dass nicht davon ausgegangen werden darf, dass Modelle allgemein gültig sind, solange es nicht durch die Anwendung auf zahlreiche Fragestellungen und Bereiche empirisch belegt ist.

Insgesamt zeigen die Ergebnisse der Arbeit ein komplexeres Bild als die im Kapitel 2.3 dargestellten psychologischen Modelle. Auch die Literatur betont, dass die Wirkungen und Zusammenhänge der psychologischen Variablen stark vom Kontext und von nicht-psychologischen Faktoren wie wirtschaftlichen Aspekten, Produkteigenschaften, Sozialisation, Habitus und Alltagspraxis abhängig sind, und dass viele existierende Modelle die Wechselwirkungen der Einflussfaktoren zu sehr vereinfachen (Aarts et al., 1998; Gifford & Nilsson, 2014; Scott & Weaver, 2015). Sowohl für die Entwicklung von theoretischen Modellen als auch für die Ergebnisse empirischer Studien wie dieser Bachelorarbeit gilt, dass die Wahl der Variablen die Schlussfolgerungen stark beeinflusst.

5.3 Empfehlungen für die weitere Forschung

5.3.1 Erweiterung der Datenauswertung

Dank des breiten Umfangs des Fragebogens sind theoretisch zahlreiche weitere Auswertungen der Daten möglich, um Fragestellungen innerhalb oder teilweise innerhalb der Grenzen der Sozialpsychologie zu erforschen. Dieses Kapitel liefert Ideen für weitere Fragestellungen und Datenauswertungen.

Einige erhobene Daten wurden in der Bachelorarbeit nicht benutzt und könnten in weiteren Untersuchungen eine Rolle spielen. Dazu gehören die Items zu Interessen und Erfahrungen. Bereiche wie Wartung und Reparatur könnten anhand der vorhandenen Daten mit einem weit höheren Detaillierungsgrad untersucht werden. Auch die soziodemographischen Daten bzw. die Informationen zum strukturellen Kontext der Befragten wurden in den Auswertungen nicht einbezogen, obwohl die Literatur auf Zusammenhänge hinweist (Kapitel 2.2.4), die geprüft werden könnten.

Zur Vermeidung von Deckeneffekten könnten die Items, mit denen die Befragten in hohem Maß zustimmten, von der Bildung der Items ausgeschlossen werden, um Skalen mit einer höheren Trennschärfe zu bilden. Dadurch könnten Gruppen von Befragten mit verschiedenen Einstellungen besser differenziert werden, um klarere Zusammenhänge mit den abhängigen Variablen zu identifizieren.

Eine weitere mögliche Datenauswertung ist die Prüfung der Vermutung, dass die teilweise hohen Korrelationen zwischen den unabhängigen Variablen aufgrund der Konkurrenz der Variablen zu niedrigen Regressionskoeffizienten führen. Um dies zu prüfen, können schrittweise oder hierarchische multiple Regressionsanalysen durchgeführt werden, um zu quantifizieren, wie die Regressionskoeffizienten und deren Signifikanz, sowie das Bestimmtheitsmaß von der Berücksichtigung von zusätzlichen unabhängigen Variablen beeinflusst werden. Für eine tiefere Untersuchung der kausalen Zusammenhänge sind Pfadanalysen und Mediatorenanalysen weitere mögliche statistische Vorgehen. Durch Clusteranalysen könnten Gruppen gebildet werden, die basierend auf ähnlichen Eigenschaften deren Mitglieder (Einstellungen, Wissen, soziodemographischen Hintergrund) ähnliche Verhaltensweisen aufzeigen.

Im Kapitel 4.2.2 wurde untersucht, ob der Auslöser des Kaufs (neues Gerät kaufen wollen, obwohl das alte Gerät noch funktionierte, oder neues Gerät kaufen müssen, weil das alte Gerät nicht mehr funktionierte) den Einfluss der ausgewählten unabhängigen Variablen auf das Verhalten moderierte. Für den Vergleich der beiden Gruppen wurden getrennte multiple Regressionsanalysen durchgeführt. Darüber hinaus könnten die Regressionskoeffizienten für die Variablen zwischen beiden Gruppen mit einer t-Verteilung verglichen werden, um zu prüfen, ob ein statistisch signifikanter Unterschied vorliegt. Für die Untersuchung des Einflusses vom Auslöser des Kaufs wurde außerdem nur nach der Antwort differenziert, ob das alte Gerät kaputt ist. Weitere Kaufgründe wurden nicht erkundet. Die Grenze zwischen „Kaufen wollen“, obwohl das Gerät noch funktioniert, und „Kaufen müssen“, weil das alte Gerät defekt ist, ist in der Realität nicht eindeutig zu definieren. In der Realität können neue Geräte gekauft werden, weil Bedürfnisse nicht (mehr) erfüllt werden. Auch Umzug, Änderungen von Umständen und weitere Faktoren können dazu führen, dass die KonsumentInnen neue Geräte kaufen „mussten“. Auch hierzu ist der Einfluss von psychologischen Variablen wahrscheinlich kleiner als andere Faktoren wie materielle Umstände.

Letztendlich wird aber aufgrund der im Kapitel 5.1 beschriebenen Begrenzungen der Validität der Daten und infolgedessen der Ergebnisse eher davon abgeraten, den Einfluss psychologischer Faktoren auf das Konsumverhalten anhand der vorhandenen Daten zu erforschen. Es wird empfohlen, für weitere Analysen neue Daten zu erheben. Die Entwicklung und Durchführung einer neuen Online-Befragung hat die Nachwuchsgruppe „Obsoleszenz als Herausforderung für Nachhaltigkeit“ bereits geplant.

5.3.2 Empfehlungen für die weiterführende Befragung

In dieser Arbeit wurden die Items, die in einem allgemeineren transdisziplinären Forschungsrahmen entwickelt wurden, nachträglich psychologischen Variablen zugeordnet. Für weitere psychologische Untersuchungen sollte im Vorfeld der Fragebogenkonstruktion entschieden werden, welche psychologischen Variablen gemessen werden, wie die Variablen definiert werden und welche Hypothesen mit den Variablen geprüft werden sollten. Basierend auf existierenden Modellen und Theorien (Kapitel 2.3) sind Einstellungen, Wissen, Werte bzw. normative Annahmen, Verantwortungsattributionen und Kontrollüberzeugungen zentrale unabhängige Variablen für psychologische Studien. In der Formulierung und Testung der Items wird empfohlen, eine symmetrische Verteilung der Antworten anzustreben und Decken- und Bodeneffekten zu vermeiden, um eine ausreichende Trennschärfe zu erreichen, die für einige Skalen dieser Arbeit nicht gegeben war. Auch auf eine valide Messung von Verhaltensweisen sollte geachtet werden, um Bias zwischen Selbstberichten und tatsächlichen Handlungen zu verringern.

Bisherige Forschungsergebnisse sollten zur Fragebogenkonstruktion Messinstrumente berücksichtigt werden, um die Validität der Daten durch ein besseres Forschungsdesign zu erhöhen. Hierfür können auf Items zugegriffen werden, die bereits entwickelt und erprobt wurden (Kaiser, 1998; Laroche, Bergeron & Barbaro-Forleo, 2001; Mostafa, 2007). Die *Ecological Attitude Scale* von Maloney, Ward & Braucht (1975) mit ihren vier Subskalen zur verbalen Verpflichtung (*verbal commitment*), faktischer Verpflichtung (*actual commitment*), Affekt und Wissen stellt 45 Items zur Verfügung, die teilweise für Konsumforschung benutzt werden können. Ein auf Umweltbewusstsein angewandtes Instrument zur Messung von Werten haben Stern, Dietz & Guagnano (1998) basierend auf Schwartz (1992) entwickelt. Weitere bereits existierende Items sind Teil der Messinstrumente *Environmental Attitudes Inventory* von Milfont & Duckitt (2010) und *Environmental Concern Scale* von Weigel & Weigel (1978). Außerdem würde die Beantwortung der Items auf einer fünf- oder siebenstufigen statt auf einer vierstufigen Ratingskala die Validität der Ergebnisse die Validität der statistischen Auswertung der Daten erhöhen (Carifio & Perla, 2007).

Der in dieser Arbeit benutzte Fragebogen fragt eher nach Moderatoren und Bedingungen, die umweltfreundliches Verhalten begünstigen (positive Einflussfaktoren), und weniger nach Hindernissen und Beschränkungen (negative Einflussfaktoren). Da es bisher mehr Forschung zu positiven als zu negativen Einflussfaktoren gab (Gaspar, 2013; Kaiser et al., 1999; Tanner, 1999), könnte die

Betrachtung der negativen Einflussfaktoren ein interessanter Schwerpunkt der bereits geplanten nächsten Befragung werden.

Da der kommende Fragebogen weiterhin nicht ausschließlich auf die Beantwortung von psychologischen Forschungsfragen abzielen muss und da die Ergebnisse dieser und weiterer Studien zeigten, dass psychologische Variablen nur einen kleinen Anteil der Varianz erklären, sollen künftige Befragungen auch verhaltenswirksame Aspekte aus anderen Wissenschaftsbereichen abdecken, wie praktische Erwartungen, Habitus und Erfahrungen aus dem Nutzungskontext (Maki & Rothman, 2017).

5.4 Ausblick

Die in Abbildung 6 veranschaulichten Ergebnisse zeigen, dass psychologische Variablen eine eher geringe Rolle in der Vorhersage vom Verhalten spielen. Auch die Literatur in ihrer Vielfalt macht deutlich, wie viele Variablen bei Konsumententscheidungen eine Rolle spielen und wie komplex die Zusammenhänge sind. Je nach Studie und Forschergruppe werden verschiedene Richtungen als äußerst wichtig für künftige Forschung gesehen: Die Schlüsselrolle der sozialpsychologischen Variablen Normen (Cialdini et al., 1990; Farrow et al., 2017; Göckeritz et al., 2009; Thomas & Sharp, 2013), Einstellungen und Annahmen (Dietz, Stern & Guagnano, 1998), Wissen (Kaiser et al., 1999; Smith & Paladino, 2010), Selbstwirksamkeit (Sawitri et al., 2015) und Verantwortungsattributionen (Fielding & Head, 2012) wurde vielfach betont; Antonides (1991) hob die Rolle von wirtschaftlichen Faktoren hervor; Cox et al. (2013) betonte die Wichtigkeit der Produkteigenschaften; Matthies & Wallis (2015) empfahlen eine vertiefte Untersuchung von Sozialisationsprozessen, und auch Emotionen (Joshi & Rahman, 2015) und Lebensstile (Christensen, 1997) wurden als Forschungslücke zur Vorhersage von umweltfreundlichem Verhalten eingeordnet. Aus der Fülle an Studien und Erkenntnissen eine oder einige Forschungsfragen auszusuchen, die als prioritär eingestuft werden können, ist eine schwierige Aufgabe, die den Rahmen dieser Arbeit sprengt.

Für die zukünftige Forschung, insbesondere für die Planung und Durchführung der weiterführenden Befragung durch die Nachwuchsgruppe „Obsoleszenz als Herausforderung für Nachhaltigkeit“, ist die Vielfalt Fluch und Segen. Fluch, weil es grundsätzlich unmöglich ist, in einer Studie alle Faktoren valide zu messen und zu berücksichtigen, was zwangsweise dazu führt, dass ein Anteil der Varianz unerklärt bleiben wird. Segen ist die Pflicht zur interdisziplinären Forschung, zur klaren Zielsetzung, zur Kenntnis der eigenen Kompetenzen und

Grenzen, zur Kommunikation und zur Erweiterung des eigenen Horizonts, um den Herausforderungen der Nachhaltigkeit gerecht zu werden.

Literaturverzeichnis

- Aarts, H., Verplanken, B. & Knippenberg, A. (1998). Predicting Behavior From Actions in the Past: Repeated Decision Making or a Matter of Habit? *Journal of Applied Social Psychology*, 28 (15), 1355–1374. doi:10.1111/j.1559-1816.1998.tb01681.x.
- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50 (2), 179–211. doi:10.1016/0749-5978(91)90020-T.
- Ajzen, I. (2002). Perceived Behavioral Control, Self-Efficacy, Locus of Control, and the Theory of Planned Behavior. *Journal of Applied Social Psychology*, 32 (4), 665–683. doi:10.1111/j.1559-1816.2002.tb00236.x.
- Ando, K., Ohnuma, S., Blöbaum, A., Matthies, E. & Sugiura, J. (2010). Determinants of Individual and Collective Pro-Environmental Behaviors: Comparing Germany and Japan. *Journal of Environmental Information Science*, 38 (5), 21–32.
- Antonides, G. (1991). An economic-psychological model of scrapping behavior. *Journal of Economic Psychology*, 12 (2), 357–379. doi:10.1016/0167-4870(91)90020-T.
- Aronson, E., Wilson, T.D. & Akert, R.M. (2014). Kapitel 14 Sozialpsychologie und nachhaltiger Lebensstil (Pearson Studium - Psychologie). *Sozialpsychologie* (S. 519–542). Pearson Education Deutschland.
- Artho, J., Jenny, A. & Karlegger, A. (2012). *Wissenschaftsbeitrag. Energieforschung Stadt Zürich. Bericht Nr. 06, Forschungsprojekt FP-1.4*. Zürich. Verfügbar unter: www.energieforschung-zuerich.ch.
- Babbitt, C.W., Kahhat, R., Williams, E. & Babbitt, G.A. (2009). Evolution of Product Lifespan and Implications for Environmental Assessment and Management: A Case Study of Personal Computers in Higher Education. *Environmental Science & Technology*, 43 (13), 5106–5112. doi:10.1021/es803568p.
- Becker, E., Jahn, T. & Schramm, E. (2000). *Sozial-ökologische Forschung. Rahmenkonzept für einen neuen Förderschwerpunkt. Gutachten im Auftrag des BMBF*. Frankfurt am Main.
- Bierhoff, H. (2017). Sozial- und Kommunikationspsychologie. (M.A. Wirtz, Hrsg.) *Dorsch – Lexikon der Psychologie*. Verfügbar unter:

- <https://portal.hogrefe.com/dorsch/gebiet/sozial-und-kommunikationspsychologie/> [Stand: 5.12.2017].
- Blamey, R. (1998). The Activation of Environmental Norms. *Environment and Behavior*, 30 (5), 676–708. doi:10.1177/001391659803000505.
- Bühner, M. (2006). *Einführung in die Test- und Fragebogenkonstruktion* (2. Auflage.). München: Pearson Studium.
- Carifio, J. & Perla, R.J. (2007). Ten Common Misunderstandings, Misconceptions, Persistent Myths and Urban Legends about Likert Scales and Likert Response Formats and their Antidotes. *Journal of Social Sciences*, 3 (3), 106–116. doi:10.3844/jssp.2007.106.116.
- Chancerel, P. (2010). *Substance flow analysis of the recycling of small waste electrical and electronic equipment - An assessment of the recovery of gold and palladium*. Technische Universität Berlin. Verfügbar unter: <http://opus.kobv.de/tuberlin/volltexte/2010/2590/>.
- Chen, T.B. & Chai, L.T. (2010). Attitude towards the environment and green products: Consumers' perspective. *Management science and engineering*, 4 (2), 27–39. doi:10.3968/j.mse.1913035X20100402.002.
- Christensen, P. (1997). Different lifestyles and their impact on the environment. *Sustainable Development*, 5 (1), 30–35. doi:10.1002/(SICI)1099-1719(199703)5:1<30::AID-SD59>3.0.CO;2-5.
- CIA. (2016). The World Factbook. *Central Intelligence Agency*. Verfügbar unter: www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/rankorder/2151rank.html [Stand: 24.6.2018].
- Cialdini, R.B., Reno, R.R. & Kallgren, C.A. (1990). A focus theory of normative conduct: Recycling the concept of norms to reduce littering in public places. *Journal of Personality and Social Psychology*, 58 (6), 1015–1026. doi:10.1037/0022-3514.58.6.1015.
- Cooper, T. (2004). Inadequate Life? Evidence of Consumer Attitudes to Product Obsolescence. *Journal of Consumer Policy*, 27 (4), 421–449. doi:10.1007/s10603-004-2284-6.
- Cox, J., Griffith, S., Giorgi, S. & King, G. (2013). Consumer understanding of product lifetimes. *Resources, Conservation and Recycling*, 79, 21–29. doi:10.1016/j.resconrec.2013.05.003.
- Daae, J., Chamberlin, L. & Boks, C. (2017). Dimensions of sustainable behaviour in a circular economy context. In C. Bakker & R. Mugge (Hrsg.),

- Product Lifetimes and the Environment 2017 - Conference Proceedings* (S. 98–101). Delft, The Netherlands: Delft University of Technology and IOS Press. doi:10.3233/978-1-61499-820-4-98.
- Dawkins, E., Roelich, K., Barrett, J. & Giovanni, B. (2010). Securing the future - the role of resource efficiency. Banbury: WRAP - Waste & Resources Action Programme. Verfügbar unter: [www.wrap.org.uk/sites/files/wrap/Securing the future The role of resource efficiency.pdf](http://www.wrap.org.uk/sites/files/wrap/Securing%20the%20future%20The%20role%20of%20resource%20efficiency.pdf).
- Diekmann, A. & Preisendörfer, P. (2017). Persönliches Umweltverhalten. Diskrepanzen zwischen Anspruch und Wirklichkeit. *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie*, 69 (S1), 591–617. doi:10.1007/s11577-017-0420-y.
- Dietz, T., Stern, P.C. & Guagnano, G.A. (1998). Social Structural and Social Psychological Bases of Environmental Concern. *Environment and Behavior*, 30 (4), 450–471. doi:10.1177/001391659803000402.
- Dorsch Lexikon der Psychologie. (2018a). Kontrollüberzeugungen, internale vs. externale Kontrolle. Verlag Hans Huber. Verfügbar unter: <https://portal.hogrefe.com/dorsch/kontrollueberzeugungen-internale-vs-externale-kontrolle/> [Stand: 28.3.2018].
- Dorsch Lexikon der Psychologie. (2018b). Selbstwirksamkeitserwartung. Verlag Hans Huber. Verfügbar unter: <https://portal-hogrefe-com.ub-proxy.fernuni-hagen.de/dorsch/selbstwirksamkeitserwartung/> [Stand: 9.4.2018].
- Dwayne Ball, A. & Tasaki, L.H. (1992). The Role and Measurement of Attachment in Consumer Behavior. *Journal of Consumer Psychology*, 1 (2), 155–172. doi:10.1016/S1057-7408(08)80055-1.
- Ellen MacArthur Foundation. (2013). *Towards the Circular Economy Vol. 2: Opportunities for the consumer goods sector*. Verfügbar unter: www.ellenmacarthurfoundation.org/publications/towards-the-circular-economy-vol-2-opportunities-for-the-consumer-goods-sector [Stand: 8.12.2017].
- European Commission. (2015). Closing the loop - An EU action plan for the Circular Economy. COM(2015) 614/2. Verfügbar unter: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:52015DC0614&from=EN> [Stand:

8.12.2017].

- Farrow, K., Grolleau, G. & Ibanez, L. (2017). Social Norms and Pro-environmental Behavior: A Review of the Evidence. *Ecological Economics*, 140, 1–13. doi:10.1016/j.ecolecon.2017.04.017.
- Fielding, K.S. & Head, B.W. (2012). Determinants of young Australians' environmental actions: the role of responsibility attributions, locus of control, knowledge and attitudes. *Environmental Education Research*, 18 (2), 171–186. doi:10.1080/13504622.2011.592936.
- Fietkau, H.-J. & Kessel, H. (1981). *Umweltlernen : Veränderungsmöglichkeiten des Umweltbewußtseins ; Modelle, Erfahrungen*. Königstein.
- Follows, S.B. & Jobber, D. (2000). Environmentally responsible purchase behaviour: a test of a consumer model. *European Journal of Marketing*, 34 (5/6), 723–746. doi:10.1108/03090560010322009.
- Fransson, N. & Gärling, T. (1999). Environmental concern: Conceptual definitions, measurement methods, and research findings. *Journal of Environmental Psychology*, 19 (4), 369–382. doi:10.1006/jevp.1999.0141.
- Frey, B.S. (1988). Ipsative and objective limits to human behavior. *Journal of Behavioral Economics*, 17 (4), 229–248. doi:10.1016/0090-5720(88)90012-5.
- Fuhrer, U. (1995). Sozialpsychologisch fundierter Theorierahmen für eine Umweltbewußtseinsforschung. *Psychologische Rundschau*, 44 (2), 93–103.
- Gartner. (2018). Gartner Says Worldwide Sales of Smartphones Recorded First Ever Decline During the Fourth Quarter of 2017. *Gartner, Inc.* Verfügbar unter: www.gartner.com/newsroom/id/3859963 [Stand: 24.6.2018].
- Gaspar, R. (2013). Understanding the Reasons for Behavioral Failure: A Process View of Psychosocial Barriers and Constraints to Pro-Ecological Behavior. *Sustainability*, 5 (12), 2960–2975. doi:10.3390/su5072960.
- Gierl, H. & Stumpp, S. (1999). Der Einfluß von Kontrollüberzeugungen und globalen Einstellungen auf das umweltbewußte Konsumentenverhalten. *Marketing ZFP*, 21 (2), 121–130. doi:10.15358/0344-1369-1999-2-121.
- Gifford, R. (2014). Environmental Psychology Matters. *Annual Review of Psychology*, 65 (1), 541–579. doi:10.1146/annurev-psych-010213-115048.
- Gifford, R. & Nilsson, A. (2014). Personal and social factors that influence pro-

- environmental concern and behaviour: A review. *International Journal of Psychology*, 49 (3), 141–157. doi:10.1002/ijop.12034.
- Göckeritz, S., Schultz, P.W., Rendón, T., Cialdini, R.B., Goldstein, N.J. & Griskevicius, V. (2009). Descriptive normative beliefs and conservation behavior: The moderating roles of personal involvement and injunctive normative beliefs. *European Journal of Social Psychology*, 40 (3), 514–523. doi:10.1002/ejsp.643.
- Graham, S. & Thrift, N. (2007). Out of order: understanding repair and maintenance. *Theory, Culture & Society*, 24 (3), 1–25. doi:10.1177/0263276407075954.
- Granberg, B. (1997). *The Quality Re-evaluation Process: Product Obsolescence in a Consumer-Producer Interaction Framework*. Stockholm.
- Gregson, N., Metcalfe, A. & Crewe, L. (2009). Practices of Object Maintenance and Repair. *Journal of Consumer Culture*, 9 (2), 248–272. doi:10.1177/1469540509104376.
- Hauff, V. (1987). *Unsere gemeinsame Zukunft - Der Brundtland-Bericht der Weltkommission für Umwelt und Entwicklung*. Greven: Eggenkamp.
- Hellbrück, J. & Kals, E. (2012). *Umweltpsychologie*. Wiesbaden: Springer VS Verlag für Sozialwissenschaften. doi:10.1007/978-3-531-93246-0.
- Hines, J.M., Hungerford, H.R. & Tomera, A.N. (1987). Analysis and Synthesis of Research on Responsible Environmental Behavior: A Meta-Analysis. *The Journal of Environmental Education*, 18 (2), 1–8. doi:10.1080/00958964.1987.9943482.
- Homburg, A. & Matthies, E. (1998). *Umweltpsychologie: Umweltkrise, Gesellschaft und Individuum*. Weinheim; München: Juventa Verlag.
- Hornik, J., Cherian, J., Madansky, M. & Narayana, C. (1995). Determinants of recycling behavior: A synthesis of research results. *The Journal of Socio-Economics*, 24 (1), 105–127. doi:10.1016/1053-5357(95)90032-2.
- Hunecke, M. (2013). *Psychologie der Nachhaltigkeit: Psychische Ressourcen für Postwachstumsgesellschaften*. München: Oekom.
- Insko, C.A. & Schopler, J. (1972). *Experimental social psychology*. New York: Academic Press.
- Jaeger-Erben, M. & Hipp, T. (2017). *Letzter Schrei oder langer Atem? – Erwartungen und Erfahrungen im Kontext von Langlebigkeit bei*

Elektronikgeräten. Vorläufige Kurz-Auswertung einer repräsentativen Online-Befragung in Deutschland. Berlin. Verfügbar unter: https://obsoleszenzforschung.files.wordpress.com/2017/09/nachwuchsgruppe-oha_kurzdarstellung-online-umfrage_2017a_2.pdf [Stand: 1.12.2017].

- Jaeger-Erben, M. & Proske, M. (2017). What's hot what's not: the social construction of product obsolescence and its relevance for strategies to increase functionality. In C. Bakker & R. Mugge (Hrsg.), *Product Lifetimes and the Environment 2017 - Conference Proceedings* (S. 181–185). Delft, The Netherlands: Delft University of Technology and IOS Press. doi:10.3233/978-1-61499-820-4-181.
- Joshi, Y. & Rahman, Z. (2015). Factors Affecting Green Purchase Behaviour and Future Research Directions. *International Strategic Management Review*, 3 (1–2), 128–143. doi:10.1016/j.ism.2015.04.001.
- Kaiser, F.G. (1998). A General Measure of Ecological Behavior. *Journal of Applied Social Psychology*, 28 (5), 395–422. doi:10.1111/j.1559-1816.1998.tb01712.x.
- Kaiser, F.G., Wöfling, S. & Fuhrer, U. (1999). Environmental attitude and ecological behaviour. *Journal of Environmental Psychology*, 19 (1), 1–19. doi:10.1006/jevp.1998.0107.
- Kastenholz, H.G. (1994). *Bedingungen umweltverantwortlichen Handelns in einer Schweizer Bergregion: Eine empirische Studie unter besonderer Berücksichtigung anthropogen verursachter Klimaveränderungen.* Bern: Peter Lang AG, Internationaler Verlag der Wissenschaften.
- Klößner, C. (2013). A comprehensive model of the psychology of environmental behaviour - A meta-analysis. *Global Environmental Change*, 23 (5), 1028–1038. doi:10.1016/j.gloenvcha.2013.05.014.
- Krause, D. (1993). Environmental Consciousness: An empirical study. *Environment and Behavior*, 25 (1), 126–142. doi:10.1177/0013916593251007.
- Lantermann, E.-D. (1996). Nachhaltigkeit als Leitlinie interdisziplinärer Umweltforschung. In P.M. Wiedemann & H.M. Seitz (Hrsg.), *Gesundheitsbelastungen* (S. 3–16). Jülich: Forschungszentrum Jülich.
- Laroche, M., Bergeron, J. & Barbaro-Forleo, G. (2001). Targeting consumers who are willing to pay more for environmentally friendly products. *Journal*

- of Consumer Marketing*, 18 (6), 503–520.
doi:10.1108/EUM0000000006155.
- Lehmann, J. (1999). Theoretische Ansätze und empirische Bewährung. *Befunde empirischer Forschung zu Umweltbildung und Umweltbewußtsein* (S. 15–47). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
doi:10.1007/978-3-322-99534-6_3.
- Levenson, H. (1973). Perception of Environmental Modifiability and Involvement in Antipollution Activities. *The Journal of Psychology*, 84 (2), 237–239.
doi:10.1080/00223980.1973.9923837.
- Liobikienė, G., Mandravickaitė, J. & Bernatoniene, J. (2016). Theory of planned behavior approach to understand the green purchasing behavior in the EU: A cross-cultural study. *Ecological Economics*, 125, 38–46.
doi:10.1016/j.ecolecon.2016.02.008.
- Maki, A. & Rothman, A.J. (2017). Understanding proenvironmental intentions and behaviors: The importance of considering both the behavior setting and the type of behavior. *The Journal of Social Psychology*, 157 (5), 517–531. doi:10.1080/00224545.2016.1215968.
- Maloney, M.P., Ward, M.P. & Braucht, G.N. (1975). A revised scale for the measurement of ecological attitudes and knowledge. *American Psychologist*, 30 (7), 787–790. doi:10.1037/h0084394.
- Matthies, E. & Wallis, H. (2015). Family socialization and sustainable consumption. In A.L. Reisch & J. Thøgersen (Hrsg.), *Handbook of Research on Sustainable Consumption* (S. 268–282). Cheltenham, Northampton: Edward Elgar Publishing.
doi:10.4337/9781783471270.00028.
- Milfont, T.L. & Duckitt, J. (2010). The environmental attitudes inventory: A valid and reliable measure to assess the structure of environmental attitudes. *Journal of Environmental Psychology*, 30 (1), 80–94.
doi:10.1016/j.jenvp.2009.09.001.
- Mostafa, M.M. (2007). Gender differences in Egyptian consumers' green purchase behaviour: the effects of environmental knowledge, concern and attitude. *International Journal of Consumer Studies*, 31 (3), 220–229.
doi:10.1111/j.1470-6431.2006.00523.x.
- Nachwuchsgruppe Obsoleszenz. (2017). Willkommen bei der Nachwuchsgruppe „Obsoleszenz als Herausforderung für Nachhaltigkeit“!

Technische Universität Berlin. Verfügbar unter:
<https://challengeobsolescence.info/> [Stand: 5.12.2017].

- Ölander, F. & Thøgersen, J. (1995). Understanding of consumer behaviour as a prerequisite for environmental protection. *Journal of Consumer Policy*, 18 (4), 345–385. doi:10.1007/BF01024160.
- Oskamp, S., Harrington, M.J., Edwards, T.C., Sherwood, D.L., Okuda, S.M. & Swanson, D.C. (1991). Factors Influencing Household Recycling Behavior. *Environment and Behavior*, 23 (4), 494–519. doi:10.1177/0013916591234005.
- Padel, S. & Foster, C. (2005). Exploring the gap between attitudes and behaviour: Understanding why consumers buy or do not buy organic food. (M. McEachern, Hrsg.) *British Food Journal*, 107 (8), 606–625. doi:10.1108/00070700510611002.
- Pavalache-Ilie, M. & Unianu, E.M. (2012). Locus of control and the pro-environmental attitudes. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 33, 198–202. doi:10.1016/j.sbspro.2012.01.111.
- Peattie, K. (2010). Green Consumption: Behavior and Norms. *Annual Review of Environment and Resources*, 35 (1), 195–228. doi:10.1146/annurev-environ-032609-094328.
- Proske, M., Winzer, J., Marwede, M., Nissen, N.F. & Lang, K.-D. (2016). Obsolescence of electronics - the example of smartphones. *Proceedings Electronics Goes Green 2016+* (S. 1–8). Berlin: IEEE. doi:10.1109/EGG.2016.7829852.
- Rotter, J.B. (1966). *Generalized expectancies for internal versus external control of reinforcement* (Psychological monographs, no. 609). Washington: American Psychological Association.
- Sawitri, D.R., Hadiyanto, H. & Hadi, S.P. (2015). Pro-environmental Behavior from a Social Cognitive Theory Perspective. *Procedia Environmental Sciences*, 23, 27–33. doi:10.1016/j.proenv.2015.01.005.
- Schahn, J. & Holzer, E. (1990). Konstruktion, Validierung und Anwendung von Skalen zur Erfassung des individuellen Umweltbewusstseins. *Zeitschrift für Differentielle und Diagnostische Psychologie*, 11 (3), 185–204.
- Schwartz, S.H. (1992). Universals in the Content and Structure of Values: Theoretical Advances and Empirical Tests in 20 Countries. *Advances in Experimental Social Psychology*, 25, 1–65. doi:10.1016/S0065-

2601(08)60281-6.

- Schwartz, S.H. & Howard, J.A. (1981). A normative decision-making model of altruism. In J.P. Rushton & R.M. Sorrentino (Hrsg.), *Altruism and Helping Behavior* (S. 89–211). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Schweper, C.H. & Cornwell, T.B. (1991). An Examination of Ecologically Concerned Consumers and Their Intention to Purchase Ecologically Packaged Products. *Journal of Public Policy & Marketing*, 10 (2), 77–101. American Marketing Association. Verfügbar unter: www.jstor.org/stable/30000237.
- Scott, K.A. & Weaver, S.T. (2015). To Repair or Not to Repair: What is the Motivation? *Journal of Research for Consumers*, 26. Verfügbar unter: www.jrconsumers.com/Consumer_Articles/issue_26/.
- Six, B. (2018). Einstellung. (M.A. Wirtz, Hrsg.) *Dorsch – Lexikon der Psychologie*. Verfügbar unter: <https://portal-hogrefe-com.ub-proxy.fernuni-hagen.de/dorsch/einstellung/> [Stand: 29.5.2018].
- Smith, S. & Paladino, A. (2010). Eating clean and green? Investigating consumer motivations towards the purchase of organic food. *Australasian Marketing Journal (AMJ)*, 18 (2), 93–104. doi:10.1016/j.ausmj.2010.01.001.
- Spinney, J., Burningham, K., Cooper, G., Green, N. & Uzzell, D. (2012). 'What I've found is that your related experiences tend to make you dissatisfied': Psychological obsolescence, consumer demand and the dynamics and environmental implications of de-stabilization in the laptop sector. *Journal of Consumer Culture*, 12 (3), 347–370. doi:10.1177/1469540512456928.
- Stern, P.C. (2000). Toward a Coherent Theory of Environmentally Significant Behavior. *Journal of Social Issues*, 56 (3), 407–424. doi:10.1111/0022-4537.00175.
- Stern, P.C., Dietz, T. & Guagnano, G.A. (1998). A Brief Inventory of Values. *Educational and Psychological Measurement*, 58 (6), 984–1001. doi:10.1177/0013164498058006008.
- Tanner, C. (1999). Constraints on environmental behaviour. *Journal of Environmental Psychology*, 19 (2), 145–157. doi:10.1006/jevp.1999.0121.
- Tanner, C. & Wöfling Kast, S. (2003). Promoting sustainable consumption: Determinants of green purchases by Swiss consumers. *Psychology & Marketing*, 20 (10), 883–902. doi:10.1002/mar.10101.
- Thomas, C. & Sharp, V. (2013). Understanding the normalisation of recycling

behaviour and its implications for other pro-environmental behaviours: A review of social norms and recycling. *Resources, Conservation and Recycling*, 79, 11–20. doi:10.1016/j.resconrec.2013.04.010.

Weigel, R. & Weigel, J. (1978). Environmental Concern: The Development of a Measure. *Environment and Behavior*, 10 (1), 3–15. doi:10.1177/0013916578101001.

Wieser, H. & Troeger, N. (2015). Die Nutzungsdauer und Obsoleszenz von Gebrauchsgütern im Zeitalter der Beschleunigung: Eine empirische Untersuchung in Österreichischen Haushalten. Wien: Kammer für Arbeiter und Angestellte für Wien.

Anhang A – Fragebogen der Onlinebefragung der Nachwuchsgruppe „Obsoleszenz als Herausforderung für Nachhaltigkeit“

Inhalt

1. Waschmaschine
2. Smartphone
3. Reparatur
4. Wissen
5. Produktverantwortung
6. Soziodemografie

Studiendesign

- Fragebogendauer: 17 min
- Feldzeit: ca. 2.5 Wochen, Start: voraussichtlich 14. Juli 2017
- Zielgruppe: Bevölkerungsrepräsentativ für Onliner, 14-66 Jahre
- Methode: CAWI, quotierte Stichprobenziehung

1. Waschmaschine

1. Gibt es in Ihrem Haushalt eine Waschmaschine?

- ja und sie gehört mir bzw. ich bin daran beteiligt [weiter bei nächster Frage]
- ja, aber ich war weder an der Anschaffung des Gerätes beteiligt noch trage ich Verantwortung dafür [weiter bei nächstem Kapitel]
- nein [weiter bei nächstem Kapitel]

[Nur Personen, die eine Waschmaschine im Haushalt haben, Frage 1 Antwort „ja und sie gehört mir bzw. ich bin daran beteiligt“]

2. Was war der Grund, dass Ihr Haushalt sich die Waschmaschine zugelegt hat? Falls Sie mehrere Waschmaschinen in Ihrem Haushalt haben, beziehen Sie sich bitte bei allen weiteren Fragen auf das Gerät, welches Sie am häufigsten nutzen bzw. genutzt haben. Mehrfachnennungen sind möglich.

[Antworten rotieren, „Offene Angabe“ und „weiß ich nicht (mehr)“ immer als letztes anzeigen, Mehrfachnennungen möglich]

- Defekt des alten Gerätes [weiter bei Frage 3; wenn diese Angabe nicht gemacht wird, weiter bei Frage 4]
- Umzug
- Wunsch nach Modell mit anderen/weiteren Funktionen

- Wunsch nach einem Modell mit anderem Design
- Wunsch nach einem Gerät mit einer größeren oder kleineren Trommel
- Wunsch nach einem Gerät mit anderen Außenmaßen
- Wunsch nach einem leiseren Modell
- Wunsch nach einem Modell, das weniger Wasser/ Strom verbraucht
- Sonstiges, und zwar: _____ [Feld mit 50 Zeichen]
- weiß ich nicht (mehr)

3. Nur bei defekt der Waschmaschine, Frage 2 Antwort „Defekt des alten Gerätes“]

Bitte versuchen Sie sich zu erinnern, was kaputt war bzw. welches Bauteil vom Defekt betroffen war. Mehrfachnennungen sind möglich. [Antworten rotieren, „Offene Angabe“ und „weiß ich nicht (mehr)“ immer als letztes anzeigen, Mehrfachnennungen möglich]

- Pumpe
- Wasser ist ausgelaufen
- hat nicht mehr geschleudert
- Fehler bei Programmen
- Heizstäbe
- Trommel
- anderer Defekt, und zwar: _____ [Feld mit 50 Zeichen]
- weiß ich nicht (mehr)

4. [Alle mit Waschmaschine im Haushalt, Frage 1 Antwort „ja und sie gehört mir bzw. ich bin daran beteiligt“]

Hatten Sie vor Ihrem aktuellem Gerät schon mal eine Waschmaschine?

- Ja [weiter bei nächster Frage]
- Nein [weiter bei Frage 7 „Woher haben Sie Ihre aktuelle Waschmaschine bezogen“]

5. [Alle, die schon mal eine Waschmaschine hatten, Frage 4 Antwort „Ja“]

Wie alt war Ihre letzte Waschmaschine etwa, als Sie diese aussortiert haben?

Etwas __ Jahre [Eingabe von Zahlen zwischen 0 und 60 Jahren]

6. [Alle, die schon mal eine Waschmaschine hatten, Frage 4 Antwort „Ja“]

Was haben Sie mit Ihrer alten Waschmaschine gemacht, nachdem Sie diese nicht mehr nutzen wollten bzw. sie kaputt war? [Antworten rotieren, „anderweitig entsorgt“, und „weiß ich nicht (mehr)“ immer als letztes anzeigen]

- online verkauft
- offline verkauft

- getauscht
- verschenkt oder gespendet
- zum Recyclinghof gebracht
- das alte Gerät wurde bei der Lieferung des neuen Gerätes mitgenommen
- in einem Laden abgegeben
- in der eigenen Wohnung oder an einem anderen Ort gelagert
- anderweitig entsorgt
- weiß ich nicht (mehr)

7. [Alle mit Waschmaschine im Haushalt, Frage 1 Antwort „ja und sie gehört mir bzw. ich bin daran beteiligt“]

Woher haben Sie bzw. Ihr Haushalt die aktuelle Waschmaschine bezogen?

[Antworten rotieren, „Sonstiges, z.B. Geschenkt bekommen“ und „weiß ich nicht (mehr)“ immer als letztes anzeigen]

- großes Fachgeschäft für Elektronik (z.B. Expert, Elektro Partner)
- kleines Fachgeschäft für Elektronik (wie Expert, Miele)
- Elektronikabteilung eines Kaufhauses
- Gebrauchtwarenladen
- Gebraucht von privat, nicht vermittelt über das Internet
- Internet – Neuware
- Internet – Gebrauchtmart
- Sonstiges, z.B. Geschenkt bekommen
- weiß ich nicht (mehr)

8. Welche Rolle haben die folgenden Aspekte bei der Auswahl der aktuellen Waschmaschine gespielt? Falls Sie das Gerät nicht selbst ausgesucht haben, weil es beispielsweise ein Geschenk war, beziehen Sie die Frage bitte darauf, welche Rolle die Aspekte gespielt hätten. [Items rotieren, 4-er Skale, eine sehr große Rolle, eine eher große Rolle, eine eher kleine Rolle, gar keine Rolle]

Das Gerät sollte...

- ... spezielle Waschgänge ermöglichen
- ... bei einem Test gut abgeschnitten haben
- ... einfach reparierbar sein
- ... möglichst robust und lange haltbar sein
- ... von einer bestimmten Marke sein
- ... möglichst wenig kosten
- ... verbunden mit guten Serviceleistungen sein, wie beispielsweise Beratung, Wartung, längere Garantie
- ... möglichst leise sein
- ... wenig Wasser und Strom verbrauchen
- ... ein Sonderangebot sein

- ... schonend waschen, z.B. durch eine spezielle Trommel
- ... einen integrierten Trockner haben
- ... auf dem neuesten Stand der Technik sein
- ... Smart-Home fähig sein (intelligente und individuelle Steuerung möglich, beispielsweise über das Smartphone)
- ... Sonstiges _____ [Feld mit 50 Zeichen]

9. War Ihre aktuelle Waschmaschine neu oder gebraucht, als das Gerät von Ihnen bzw. anderen Haushaltsmitgliedern angeschafft wurde?

- neu [weiter bei übernächster Frage]
- gebraucht [weiter bei nächster Frage]
- weiß ich nicht (mehr) [weiter bei übernächster Frage]

10. [Nur bei gebrauchten Waschmaschinen]

Wie alt war die Waschmaschine etwa, als Ihr Haushalt das Gerät angeschafft hat? Wenn Sie es nicht wissen, schätzen Sie es bitte. Bitte geben Sie das Alter in Jahren an.

ca. __ __ Jahre [Eingabe von Zahlen zwischen 0 und 60 Jahren]

[Alle, die eine Waschmaschine im Haushalt haben, Frage 1 Antwort „ja und sie gehört mir bzw. ich bin daran beteiligt“]

11. Wie lange ist es her, dass die Waschmaschine von Ihrem Haushalt angeschafft wurde?

Bitte geben Sie das Alter in Jahren an.

vor __ __ Jahren [Eingabe von Zahlen zwischen 0 und 60 Jahren]

12. Was schätzen Sie, wie lange werden Sie das Gerät noch in etwa nutzen? Bitte geben Sie dies in Jahren an.

etwa __ __ Jahre [Eingabe von Zahlen zwischen 0 und 60 Jahren]

13. Wie lange sollte eine Waschmaschine Ihrer Ansicht nach halten?

__ __ Jahre [Eingabe von Zahlen zwischen 0 und 60 Jahren]

14. Was machen Sie bzw. andere Mitglieder Ihres Haushalts, damit Ihre Waschmaschine lange hält bzw. um die Funktionsfähigkeit aufrecht zu erhalten? Wenn Sie nichts machen, können Sie das Feld leer lassen.

----- [Offene Angabe, 500 Zeichen möglich]

2. Smartphone

[ALLE Teilnehmer]

15. Besitzen Sie ein Mobiltelefon? Falls Sie ein Mobiltelefon nutzen, dieses aber nicht besitzen, weil es Ihnen beispielsweise von Ihrem Arbeitgeber bereitgestellt wird, beziehen Sie sich bitte auf dieses Gerät. Mehrfachnennungen sind möglich. [Mehrfachnennungen möglich]

- ja, (mindestens) ein Smartphone (ein Mobiltelefon mit Touchscreen und zusätzlichen Funktionen wie Internetzugang und der Möglichkeit, Apps darauf zu installieren) [Weiter bei nächster Fragen; wer hier nicht anklickt und damit kein Smartphone hat, weiter bei nächstem Kapitel „Reparatur“]
- ja, (mindestens) ein herkömmliches Handy (ein Mobiltelefon, womit man vorwiegend nur telefonieren und SMS schreiben kann, aber kein Touchscreen hat und keine Apps installiert werden können)
- nein, ich habe kein Mobiltelefon

16. [Alle mit mindestens einem Smartphone, Frage 15, Antwort „ja, (mindestens) ein Smartphone“]

Wie viele Smartphones besitzen Sie? Damit sind auch Geräte gemeint, die Sie früher mal genutzt haben und die Sie beispielsweise in einer Schublade aufheben und nicht mehr nutzen werden.

__ Geräte [Eingabe von Zahlen zwischen 1 bis 20]

Bitte beziehen Sie die folgenden Fragen auf das Smartphone, welches Sie am meisten nutzen!

17. Was waren die Gründe, dass Sie sich Ihr aktuelles Smartphone zugelegt haben? Mehrfachnennungen sind möglich. [Antworten rotieren, „Offene Angabe“ und „weiß ich nicht (mehr)“ immer als letztes anzeigen, Mehrfachnennungen möglich]

- Das alte Gerät hat nicht mehr bzw. nur noch eingeschränkt funktioniert [weiter bei nächster Frage; wenn das nicht angegeben wird, weiter bei übernächster Frage]
- Wollte mehr Speicherplatz haben
- Wunsch nach Modell mit anderen/weiteren Funktionen
- Wunsch nach Modell mit mehr Leistungsfähigkeit
- Wunsch nach Modell mit anderem Design
- In meinem Umfeld hatte viele ein neues Gerät, da wollte ich auch eins haben
- Ein neues Smartphone bereitet mir Freude
- Wollte einen größeren oder kleineren Bildschirm
- Das Gerät wurde mir durch meinen Vertrag bereitgestellt
- Es war ein Geschenk
- Ich habe ein Sonderangebot gesehen

- Sonstiges, und zwar: _____ [Feld mit 50 Zeichen]
- weiß ich nicht (mehr)

18. [Filter: Nur bei defekt des alten Smartphones, Frage 15 Antwort „Defekt des alten Gerätes“]

Bitte versuchen Sie sich zu erinnern, was bei Ihrem letzten Smartphone kaputt war bzw. welches Bauteil vom Defekt betroffen war. Mehrfachnennungen sind möglich. [Antworten rotieren, „Offene Angabe“ und „weiß ich nicht (mehr)“ immer als letztes anzeigen, Mehrfachnennungen möglich]

- Akku
- Bildschirm
- Kamera
- Mikrofon/ Lautsprecher
- Software-Fehler
- Das Gerät wurde immer langsamer
- Ich konnte mit meinem alten Gerät keine neuen Apps installieren (wie WhatsApp)
- es wurden keine Updates für das Betriebssystem mehr angeboten
- anderer Defekt, und zwar: _____ [Feld mit 50 Zeichen]
- weiß ich nicht (mehr)

19. [Alle mit mindestens einem Smartphone, Frage 15, Antwort „ja, (mindestens) ein Smartphone“]

Hatten Sie vor Ihrem aktuellen Smartphone schon mal ein Smartphone?

- ja [weiter bei nächster Frage, Frage 20]
- nein [weiter bei Frage 22 „Woher haben Sie Ihr aktuelles Smartphone bezogen?“]

20. [Alle, die schon mal ein Smartphone hatten, Frage 19 Antwort „Ja“]

Wie alt war Ihre letztes Smartphone etwa, als Sie das Gerät aussortiert haben?

Etwas __ Monate [Eingabe von Zahlen zwischen 0 und 120 Monaten]

21. [Alle, die schon mal ein Smartphone hatten, Frage 19 Antwort „Ja“]

Was haben Sie mit Ihrem letzten Smartphone gemacht, nachdem Sie es nicht mehr nutzen wollten bzw. es kaputt war? [Antworten rotieren, „weiß ich nicht (mehr)“ immer als letztes anzeigen]

- online verkauft

- offline verkauft
- getauscht
- verschenkt oder gespendet
- zum Recyclinghof gebracht
- im Haushaltsmüll entsorgt
- in einem Geschäft abgegeben
- in der eigenen Wohnung oder an einem anderen Ort gelagert
- weiß ich nicht (mehr)

22. [Alle mit mindestens einem Smartphone, Frage 15, Antwort „ja, (mindestens) ein Smartphone“]

Woher haben Sie Ihr aktuelles Smartphone bezogen? [Antworten rotieren, „Sonstiges...“ und „weiß ich nicht (mehr)“ immer als letztes anzeigen]

- Großes Fachgeschäft für Elektronik (Media Markt, Saturn)
- Kleines Fachgeschäft für Elektronik bzw. eines Telefonanbieters (z.B. Vodafone, T-Online etc.)
- Aus einem Handygeschäft
- Gebrauchtwarenladen
- Internet – Neuware
- Internet – Gebrauchtmart
- Es wurde mir von meinem Arbeitgeber bereitgestellt
- Durch einen Vertrag mit einem Telefonanbieter
- Sonstiges, z.B. Geschenk bekommen, z.B. von Verwandten oder Freunden
- weiß ich nicht (mehr)

23. Welche Rolle haben die folgenden Aspekte bei der Auswahl des Smartphones gespielt?

Falls Sie das Gerät nicht selbst ausgesucht haben, weil es beispielsweise ein Geschenk war, beziehen Sie die Frage bitte darauf, welche Rolle die Aspekte gespielt hätten. [Items rotieren, Antwortkategorien: eine sehr große Rolle, eine eher große Rolle, eine eher kleine Rolle, gar keine Rolle]

Das Smartphone sollte...

- ... eine bestimmte Größe haben
- ... einen herausnehmbaren Akku haben
- ... bei einem Test gut abgeschnitten haben
- ... die Verwendung eines bestimmten Betriebssystems ermöglichen
- ... möglichst robust und lange haltbar sein
- ... von einem namhaften Hersteller produziert sein
- ... vom gleichen Hersteller produziert sein, wie mein letztes Gerät, damit ich mich nicht an eine neue Bedienung gewöhnen muss

- ... möglichst wenig kosten
- ... verbunden mit guten Serviceleistungen sein, wie beispielsweise Beratung, Wartung, längere Garantie
- ... einen Akku haben, der lange hält
- ... auf dem neuesten Stand der Technik sein
- ... ein spezielles Design aufweisen
- ... wasserfest sein
- ... eine gute Kamera besitzen
- ... ausreichend Speicherkapazität aufweisen
- ... ein Sonderangebot sein
- ... einfach reparierbar sein

24. War das Smartphone neu oder gebraucht, als Sie es sich zugelegt haben?

- neu [→ nächste Frage überspringen, weiter bei Frage 26]
- gebraucht [→ weiter bei nächster Frage, Frage 25]

25. [Nur bei gebrauchten Smartphones]

Wie alt war das Smartphone etwa, als Sie es sich zugelegt haben? Wenn Sie es nicht wissen, schätzen Sie es bitte. Bitte geben Sie das Alter in Monaten an.

ca. __ Monate [Eingabe von Zahlen zwischen 0 und 120 Monaten]

[ALLE mit Smartphones, Frage 13 Antwort „ja, (mindestens) ein Smartphone“]

26. Wie viele Monate ist es her, dass Sie sich das Smartphone zugelegt haben?

Bitte geben Sie dies an in Monaten.

vor __ Monate [Eingabe von Zahlen zwischen 0 und 120 Monaten]

27. Was schätzen Sie, wie lange werden Sie das Gerät noch in etwa nutzen?

etwa __ Monate [Eingabe von Zahlen zwischen 0 und 120 Monaten]

28. Wie lange sollte ein Smartphone Ihrer Ansicht nach halten?

etwa __ Monate [Eingabe von Zahlen zwischen 0 und 120 Monate]

29. Was machen Sie, damit Ihr Smartphone lange hält bzw. um die Funktionsfähigkeit aufrecht zu erhalten? Wenn Sie nichts machen, können Sie das Feld leer lassen.

----- [Offene Angabe, 500 Zeichen möglich]

3. Reparatur

[ALLE Teilnehmer]

30. Welches elektrische Gerät ist Ihnen zuletzt kaputt gegangen? [offene Frage und „mir ist noch nie ein Gerät kaputtgegangen“ immer als letztes anzeigen]

- Smartphone
- Tablet
- Notebook
- Desktop Computer
- Drucker
- Waschmaschine
- Kühlschrank
- Elektrischer Herd/Ofen
- Kaffeemaschine/Kaffeefullautomat
- Mixer
- anderes Gerät, und zwar: _____ [Feld mit 50 Zeichen]
- mir ist noch nie ein Gerät kaputtgegangen [weiter bei Frage 36]

[Alle, außer Personen, denen noch nie ein Gerät kaputt gegangen ist, Frage

30 Antwort „mir ist noch nie ein Gerät kaputtgegangen“]

Bitte beziehen Sie die folgenden Fragen immer auf dieses Gerät!

31. Was sind Ihrer Ansicht nach eher die Gründe für den Defekt? Mehrfachnennungen sind möglich. [Antworten rotieren, Mehrfachnennungen möglich, „weiß nicht“ immer als letztes anzeigen]

- das Gerät war nicht robust genug
- das Gerät war fehlerhaft produziert
- der Umgang mit dem Produkt war nicht sachgemäß
- das Produkt wurde nicht ausreichend gepflegt oder gewartet
- das Gerät war so alt, dass es zu erwartende Verschleißerscheinungen hatte
- weiß nicht

32. Haben Sie versucht das defekte Gerät selbst zu reparieren oder es reparieren zu lassen?

- ja, ich habe es selbst repariert und es hat dann wieder funktioniert [weiter bei Frage 36]
- ja, ich habe versucht es selbst bzw. unter Anleitung zu reparieren, aber ich konnte es nicht reparieren [weiter bei Frage 35]
- ja, ich habe es von einem Experten reparieren lassen und es hat wieder funktioniert [weiter bei Frage 36]

- ja, ich habe versucht, es reparieren zu lassen, aber es konnte nicht repariert werden [weiter bei Frage 35]
- nein [weiter bei nächster Frage, Frage 33]

33. [Wenn das defekte Gerät nicht repariert wurde, Frage 32 „nein“]

Was waren die Gründe, weshalb Sie das Gerät nicht repariert haben? Mehrfachnennungen sind möglich [Antworten rotieren, Mehrfachnennungen möglich, „Anderer Grund, und zwar“ immer als letztes anzeigen]

- Eine Reparatur war mir zu teuer [weiter bei nächster Frage]
- Ersatzteile waren nicht verfügbar
- Ersatzteile waren zu teuer
- Das Gerät war nicht reparierbar
- Ich konnte nicht so lange auf das Gerät verzichten
- Ich weiß nicht, wo ich das Gerät hätte reparieren lassen können
- Es hätte sich nicht gelohnt, weil das Gerät sowieso nicht mehr lange halten würde
- Ich wollte sowieso ein neues Gerät haben
- Die Reparatur hätte zu viel Aufwand bedeutet/ ich hatte keine Zeit dafür
- Anderer Grund, und zwar: _____ [Feld mit 100 Zeichen]

34. [Nur, wenn eine Reparatur zu teuer war, Frage 33: Antwort „Eine Reparatur war mir zu teuer“] Haben Sie die Kosten dafür recherchiert bzw. einen Kostenvoranschlag erstellen lassen?

- ja
- nein

35.[Nur, wenn die Reparatur nicht funktioniert hat, Frage 32 Antwort „ja, ich habe versucht es selbst zu reparieren, es hat aber nicht funktioniert“ oder „ja, ich habe versucht, es reparieren zu lassen, aber es konnte nicht repariert werden“] Warum konnte das Gerät nicht repariert werden?

- Ersatzteile waren nicht verfügbar
- Ersatzteile waren zu teuer
- das Gerät war nicht reparierbar
- anderer Grund, und zwar: _____ [Feld mit 100 Zeichen]

[ALLE Teilnehmer]

36. Könnten Sie sich vorstellen, in einem Repair Café oder in einer offenen Werkstatt ein kaputtes Gerät unter Anleitung zu reparieren?

In einem Repair Cafés können die Teilnehmer alleine oder gemeinsam mit anderen ihre kaputten Dinge reparieren. Sie finden zum Beispiel in Gemeindehäusern oder Vereinslokalen statt. Oft unterstützen ehrenamtliche Helferinnen und Helfer mit speziellen Kenntnissen im Bereich Elektronik, Möbel oder Kleidung. Außerdem ist Werkzeug und Material für alle möglichen Reparaturen vorhanden.

- Ja, das habe ich schon gemacht [weiter bei nächster Frage, Frage 37]
- ja, das könnte ich mir vorstellen [weiter bei übernächster Frage, Frage 38]
- nein, das könnte ich mir nicht vorstellen [weiter bei übernächster Frage, Frage 38]

37. [Nur wer schon ein Gerät in einem Repair Café repariert hat, Frage 36 Antwort „Ja, das habe ich schon gemacht“] Welches Gerät /welche Geräte haben Sie schon mal in einem Repair Café oder in einer offenen Werkstatt reparieren lassen?

_____ [Feld mit 150 Zeichen]

[Alle, AUSSER bei Frage 30 Antwort „mir ist noch nie ein Gerät kaputtgegangen“]

38. Ist Ihnen schon mal ein elektronisches Gerät vor Ablauf der gesetzlich vorgeschriebenen Gewährleistungsfrist von zwei Jahre kaputtgegangen? Was war das?

- nein
- ja, eine Waschmaschinen
- ja, ein Smartphone
- ja, ein anderes Gerät / andere Geräte, und zwar: _____ [Feld mit 100 Zeichen]

4. Wissen

[ALLE Teilnehmer]

39. Wie schätzen Sie Ihre eigenen Kenntnisse bezüglich der folgenden Aspekte im Umgang mit elektronischen Geräten ein? [4er-Skala, Antwortkategorien: umfangreiche Kenntnisse, ausreichende Kenntnisse, kaum Kenntnisse, keine Kenntnisse; Antworten rotieren]

- Wartung für längere Lebensdauer
- Pflege für längere Lebensdauer
- Wo und wie Reparaturdienstleistungen in Anspruch genommen werden können

- Selbst reparieren können
- Wie elektronische Geräte aufgebaut sind
- Wo und unter welchen Bedingungen Geräte hergestellt werden
- Ob und wie ein Gerät aufgerüstet werden kann
- Möglichkeiten für Weiterverkauf oder Spende von elektronischen Geräten
- Wie elektronische Geräte fachgerecht entsorgt werden

40. Was meinen Sie, wie sollte man einen Lithium-Ionen-Akku, der meistens in Mobiltelefonen eingebaut ist, laden, damit der Akku möglichst lange hält?

- komplett entladen und komplett aufladen
- bis ca. 25% entladen und nur bis ca. 75% aufladen
- es ist egal, wie der Akku geladen wird, da es sich nicht auf die Kapazität des Akkus auswirkt
- weiß ich nicht

41. Hätten Sie Interesse an Informationen zu den folgenden Themen? [Items rotieren, Antworten: sehr großes Interesse, etwas Interesse, kein Interesse]

- Worauf man bei der Produktwahl achten muss, damit ein langlebiges Gerät ausgewählt wird
- Wie elektronische Geräte gepflegt werden sollten, damit sie lange halten
- Wo und wie Reparaturdienstleistungen in Anspruch genommen werden können
- Wie man selbst Geräte repariert
- Fachgerechte Entsorgung

5. Produktverantwortung

[ALLE Teilnehmer]

42. Kennen Sie den Begriff „geplante Obsoleszenz“ bzw. haben Sie davon bereits gehört?

- ja, ich kenne den Begriff und weiß, was er bedeutet [weiter mit Frage 43]
- ja, ich habe davon gehört, weiß aber nicht, was er bedeutet [weiter mit Frage 44]
- Nein, noch nie gehört [weiter mit Frage 45]

43. [Wenn der Begriff geplante Obsoleszenz bekannt ist und man weiß, was er bedeutet, Frage 42, Antwort „ja, ich kenne den Begriff und weiß, was er bedeutet“] Was verstehen Sie unter geplanter Obsoleszenz?

_____ [Feld mit 300 Zeichen]

44. [Wenn der Begriff Obsoleszenz bekannt ist und man weiß, was er bedeutet, ODER der Begriff Obsoleszenz nur bekannt ist, Frage 42, Antwort „ja, ich kenne den Begriff und weiß, was er bedeutet“ ODER „ja, ich habe davon gehört, weiß aber nicht, was er bedeutet“] Woher kennen Sie den Begriff? Mehrfachnennungen sind möglich. [Items rotieren, Mehrfachnennungen möglich, „weiß nicht mehr“ immer als letztes anzeigen]

- aus den Medien (Zeitung, Internet, Fernsehen)
- aus Bildungseinrichtungen wie Schule und Universität
- von Freunden/ Bekannten
- aus dem beruflichen Kontext
- weiß nicht mehr

45. [ALLE] Inwiefern stimmen Sie folgenden Aussagen zu oder nicht zu? [Items rotieren, 4er-Skala: stimme voll und ganz zu, stimme eher zu, stimme eher nicht zu, stimme gar nicht zu; Aussagen rotieren]:]

- Manche Hersteller bauen Geräte absichtlich so, dass sie kurz nach Ende der Gewährleistungsfrist von zwei Jahren kaputtgehen
- Konsumenten werden durch Geräte, die frühzeitig kaputtgehen, von den Herstellern über den Tisch gezogen
- Produzenten von elektronischen Geräten sollten beim Produktdesign stärker auf die Haltbarkeit der Geräte achten
- Langlebige Produkte sind schlecht für das Geschäft, daher achten Hersteller nicht darauf
- Der Handel sollte Geräte, die schnell kaputtgehen, aus dem Sortiment nehmen
- Die Werbung sorgt dafür, dass Geräte immer schneller ausgetauscht werden
- Die Politik sollte Gesetze erlassen, die langlebige Produkte begünstigen, z.B. durch eine längere Gewährleistungsfrist
- Konsumenten sollten Geräte zu einem angemessenen Preis reparieren lassen können
- Ich finde es gut, wenn sich die Politik nicht so sehr in die Wirtschaft einmischt
- Ich bin völlig zufrieden mit den Möglichkeiten und Rechten, die ich als Konsument habe.
- Es sollte ein Gesetz geben, dass Ersatzteile zu einem angemessenen Preis verfügbar sein müssen
- Ich finde es wichtig, mit der Technik immer auf dem neuesten Stand zu sein
- Ich finde es normal, jedes Jahr ein neues Smartphone zu haben
- Neue Geräte zu haben bedeutet für mich Lebensqualität

- Es macht mir nicht so viel aus, wenn ein Gerät kaputtgeht, weil ich mir gerne etwas Neues kaufe
- Ich finde es schrecklich, wenn Menschen ständig neue elektronische Geräte kaufen, obwohl die alten Geräte noch funktionieren
- Ich achte bei elektronische Geräten vor allem auf einen günstigen Preis
- Ich kaufe eher Markengeräte, die zwar teurer sind, aber länger halten
- Eigentlich ist es egal, wie teuer Elektrogeräte sind, da ohnehin alle so gebaut sind, dass sie frühzeitig kaputtgehen
- Mir fehlt die Zeit, Geräte richtig zu pflegen
- Konsumenten sollten besser mit ihren Produkten umgehen, damit sie länger halten
- Ich finde es wichtig, Geräte möglichst lange zu nutzen, um den Geldbeutel zu schonen
- Bei der Entwicklung von elektronischen Geräten werden häufig die Haltbarkeit und Reparierbarkeit zu wenig beachtet, weil anderen Eigenschaften Vorrang gegeben wird
- Ich finde es wichtig, Geräte möglichst lange zu nutzen, um damit die Umwelt zu schonen
- Ich finde es sehr anstrengend, dass es ständig neue Modelle auf dem Markt gibt.
- Wir leben in einer Wegwerfgesellschaft
- Mit meinen Bekannten und Freunden unterhalte ich mich gerne über die neuesten Smartphones
- Ich finde, es ist ein tolles Gefühl ein ganz neues Smartphone in der Hand zu halten.
- Ich zeige anderen Leuten gerne, dass ich etwas Neues habe

6. Soziodemografie

Nun folgen nur noch wenige Fragen zu Ihrer Person.

1. Wie alt sind Sie?

__ Jahre [Eingabe möglich von 14 bis 66 Jahren]

2. Geschlecht

- weiblich
- männlich

3. Welchen höchsten Schul- bzw. Hochschulabschluss haben Sie?

- aktuell noch Schüler in einer allgemeinbildenden Schule
- kein Haupt-/Volksschulabschluss
- Haupt-/Volksschulabschluss (oder frühere 8-klassige Schule) oder Polytechnische Oberschule mit Abschluss 8. oder 9. Klasse

- Mittlere Reife/Realschulabschluss / Polytechnischen Oberschule 10. Klasse
 - allgemeine oder fachgebundene Hochschulreife/Abitur (Gymnasium bzw. EOS) ohne abgeschlossenes Hochschul-/Universitätsstudium
 - abgeschlossenes Universitäts-/Hochschul- bzw. Fachhochschulstudium (bzw. Fachschulabschluss mit Anerkennung als Fachhochschulabschluss)
4. Wie hoch ist das monatliche Nettoeinkommen Ihres Haushalts insgesamt? Damit ist die Summe gemeint, die sich ergibt aus Lohn, Gehalt, Einkommen aus selbständiger Tätigkeit, Rente oder Pension, jeweils nach Abzug der Steuern und Sozialversicherungsbeiträge. Rechnen Sie bitte auch die Einkünfte aus öffentlichen Beihilfen, Einkommen aus Vermietung, Verpachtung, Wohngeld, Kindergeld und sonstige Einkünfte hinzu.
- unter 1.000 Euro
 - 1.000 bis unter 2.000 Euro
 - 2.000 bis unter 3.000 Euro
 - 3.000 bis unter 4.000 Euro
 - 4.000 bis unter 5.000 Euro
 - 6.000 Euro und mehr
5. Wie viele Personen wohnen insgesamt einschließlich Ihnen in Ihrem Haushalt?
- Ich wohne alleine [→ nächste Frage überspringen]
 - 2 Personen
 - 3 Personen
 - 4 Personen
 - 5 Personen
 - 6 Personen
 - 7 Personen und mehr
6. [Nur Wenn Person nicht alleine wohnt, Frage 5 der Soziodemografie, Antwort „ich wohne alleine“] Leben Kinder unter 18 Jahren in Ihrem Haushalt? Wenn ja, viele?
- keine Kinder unter 18 Jahren
 - 1 Kind
 - 2 Kinder
 - 3 Kinder
 - 4 Kinder
 - 5 Kinder und mehr

7. Sind Sie in Ihrem Haushalt diejenige Person, die hauptsächlich für die Anschaffung von Haushaltsgeräten zuständig ist?
- ja
 - nein
 - geteilte Zuständigkeit
8. Wie groß ist der Ort, wo Sie leben?
- ein Dorf mit unter 5 000 Einwohnern
 - einer Kleinstadt, etwa 5 000 bis 20 000 Einwohnern
 - eine mittelgroße Stadt, etwa 20 000 bis 100 000 Einwohnern
 - einer Großstadt, etwa 100 000 bis 500 000 Einwohnern
 - eine Großstadt mit mehr als 500 000 Einwohnern
9. In welchem Bundesland leben Sie?
- Baden-Württemberg
 - Bayern
 - Berlin
 - Brandenburg
 - Bremen
 - Hamburg
 - Hessen
 - Mecklenburg-Vorpommern
 - Niedersachsen
 - Nordrhein-Westfalen
 - Rheinland-Pfalz
 - Saarland
 - Sachsen
 - Sachsen-Anhalt
 - Schleswig-Holstein
 - Thüringen

Anhang B – Explorative Faktorenanalyse der Items der Frage 45

Tabelle 12. *Komponentenladungen und Kommunalitäten (h^2) der Items der Frage 45*

Item	Komponente						h^2
	1	2	3	4	5	6	
F45-2 _Konsumenten werden durch Geräte, die frühzeitig kaputtgehen, von den Herstellern über den Tisch gezogen	.729		.061	-.057	.182	.055	.561
F45-1 _Manche Hersteller bauen Geräte absichtlich so, dass sie kurz nach Ende der Gewährleistungsfrist von zwei Jahren kaputtgehen	.703	-.061	.072		.235	.054	.577
F45-3 _Produzenten von elektronischen Geräten sollten beim Produktdesign stärker auf die Haltbarkeit der Geräte achten	.686		.241		-.102		.540
F45-7 _Die Politik sollte Gesetze erlassen, die langlebige Produkte begünstigen, z.B. durch eine längere Gewährleistungsfrist	.671	.077	.155	-.216		-.120	.552
F45-8 _Konsumenten sollten Geräte zu einem angemessenen Preis reparieren lassen können	.653		.229		-.200	-.070	.469
F45-5 _Der Handel sollte Geräte, die schnell kaputtgehen, aus dem Sortiment nehmen	.646		.190		-.065	-.108	.348
F45-11 _Es sollte ein Gesetz geben, dass Ersatzteile zu einem angemessenen Preis verfügbar sein müssen	.639	.147	.144	-.231		-.299	.542
F45-4 _Langlebige Produkte sind schlecht für das Geschäft, daher achten Hersteller nicht darauf	.569	-.105		.198	.320	.274	.527

Tabelle 12. *Komponentenladungen und Kommunalitäten (h²) der Items der Frage 45*

Item	Komponente						h ²
	1	2	3	4	5	6	
F45-23 _Bei der Entwicklung von elektronischen Geräten werden häufig die Haltbarkeit und Reparierbarkeit zu wenig beachtet, weil anderen Eigenschaften Vorrang gegeben wird	.508		.376	-.133	.149	.160	.592
F45-6 _Die Werbung sorgt dafür, dass Geräte immer schneller ausgetauscht werden	.455		.246	.138	.085	.231	.601
F45-27 _Mit meinen Bekannten und Freunden unterhalte ich mich gerne über die neuesten Smartphones		.773	-.079		.077		.593
F45-29 _Ich zeige anderen Leuten gerne, dass ich etwas Neues habe	-.081	.739			.154	.097	.583
F45-28 _Ich finde, es ist ein tolles Gefühl ein ganz neues Smartphone in der Hand zu halten		.729				.155	.553
F45-12 _Ich finde es wichtig, mit der Technik immer auf dem neuesten Stand zu sein	.166	.720	-.083	.121	-.122		.569
F45-14 _Neue Geräte zu haben bedeutet für mich Lebensqualität	.128	.719	-.070	.160	-.070		.532
F45-13 _Ich finde es normal, jedes Jahr ein neues Smartphone zu haben	-.060	.634	-.235	.253	.165		.555
F45-15 _Es macht mir nicht so viel aus, wenn ein Gerät kaputtgeht, weil ich mir gerne etwas Neues kaufe	-.201	.605	-.112	.184	.283		.612
F45-16 _Ich finde es schrecklich, wenn Menschen ständig neue elektronische Geräte kaufen, obwohl die alten Geräte noch funktionieren	.112	-.235	.681		.120	-.097	.581

Tabelle 12. *Komponentenladungen und Kommunalitäten (h²) der Items der Frage 45*

Item	Komponente						h ²
	1	2	3	4	5	6	
F45-24 _Ich finde es wichtig, Geräte möglichst lange zu nutzen, um damit die Umwelt zu schonen	.256	-.143	.678		-.061		.504
F45-22 _Ich finde es wichtig, Geräte möglichst lange zu nutzen, um den Geldbeutel zu schonen	.333	-.189	.649			-.069	.431
F45-21 _Konsumenten sollten besser mit ihren Produkten umgehen, damit sie länger halten	.203	.124	.642	.066	-.077		.481
F45-25 _Ich finde es sehr anstrengend, dass es ständig neue Modelle auf dem Markt gibt	.106	-.075	.493		.382	-.102	.573
F45-26 _Wir leben in einer Wegwerfgesellschaft	.390	-.116	.448		.163	.270	.467
F45-9 _Ich finde es gut, wenn sich die Politik nicht so sehr in die Wirtschaft einmisch		.145		.746	.083	-.078	.552
F45-10 _Ich bin völlig zufrieden mit den Möglichkeiten und Rechten, die ich als Konsument habe	-.148	.217	.050	.723	-.076		.416
F45-19 _Eigentlich ist es egal, wie teuer Elektrogeräte sind, da ohnehin alle so gebaut sind, dass sie frühzeitig kaputtgehen	.231	.092	.091	-.091	.645	-.096	.466
F45-20 _Mir fehlt die Zeit, Geräte richtig zu pflegen	-.073	.284		.113	.568	-.100	.611
F45-17 _Ich achte bei elektronische Geräten vor allem auf einen günstigen Preis	.108		.268	.218	.213	-.660	.557
F45-18 _Ich kaufe eher Markengeräte, die zwar teurer sind, aber länger halten	.088	.422	.134		-.129	.600	.588

Bemerkungen: Extraktionsmethode: Hauptkomponentenanalyse.

Rotationsmethode: Varimax mit Kaiser-Normalisierung.

Die Rotation ist in 8 Iterationen konvergiert.

Tabelle 13. *Durch die ersten sechs Komponenten erklärte Gesamtvarianz der Antworten zu den Items der Frage 45*

Anfängliche Eigenwerte			
Komponente	Gesamt	% der Varianz	Kumulierte %
1	6.029	20.790	20.790
2	4.204	14.496	35.286
3	1.728	5.958	41.244
4	1.355	4.674	45.917
5	1.157	3.990	49.907
6	1.060	3.657	53.564

Anhang C – Häufigkeit der Antworten zu den für die Messung der Variablen ausgewählten Items

Tabelle 14. Häufigkeit der Antworten zu den zehn Items zu externen Kontrollüberzeugungen

Antwort	F45-1	F45-2	F45-3	F45-4	F45-5
stimme voll und ganz zu	1162	982	1222	918	1134
stimme eher zu	637	788	666	745	680
stimme eher nicht zu	158	180	80	234	134
stimme gar nicht zu	43	50	32	103	52
Gesamt	2000	2000	2000	2000	2000
Antwort	F45-6	F45-7	F45-8	F45-11	F45-23
stimme voll und ganz zu	831	1010	1123	871	899
stimme eher zu	895	726	789	795	907
stimme eher nicht zu	220	200	64	256	159
stimme gar nicht zu	54	64	24	78	35
Gesamt	2000	2000	2000	2000	2000

Tabelle 15. Häufigkeit der Antworten zu den fünf Items zur Begeisterung für Neues

Antwort	F45-12	F45-13	F45-14	F45-15	F45-28
stimme voll und ganz zu	266	84	239	81	407
stimme eher zu	756	192	679	247	650
stimme eher nicht zu	709	574	698	881	484
stimme gar nicht zu	269	1150	384	791	459
Gesamt	2000	2000	2000	2000	2000

Tabelle 16. Häufigkeit der Antworten zu den drei Items zur Wichtigkeit von Lebensdauer

Antwort	F45-16	F45-21	F45-24
stimme voll und ganz zu	997	709	1144
stimme eher zu	668	1034	671
stimme eher nicht zu	249	213	146
stimme gar nicht zu	86	44	39
Gesamt	2000	2000	2000

Tabelle 17. Häufigkeit der Antworten zu den acht Items zu Handlungswissen

Antwort	F39-1	F39-2	F39-3	F39-4
umfangreiche Kenntnisse	162	268	249	109
ausreichende Kenntnisse	825	1042	987	415
kaum Kenntnisse	750	521	582	871
keine Kenntnisse	263	169	182	605
Gesamt	2000	2000	2000	2000
Antwort	F39-5	F39-7	F39-8	F39-9
umfangreiche Kenntnisse	146	183	282	469
ausreichende Kenntnisse	554	540	877	984
kaum Kenntnisse	859	885	596	422
keine Kenntnisse	441	392	245	125
Gesamt	2000	2000	2000	2000

Tabelle 18. Häufigkeit der Kategorien zur Nutzungsdauer der letzten Waschmaschine und des letzten Smartphones

Gültigkeit	Kategorie	Waschmaschine		Smartphone	
		Häufigkeit	Gültige Prozente	Häufigkeit	Gültige Prozente
Gültig	1	317	20,9	338	23,0
	2	372	24,5	257	17,5
	3	491	32,3	472	32,1
	4	339	22,3	404	27,5
	Gesamt	1519	100,0	1471	100,0
Fehlend		481		529	
Gesamt		2000		2000	

Tabelle 19. Häufigkeit der Antworten zu den vier Items, die als Anschaffungskriterium lange Lebensdauer dienen. Gefragt wurde, welche Rolle verschiedene Aspekte bei der Auswahl der aktuellen Waschmaschine bzw. des Smartphones gespielt haben

Gültigkeit	Antwort	F8-3	F8-4	F23-5	F23-17
Gültig	eine sehr große Rolle	398	1113	899	390
	eine eher große Rolle	612	539	722	582
	eine eher kleine Rolle	466	64	131	519
	gar kein Rolle	281	41	61	322
	Gesamt	1757	1757	1813	1813
Fehlend		243	243	187	187
Gesamt		2000	2000	2000	2000

Tabelle 20. Häufigkeit der Antwort „Defekt des alten Geräts“ für Waschmaschinen bzw. „Das alte Gerät hat nicht mehr bzw. nur noch eingeschränkt funktioniert“ für Smartphones

Gültigkeit	Antwort	Waschmaschine		Smartphone	
		Häufigkeit	Prozent	Häufigkeit	Prozent
Gültig	Gerät war nicht defekt	774	38.7	1078	53.9
	Gerät war defekt	983	49.2	735	36.8
	Gesamt	1757	87.9	1813	90.7
Fehlend		243	12.2	187	9.4
Gesamt		2000	100	2000	100.0

Anhang D – Faktorenanalyse der Items zu Handlungswissen der Frage 39

Tabelle 21. *Komponentenladungen und Kommunalitäten (h^2) der Items der Frage 39 zum Handlungswissen bzw. zu den Kenntnissen im Umgang mit elektronischen Geräten*

Item	Komponente	
	1	h^2
F39-1 _Wartung für längere Lebensdauer	.813	.660
F39-2 _Pflege für längere Lebensdauer	.778	.606
F39-3 _Wo und wie Reparaturdienstleistungen in Anspruch genommen werden können	.728	.531
F39-4 _Selbst reparieren können	.721	.520
F39-5 _Wie elektronische Geräte aufgebaut sind	.777	.604
F39-7 _Ob und wie ein Gerät aufgerüstet werden kann	.776	.603
F39-8 _Möglichkeiten für Weiterverkauf oder Spende von elektronischen Geräten	.674	.455
F39-9 _Wie elektronische Geräte fachgerecht entsorgt werden	.638	.407

Bemerkungen: Extraktionsmethode: Hauptkomponentenanalyse

Anhang E – Perzentile der Angaben zum Alter der letzten Geräte

Tabelle 22. *Perzentile der Angaben zum Alter der letzten Waschmaschine in Jahre*

Parameter		Wert
N	Gültig	1519
	Fehlend	481
Mittelwert (Jahre)		10.13
Perzentile	20	5.00
	25	6.00
	40	8.00
	50	10.00
	60	10.00
	75	13.00
	80	15.00

Tabelle 23. *Perzentile der Angaben zum Alter des letzten Smartphones in Monaten*

Parameter		Wert
N	Gültig	1472
	Fehlend	528
Mittelwert		24.30
Perzentile	20	6.00
	25	12.00
	40	23.00
	50	24.00
	60	24.00
	75	36.00
	80	36.00

Anhang F – Faktorenanalyse der Items zu ökologisch relevanten Kaufkriterien der Fragen 8 und 23

Tabelle 24. *Komponentenladungen und Kommunalitäten (h^2) ausgewählter Items der Fragen 8 und 23 zu ökologisch relevanten Kaufkriterien bzw. zur Rolle, die ausgewählte Aspekte bei der Auswahl der aktuellen Waschmaschine oder des aktuellen Smartphones gespielt haben*

Item	Komponente	
	1	h^2
F8 Aspekte Auswahl der aktuellen Waschmaschine ... einfach reparierbar sein	.776	.602
F8 Aspekte Auswahl der aktuellen Waschmaschine ... möglichst robust und lange haltbar sein	.654	.427
F23 Aspekte bei der Auswahl des Smartphones ... mög- lichst robust und lange haltbar sein	.720	.519
F23 Aspekte bei der Auswahl des Smartphones ... ein- fach reparierbar sein	.794	.630

Bemerkungen: Extraktionsmethode: Hauptkomponentenanalyse.