



Roadmap

Produkte länger nutzen

Wie das Problem der Obsoleszenz lösen?

Im Rahmen des Projekts Evolution2Green –
Transformationspfade zu einer Green Economy

Siegfried Behrendt, Edgar Göll

Januar 2018

Projektleitung

adelphi research gemeinnützige GmbH

Alt-Moabit 91
14193 Berlin

T +49 (0)30-89 000 68-0
F +49 (0)30-89 000 68-10

www.adelphi.de
office@adelphi.de

Projektpartner

Borderstep Institut für Innovation und Nachhaltigkeit gemeinnützige GmbH

Clayallee 323
14169 Berlin

T: +49 (0)30 - 306 45 1000

www.borderstep.de
info@borderstep.de

IZT - Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung gemeinnützige GmbH

Schopenhauerstr. 26
14129 Berlin

T: +49 (0) 30 80 30 88-0

www.izt.de
info@izt.de

Abbildung Titel: © Pixelbliss - shutterstock.com

evolution2green wird gefördert vom Bundesministerium für Bildung und Forschung.





Executive Summary

To increase the life span of consumer goods is a key strategy to transform our societies into a green economy based on ecological considerations. This roadmap presents approaches and routes to change the current path of non-sustainability.

Short- and medium-term actions include strengthening the responsibility of manufacturers and distributors for consumer products. Therefore a legal basis must be created to secure minimum life spans as well as better abilities to repair products. Furthermore, consumer rights are to be reinforced. This includes enforcing the warranty law and introducing information and declaration requirements for companies in regard to life span and repairability of their products.

In the long-term economic incentives are to be set that encompass competitive advantages for long-living and easy-to-repair products and services. One possibility is the introduction of a reduced value added tax for repairing services. Tolls or taxes on the use of raw material present a more profound approach to support and to increase the durability of products. As mechanisms of the market do not support but rather thwart or even impede efforts of using products longer, adequate policies are of particular importance for a change of path.

The prolongation of using products not only takes new supply and new market offers but also a change of consumer behavior. Markets for long-living products develop simultaneously to the change of consumption patterns and a culture of appreciation. Thus the implementation of strategies of a prolonged product life depends on a change of both supply and demand. Meanwhile pioneers, NGOs and networks play an important role in this process of transformation. A fundamental shift (path change) of consumption patterns accompanied by an increase of appreciation of goods is needed in the long term. The outstanding performance of the actors mentioned is the fact that they act as a 'sounding board' and experimental areas on which new social practices for a change of path unfold.

Zusammenfassung

Den schnellen Verbrauch von Konsumgütern durch eine längere Nutzung von Produkten zu reduzieren ist eine Schlüsselstrategie einer ökologischen Transformation, um die mit Blick auf eine Green Economy notwendige Entkopplung der weltweit unverändert steigenden Wirtschaftsleistung vom Ressourcenverbrauch und seinen negativen Umweltwirkungen zu erreichen.

Mit Blick darauf zeigt die vorliegende Roadmap neue Ansätze und Lösungswege für einen Pfadwechsel auf. Kurz- bis mittelfristig geht es um die Stärkung der Produktverantwortung der Hersteller und Vertrieber von Konsumprodukten. Dabei geht es um die Schaffung rechtlicher Rahmenbedingungen für die Sicherung einer Mindestlebensdauer für Produkte und der Reparierbarkeit. Darüber hinaus sind die Verbraucherrechte zu stärken. Dazu müsste das Gewährleistungsrecht verändert werden, außerdem müssen Deklarations- und Informationspflichten mit Blick auf Lebensdauer und Reparierbarkeit für Unternehmen eingeführt werden.

Langfristig sind ökonomische Anreize zu setzen, die Wettbewerbsvorteile für langlebige und reparaturfreundliche Produkte und Dienstleistungen bringen. Ein Ansatz ist die Einführung eines reduzierten Mehrwertsteuersatzes für Reparaturdienstleistungen. Tiefgreifender wären Rohstoffabgaben bzw. -steuern, die sich auch nach der Haltbarkeit der Produkte richten. Da sich die Verlängerung der Produktnutzung nicht marktgetrieben vollzieht, sondern die dominanten Marktlogiken einen Pfadwechsel ausbremsen, wenn nicht gar verhindern, kommt der Politik für einen Pfadwechsel eine besondere Rolle zu.

Die Verlängerung der Nutzungsdauer setzt nicht nur neue Marktangebote, sondern auch Veränderungen des Verbraucherverhaltens voraus. Märkte für langlebige Produkte lassen sich nur mit einem entsprechenden Wandel von Konsumstilen und Wertschätzungen entwickeln. Die Umsetzung von Strategien einer längeren Produktnutzungsdauer ist daher auf eine Synchronisierung des Angebots- und nachfrageseitigen Wandels angewiesen. Dabei spielen Pioniere, NGOs und Netzwerke eine wichtige Rolle im Transformationsprozess. Langfristig notwendig ist ein grundlegender Wandel des Konsums, der die Wertschätzung von Produkten in den Mittelpunkt rückt. Die besondere Leistung von diesen Akteuren besteht darin, dass sie einen Resonanzboden schaffen, auf dem sich neue soziale Praktiken entfalten, die für einen Pfadwechsel wichtige Impulse geben.

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	IV
Abbildungs- und Tabellenverzeichnis	V
Abkürzungsverzeichnis	V
1 Ziel und Methodik	6
2 Trends der Obsoleszenz von komplexen Produkten	7
3 Pfadabhängigkeiten	8
4 Politische Initiativen und Aktivitäten: windows-of-opportunity	12
5 Herausforderungen und Maßnahmen für einen Pfadwechsel	14
5.1 Produktverantwortung der Hersteller: Gewährleistung einer Mindestlebensdauer und Reparierbarkeit von Produkten	14
5.2 Empowerment der NutzerInnen: Transparenz und Ausweitung der Verbraucherrechte	16
5.3 Soziale Innovationen für eine suffiziente Konsumkultur	17
5.4 Preisliche Anreize für langlebige Produktgestaltung und -nutzung	19
6 Akteure und Zeithorizont	21
6.1 Roadmap im Überblick	21
6.2 Die Rollen der Akteure	22
7 Literatur	24
8 Anhang: Zukunftswerkstatt	26

Abbildungs- und Tabellenverzeichnis

Abbildung 1: Aktivitäten für einen Pfadwechsel Produkte länger nutzen	21
Tabelle 1: Pfadabhängigkeiten	11

Abkürzungsverzeichnis

CEN	Europäisches Komitee für Normung
CENELEC	Europäisches Komitee für elektrotechnische Normung
ETSI	Europäisches Institut für Telekommunikationsnormen
IKT	Informations- und Kommunikationstechnologie
LG	LG Corporation (zuvor: Lucky-GoldStar)
ProgRess	Programm für Ressourceneffizienz der Bundesregierung
REFIT	Programm zur Gewährleistung der Effizienz und Leistungsfähigkeit der Rechtsetzung der Europäischen Kommission

1 Ziel und Methodik

Das Projekt Evolution2Green wird von adelphi gemeinsam mit dem Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung und dem Borderstep Institut für Innovation und Nachhaltigkeit durchgeführt. Gefördert vom Bundesministerium für Bildung und Forschung untersucht das Vorhaben Transformationspfade hin zu einer Green Economy und die Gestaltung von Pfadwechseln.

Als ein wichtiges Transformationsfeld wurde die Verlängerung der Nutzungsdauer von Produkten, speziell der von elektronischen und elektrotechnischen Produkten, identifiziert.

Den schnellen Verbrauch von Konsumgütern durch eine längere Nutzung von Produkten zu reduzieren ist eine Schlüsselstrategie für eine ökologische Transformation zu einer Green Economy. Sie beruht im Wesentlichen darauf, dass eine längere Nutzungsdauer von Produkten geringere Neukaufraten erfordert und so Umweltbelastungen durch Neuanschaffung vermieden werden können.

Langlebige Produkte sind vorteilhaft, wenn sie in der Nutzungsphase im Vergleich zum Herstellungsaufwand keinen hohen Energie-, Wasser- und Materialverbrauch haben. Abgesehen von Grenzfällen, wie Autos oder Kühlschränken, wo der Energieverbrauch während der Nutzungszeit besonders hoch ist, lässt eine Verlängerung der Nutzungsdauer generell deutliche Umweltentlastungen erwarten, weil weniger Mengen an Rohstoffen und Energie bei der Güterproduktion eingesetzt werden müssen und am Lebenszyklusende weniger Abfall entsteht.

Obgleich die ökologischen Vorteile einer längeren Produktnutzung offensichtlich sind, lässt sich faktisch ein gegenteiliger Trend beobachten. Die Dynamisierung von Innovationsprozessen, der harte Preiswettbewerb, schnelle Produktzyklen und Modeerscheinungen tragen erheblich dazu bei, dass insbesondere– Elektro- und Elektronikprodukte immer kürzer genutzt werden. Ihre zunehmende Vernetzung, das "Internet der Dinge", wird diese Entwicklung wohl noch beschleunigen. In der Folge der verkürzten Nutzungsdauer entstehen kurzlebige Produkte, die unsere Umwelt grundsätzlich deutlich drastischer belasten als Geräte mit langer Nutzungsdauer. Dieser Trend kurzlebiger Produktnutzung läuft einer Green Economy entgegen. Aufgrund des zunehmenden Wachstums von Mittelschichten in vielen Ländern, insbesondere den Schwellenländern, und entsprechend „westlich-kapitalistisch“ ausgerichteter Konsumweisen gewinnt diese Thematik zusätzlich eine besonders hohe Bedeutung und Dringlichkeit.

Gleichwohl eine möglichst effiziente Lebens- und Nutzungsdauer von Produkten ein lang verfolgtes Kernanliegen der Umweltpolitik und Thema weitreichender politischer Debatten ist, die sich in Foren (Wider der Verschwendung I, II, III) und politischen Programmen niederschlagen, von denen insbesondere das Abfallvermeidungsprogramm, Progress I und II sowie auf EU-Ebene das Kreislaufwirtschaftspaket herausragen, fehlt es bis dato an einer umfassenden und kohärenten nationalen und europäischen Strategie für einen Pfadwechsel.

Die vorliegende Roadmap versucht auf Basis von Erfahrungen und bisherigen Erkenntnissen („lessons learnt“) neue Ansätze und Lösungswege für einen Pfadwechsel aufzuzeigen. Dazu hat das IZT am 8.6.2017 in Berlin eine Zukunftswerkstatt durchgeführt. In der Zukunftswerkstatt haben sich ausgewiesene ExpertenInnen, Vor- und QuerdenkerInnen aus Wissenschaft, Verbänden, Behörden und Praxis mit der Frage beschäftigt, was eine längere Produktnutzung verhindert, welche Maßnahmen einen Pfadwechsel fördern können und welche Akteure künftig was und mit wem machen müssen. Die Ergebnisse der Zukunftswerkstatt lieferten, neben zuvor durchgeführten Fallanalysen und Expertengesprächen, eine weitere wichtige Grundlage für die Erstellung der Roadmap „Produkte länger nutzen“.

2 Trends der Obsoleszenz von komplexen Produkten

Die Menge der von in Deutschland lebenden BürgerInnen verwendeten elektronischen und elektrotechnischen Produkte nimmt kontinuierlich zu. Gleichzeitig geht die Nutzungsdauer bei den meisten elektronischen und elektrotechnischen Produkten zurück. Eine aktuelle Analyse der Produktlebens- und –nutzungsdauer von Prakash et al. (2016) im Auftrag des Umweltbundesamtes diagnostiziert für Deutschland eine rückläufige Nutzungsdauer bei vielen Elektro- und Elektronikprodukten. Große Haushaltsgeräte, wie Waschmaschinen, Wäschetrockner und Kühlschränke werden häufig schon innerhalb der ersten fünf Jahre ersetzt, weil sie kaputt gegangen sind. Von 2004 bis 2012/2013 verringerte sich die Nutzungsdauer von Waschmaschinen, Trocknern und Kühlschränken um ein Jahr auf 13 Jahre im Durchschnitt. Ein Drittel tauschte ein funktionierendes altes Gerät gegen ein besseres ein, zwei Drittel kauften ein neues, weil das alte defekt war. Bei TV-Flachbildschirmen lag 2012 die Erstnutzungsdauer bei 5,6 Jahren, während diejenige von Röhrenfernsehern 2004 bis 2012 zwischen 10 und 12 Jahren lag. Über 60% der Verbraucher ersetzten ein funktionierendes Gerät durch ein neueres. Bei Notebooks liegt die durchschnittliche Nutzungsdauer bei fünf bis sechs Jahren. Wurden 2004 noch 70% der funktionierenden Notebooks wegen technischer Innovationen und dem Wunsch nach einem besseren Gerät ausgetauscht, ist dies 2012/2013 nur bei einem Viertel der Grund. Besonders niedrig ist die Nutzungsdauer bei Mobiltelefonen. Umfragen der Stiftung Warentest zufolge kaufen 42 Prozent der Konsumenten alle zwei Jahre oder häufiger ein neues Handy. 16 Prozent der Nutzer tauschen das Mobiltelefon alle drei Jahre aus. Etwa 20 Prozent kauften sich alle fünf Jahre oder mehr ein neues Handy (Stiftung Warentest 2013).

Auch für die Niederlande durchgeführte Untersuchungen zeigen, dass bei den meisten Gebrauchsgütern die Nutzungsdauer zurückgegangen ist. Bakker et al. (2014) verglichen die Verweildauer von elektronischen und elektrotechnischen Produkten in den Niederlanden für die Jahre 2000 und 2005. Dabei wurde ein Rückgang der Nutzungsdauer bei fast allen untersuchten Geräten festgestellt, am stärksten bei Unterhaltenselektronik (-20%), Mikrowellen (-15%) und Druckern (-11%). Einzig bei Glühbirnen konnte ein leichter Anstieg der Nutzungsdauer von 3% festgestellt werden. Huisman et al. (2012) berechneten für die Niederlande auf Grundlage derselben Daten die Veränderung in der Verweildauer von elektronischen Geräten für den Zeitraum zwischen 2000 und 2010. Dabei konnten sie einen durchschnittlichen Rückgang von 8% ausmachen, wobei mit einem Rückgang von 17 Prozent Monitore und TV-Geräte am stärksten betroffen waren. (zit. nach Wieser et al. 2015)

In einer österreichischen Studie von Wieser et al. 2015 wurde ebenfalls die Nutzungsdauer von Gebrauchsgütern untersucht. Die geringste Nutzungsdauer weisen Handys bzw. Smartphones mit durchschnittlich 2,7 Jahren auf. Laptops werden 4,1 Jahre genutzt, Kaffeemaschinen 4,9 Jahre, Staubsauger 6,0 Jahre, Waschmaschinen 8,3 Jahre und Kühlschränke 9,4 Jahre. Küchenherde werden mit 10,8 Jahren am längsten genutzt. Interessant ist, dass es von den durchschnittlichen Werten große Abweichungen gibt, was sich insbesondere bei Handys zeigt. So werden Smartphones nur 1,8 Jahren und damit nur halb solange, wie Mobiltelefone im Durchschnitt, genutzt. Ähnlich große Unterschiede ergeben sich je nach Marke. Die Smartphones von LG waren nur 1,24 Jahre und damit deutlich weniger lange als Smartphones von Samsung mit 1,76 Jahren, Apple mit 2,06 Jahren und Nokia mit 2,32 Jahren im Einsatz.

Grundsätzlich lässt sich feststellen, dass es einen allgemeinen Trend zu kürzerer Nutzungsdauer bei vielen elektronischen und elektrotechnischen Produkten gibt. Elektro- und Elektronikgeräte werden in immer kürzer werdenden Zeitabständen ersetzt. Damit entfernt sich die tatsächliche Nutzungsdauer der Geräte immer mehr von ihrer möglichen Lebensdauer. Die Entwicklungen sind produkt- und herstellerabhängig und fallen bei Haushaltsgeräten, Handys, Notebooks und Fernsehern unterschiedlich aus.

3 Pfadabhängigkeiten

Die Gründe für die Zunahme der Konsumgegenstände und den Rückgang ihrer Nutzungsdauer sind vielfältig, unterschiedlich und produktgruppenspezifisch. Der Lock-in, also die Tatsache, dass vorherrschende Standards und Trends sowie bestimmte Marktbedingungen und Nutzungsweisen nicht zulassen, dass insbesondere Elektro- und Elektronikgeräte länger genutzt werden, dass sie stattdessen sogar immer schneller ausgetauscht werden und quantitativ zunehmen, ist auf ein Zusammenspiel von unterschiedlichen Faktoren zurückzuführen.

Es bestehen grundlegende Pfadabhängigkeiten mit erheblichen Bindungskräften, die den Pfad für lange Zeit stabilisieren und gegen Änderungen jeder Art sehr widerstandsfähig machen können. Eine gezielte positive Abweichung vom Pfad zu erreichen wird dann sehr schwierig. Bisherige Ansätze zur Produktdauerverlängerung liefen weitgehend ins Leere, blieben auf Nischen beschränkt oder konnten zumindest den allgemeinen Trend kürzerer Produktnutzung nicht aufhalten.

Eine Erhöhung der Produktnutzungsdauer stößt vor allem auf folgende Pfadabhängigkeiten:

Ökonomische Pfadabhängigkeiten

Ökonomische Pfadabhängigkeiten bestehen darin, dass Unternehmen in einem marktwirtschaftlich-expansiven System auf eine Steigerung ihrer Umsätze und dadurch ihrer Verkaufsraten hinarbeiten. Unternehmen sind zudem einem Preiswettbewerb untereinander ausgesetzt, Geräte immer günstiger anzubieten, was zulasten der Qualität und der Lebensdauer gehen kann. Dieser Mechanismus tritt vor allem in gesättigten Märkten auf, wo sich im Zuge der Marktsegmentierung Billigmärkte entwickeln, wie dies beispielsweise bei Waschmaschinen zu beobachten ist. Auch wenn sich keine geplante Obsoleszenz, i. S. bewusst eingebauter Sollbruchstellen nachweisen lässt, werden Schwachstellen aber in Kauf genommen. Solche Schwachstellen sind beispielsweise hitzeempfindliche Bauteile an Stellen, an denen es zur Wärmentwicklung kommt, minderwertige Verarbeitung am empfindlichen Stellen des Gerätes oder billige und wenig stabile Kunststoffbestandteile (Prakash 2016). Auch Akkus (z.B. von elektrischen Zahnbürsten), die nicht ausgetauscht werden können, verringern die Nutzungsdauer unnötig früh. In gesättigten Märkten können Unternehmen ihre Umsätze in erster Linie dadurch steigern, dass sie auf dem Markt erhältliche Produkte „obsolet“ machen“. Das heißt, man lässt Produkte bewusst veralten, nicht durch Schwachstellen, sondern indem man immer wieder neue Produkte mit neuen Leistungsmerkmalen in den Markt bringt und dem Konsumenten das Gefühl gibt, nur mit neuen Produkten auf der Höhe der Zeit zu sein (Wallbrecher 2008). Durch Marketing zielen Unternehmen und ihre Werbedienstleister auf eine Bedarfswerkung für neue Produkte, während alte Produkte kontinuierlich entwertet werden. Des Weiteren bestehen ökonomische Pfadabhängigkeiten, die Reparaturen erschweren und verhindern. Sie muss gegen Skalenvorteile der industriellen Massenproduktion konkurrieren, die den Erwerb von Neugeräten begünstigt. Kosten für Lagerhaltung der Ersatzteile und hohe Reparaturkosten führen in vielen Fällen dazu, dass eine Neuanschaffung kostengünstiger ausfällt als eine Reparatur oder der Kauf von Gebrauchtprodukten. Eine Reparatur lohnt oft nicht, so dass Verbraucher neue Elektro- und Elektronikgeräte anschaffen. Eine Umfrage der Verbraucherzentrale Bundesverband zeigt, dass ökonomische Gründe mit Abstand der häufigste Grund sind (74%), keine Reparatur vorzunehmen (VZBV 2017). In der Folge schrumpft der Markt für Reparaturdienstleistungen.

Technologische Pfadabhängigkeiten

Infolge technologischer Fortschritte werden Innovations- und Produktzyklen kürzer und die Produktkomplexität nimmt zu. Durch zunehmende Miniaturisierung und Leistungsverdichtung werden Komponenten festverbaut oder geklebt, was dazu führt, dass defekte Einzelteile nicht mehr ausgetauscht oder einfach repariert werden können. Besonders ausgeprägt ist dieses Wirkungsgefüge bei Informations- und Kommunikationsgeräten. Die Fortschritte der Mikroelektronik führen zu permanenten Leistungszuwächsen und gleichzeitigem Preisverfall der

Geräte. Anspruchsvolle Medientechnik wird dadurch immer erschwinglicher. Die Miniaturisierung und Verbilligung elektronischer Schaltkreise führt auch dazu, dass Informations- und Kommunikationstechniken zunehmend in andere Hausgeräte eingebettet werden, wodurch sich die Innovationsdynamik auf diese Produkte überträgt. Der Übergang von stationären zu mobilen Endgeräten führt zu einer Verkürzung der durchschnittlichen Nutzungsdauer der Hardware, da mobile Geräte weniger lang im Gebrauch sind, u.a. weil es schwerer ist, Einzelkomponenten auszutauschen (Hilty 2013). Die Verkürzung der Produktzyklen, neue Funktionalitäten und Technologiesprünge lassen vorhandene Produkte „alt“ aussehen. Sie sind häufig der Auslöser für den Kauf neuer Geräte.

Organisationale Pfadabhängigkeiten

Organisationale Pfadabhängigkeiten ergeben sich aus Prozessroutinen, Verfahren oder der Unternehmenskultur. Unter Prozessroutinen werden Artefakte, Werte und Grundannahmen verstanden, wobei zu den Artefakten Verhaltensweisen, Gebräuchlichkeiten und die Architektur der Unternehmensräumlichkeiten fallen (Schein 1995). Auch Lobbying wird zu den organisationalen Pfadabhängigkeiten gezählt. Ökonomische und technologische Voraussetzungen schreiben die Prozessroutinen von Unternehmen, aber auch anderen Arten von Gesellschaften (Organisationen, Verbände etc.) mit. Gemäß der Verhaltensökologie von Hannan und Friedman (1977) sind – im Gegensatz zu den Artefakten – die Werte und Grundannahmen der verschiedenen Arten von Unternehmen und Gesellschaften schwerer zu verändern, weshalb Neugründungen für eine Transformation aussichtsreicher sein können (Clausen; Fichter 2016). Zu den Gebräuchlichkeiten unter den organisationalen Pfadabhängigkeiten von Unternehmen kann die fehlende Antizipation neuer Technologieentwicklungen gezählt werden. Es fehlt ein Innovationsmanagement, das zukünftige Technologieentwicklungen frühzeitig bei laufenden Produktlinien berücksichtigt, etwa über eine vorausschauende Planung von Schnittstellen. Weitere für eine Transformation hinderliche, aber mit einigem Aufwand mittelfristig potenziell überwindbare organisationale Pfadabhängigkeiten bestehen auf der Ebene der Vertragsbeziehungen. Bei Mobiltelefonen werden die Kunden durch die Preisgestaltung dazu animiert, bei Vertragsverlängerung ihre Geräte zu ersetzen. Oft werden auch Reparaturen für herstellerunabhängige Reparaturbetriebe organisatorisch durch fehlende Bauteileunterlagen, komplizierten Zugang zu Ersatzteilen oder die Notwendigkeit, Spezialwerkzeuge einsetzen zu müssen, erschwert oder unmöglich gemacht. Schwieriger gestaltet sich eine Transformation auf der Ebene der Werte und Grundannahmen. Hierzu zählen - zusätzlich zu system-ökonomisch bedingten Notwendigkeiten - unternehmerische Fixierungen auf monetären Gewinn und betriebliche Expansion vor Werten des Gemeinwohls. Letztere sind erwartungsgemäß mit einem größeren Interesse an einer längeren Nutzungsdauer von Geräten korreliert. Es ist anzunehmen, dass dies von Unternehmen zu Unternehmen verschieden ist, wobei Indikatoren hierfür Unternehmensgröße, Vorhandensein und Ausprägung internationaler Wettbewerbsfähigkeit und Gesellschaftsform sein dürften.

Benutzerspezifische Pfadabhängigkeiten

Benutzerspezifische Pfadabhängigkeiten bestehen auf der Grundlage von Wahrnehmungen, Verhaltensroutinen, Lebensstilen und kulturellen Normen. Kulturelle liberale Normen bilden anspruchsvoll zu adressierende, jedoch handfeste benutzerspezifische Pfadabhängigkeiten für einen gesellschaftlichen Wandel hin zu längeren Nutzungsdauern von insbesondere elektronischen Geräten. Hierunter fallen Individualismus und Streben nach extrinsischen Zielen wie Reichtum und Macht (Rosenmann; Reese; Cameron 2016), da länger genutzte Geräte mit Einbußen am Erreichen dieser Normen einhergehen können.

Soziale Settings und die jeweiligen sozialen Bedeutungen von Handlungsweisen prägen das alltägliche Verhalten von Menschen (Jaeger-Erben; John; Rückert-John 2016). Der Besitz und Gebrauch moderner Konsumgüter ist an vielen gesellschaftlichen Orten (etwa auf Arbeit, in der Schule, an öffentlichen Orten) Grundlage für Teilhabe und soziale Anerkennung. Dies gilt insbesondere, jedoch nicht nur, für Informations- und Kommunikationstechnik (IKT) sowie Unterhaltungselektronik (v.a. Smartphones). Diese Konsumbereiche haben entsprechend einen

hohen Stellenwert. Geschickte (teure) Werbung generiert und verstärkt den Wunsch nach einem neuen, besseren Gerät und prägt das Konsumverhalten, was dazu führt, dass häufig Produkte neu gekauft werden, obwohl die vorhandenen noch gut funktionieren. Eine repräsentative Studie von TNS Infratest im Auftrag von eBay ergab, dass in deutschen Haushalten durchschnittlich 217 Gegenstände ungenutzt existieren. Geschätzter Gesamtwert pro Haushalt: 3.223 Euro. Vor allem Haushaltsgeräte und elektronische Gadgets sind ungenutzte Produkte, darunter 43 Millionen ungenutzte Smartphones und Handys (TNS 2015). Benutzerspezifische Pfadabhängigkeiten kommen auch durch eine Abwärtsspirale der Erwartungen hinsichtlich der Lebens- und Nutzungsdauer von elektronischen Geräten zustande. Die schlechten Erfahrungen mit der Lebensdauer von Produkten senken das Vertrauen und infolge auch ihre Bereitschaft, mehr für ein langlebigeres Produkt auszugeben. Umgekehrt werden die Hersteller darin bestärkt, anzunehmen, dass Konsumenten immer das Neueste verlangen, was dazu führt, dass Produkte mit noch kürzerer Lebensdauer hergestellt werden. In dieser Interaktion ergibt sich eine bedenkliche Abwärtsspirale der Erwartungen, die zu einer Beschleunigung der Ersatzkaufraten führt (Wiesner et al. 2015).

Rechtliche Pfadabhängigkeiten

Fehlende, unzureichende und falsche Anreize kennzeichnen rechtliche Pfadabhängigkeiten. Die derzeit geltenden Gewährleistungsregelungen geben keine Anreize, die Lebensdauer zu erhöhen. Zum einen endet die Gewährleistung nach 24 Monaten, viele Geräte verschleißen erst danach. Zum anderen besteht für Hersteller lediglich innerhalb der ersten sechs Monate die Nachweispflicht, dass der Schaden nicht bereits beim Kauf bestand. Danach liegt die Beweislast beim Verbraucher, was dazu führt, dass berechnete Ansprüche kaum geltend gemacht werden können. Rechtliche Handlungsmöglichkeiten im Rahmen der Ökodesign-Richtlinie sind bislang in der Durchführungsverordnung auf Energieeffizienz fokussiert. In Bezug auf Normen existiert bereits eine Reihe von Standards zur Prüfung der Sicherheit und Gebrauchstauglichkeit von Elektro- und Elektronikgeräten. Was vielfach fehlt sind jedoch auf Lebensdauer bezogene Prüfungen der Produkte.

Tabelle 1: Pfadabhängigkeiten

Pfadabhängigkeiten	Kennzeichen
Ökonomisch	Preiswettbewerb, Geräte immer günstiger anzubieten; Bedarfsweckung: dominante Marketinglogik von Herstellern und Handel; Entwertung von alten Produkten durch „Obsoleszenz“; Skalenvorteile der industriellen Massenproduktion gegenüber personal- und kostenintensiven Reparaturdienstleistungen
Technologisch	Hohe Innovationsdynamik, steigende Produktkomplexität und hohe Integrationsdichte; Verkürzung der Produktzyklen; Technologiesprünge lassen vorhandene Produkte „alt“ aussehen
Organisational	Unterschiedliche Standards und Schnittstellen bei gleichzeitig immer neuen Formaten und Funktionen; Fehlen von Upgrade-Möglichkeiten; Vertragsbeziehungen setzen z.T. Anreize zum Erwerb neuer Geräte; schwerer, teurer oder fehlender Zugang zu Ersatzteilen für Reparaturen;
Nutzerbezogen	Konsum, wichtige Quelle für Teilhabe und soziale Anerkennung; Wunsch nach Neuem prägt das Konsumverhalten; geschickte (teure) Werbung generiert/verstärkt Wunsch nach einem neuen, besseren Gerät; ungenutzte Geräte in Haushalten; Abwärtsspirale der Erwartungen hinsichtlich der Lebens- und Nutzungsdauer
Rechtlich	Fehlen von Mindest-Lebensdauerstandards; Gewährleistungsregelungen geben keine Anreize für eine lange Lebensdauer; Fokus auf Energieeffizienz in der Ökodesign-Richtlinie, ressourcenbezogene Regelungsansätze haben sich im Regelungssystem der Richtlinie noch nicht etabliert

Zwischen den Pfadabhängigkeiten bestehen insoweit Zusammenhänge, als sie nur in ihrer Wechselwirkung die hohe Stabilität des Trends erklären können. Diese Abhängigkeit steht einem Richtungswechsel entgegen, der es ermöglichen würde, die Lebens- und Nutzungsdauer von Elektro- und Elektronikgeräten deutlich zu steigern.

4 Politische Initiativen und Aktivitäten: windows-of-opportunity

Das Thema der Obsoleszenz von Konsumprodukten wird seit mehreren Jahren breit in der Öffentlichkeit diskutiert. Dazu beigetragen haben mehrere Dokumentationen im Fernsehen, die die „Obsoleszenz“ als „geplant“ skandalisiert hatten, darunter insbesondere die vielbeachtete arte-Dokumentation „Kaufen für die Müllhalde“. In der Nachfolge haben verschiedene andere Medien das Thema immer wieder aufgegriffen. Obsoleszenz ist auch politisch in den Parteien zum Thema geworden. NGOs setzen sich mit dem Thema auseinander. Obsoleszenz ist seit Jahren auch Gegenstand wissenschaftlicher Untersuchungen, so dass mittlerweile eine Informationsgrundlage über den Einfluss der Nutzungsdauer von Produkten auf ihre Umweltwirkung vorliegt.

Anknüpfungspunkte für die Umsetzung von Maßnahmen zur Verlängerung der Nutzungsdauer liefern verschiedene politische Initiativen und Aktivitäten. Dazu zählen insbesondere das Nationale Programm Nachhaltiger Konsum, der Beschluss des Staatssekretärsausschusses für nachhaltige Entwicklung vom 1. Juni 2015 und der Beschluss der Verbraucherschutzministerkonferenz vom 8. Mai 2015. Außerdem thematisiert das Ressourceneffizienzprogramm der Bundesregierung (ProgRess II) die Verlängerung der Produktlebens- und -nutzungsdauer mit dem Ziel, das Angebot von und die Nachfrage nach ressourcenschonenden Produkten mit einer längeren Produktnutzungs- und/ oder -lebensdauer zu fördern. Mit Blick darauf wurden zahlreiche Prüfaufträge vergeben.¹ Das Umweltbundesamt hat im Mai 2017 ein Positionspapier zu „Strategien gegen Obsoleszenz“ veröffentlicht, das Handlungsempfehlungen zur Verlängerung der Produktnutzungsdauer gibt. Auf EU-Ebene bietet das Circular Economy Package der EU politische Anknüpfungspunkte. Mit der Ökodesign-Richtlinie ist ein passender rechtlicher Rahmen bereits vorhanden. Die Richtlinie ist Teil der Umsetzung einer integrierten europäischen Produktpolitik. Der Arbeitsplan 2016 bis 2019 sieht vor, Anforderungen bezüglich der Produktlebensdauer zu prüfen. Das Europäische Parlament hat im Juni 2017 den Bericht „Längere Lebensdauer für Produkte: Vorteile für Verbraucher und Unternehmen“ verabschiedet (EU-Parlament 2016). Darin wird die Kommission aufgefordert, darauf hinzuwirken, dass für alle Produktkategorien ab der Konstruktionsphase geltende Mindestkriterien für die Beständigkeit festgelegt werden, soweit dies möglich ist, die sich auf die Bereiche Robustheit, Reparierbarkeit und Nachrüstbarkeit erstrecken und auf Normen beruhen, die von allen Mitgliedern der Europäischen Normungsorganisation, d.h. dem CEN, dem CENELEC und dem ETSI, ausgearbeitet werden. Das EU-Parlament verlangt Maßnahmen für eine längere Produktnutzung, u.a. Angabe eines Mindestzeitraum, in dem für Betriebssysteme Sicherheitsupdates bereitgestellt werden, Informationen über die Verfügbarkeit von Ersatzteilen, Förderung "zirkulärer Wirtschaftsmodelle" etwa über Steueranreize. EU-Kommission und Rat haben 2015 einen Vorschlag für eine Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates über bestimmte vertragsrechtliche Aspekte des Online-Warenhandels und anderer Formen des Fernabsatzes von Waren angenommen. Die gesetzliche Gewährleistungsdauer ist Gegenstand des Vorschlags. Die Richtlinienverhandlungen in den Ratsarbeitsgruppen sollen im zweiten Halbjahr 2017 beginnen. Der Richtlinienvorschlag der EU-Kommission über „bestimmte vertragsrechtliche Aspekte der Bereitstellung digitaler Inhalte“ enthält in der Fassung, wie sie von den Mitgliedsstaaten auf dem Rat für Justiz und Inneres am 8.6.2017 beschlossen

¹ Untersuchung und gegebenenfalls Einführung von Mindest- und Informationsanforderungen an Produzenten zu Materialeffizienz, Lebensdauer und Recyclingfähigkeit von Produkten im Rahmen der Umsetzung der EU Ökodesign-Richtlinie und der EU Energieverbrauchskennzeichnungsrichtlinie; Prüfung einer Einführung und Stärkung rechtlicher Instrumente, die eine Nutzungsverlängerung von Produkten und nachhaltiges Konsumverhalten unterstützen; Verstärkte Unterstützung der Ressourcenschonung durch Normung; Verstetigung des Bundespreises Ecodesign als Plattform für ökologische und ästhetisch besonders hochwertige Produktangebote, Prüfung nationaler rechtlicher Maßnahmen, um das Angebot von und die Nachfrage nach ressourcenschonenden Produkten mit einer längeren Produktnutzungs- und/ oder -lebensdauer zu fördern, Förderung von Modellen, Projekten und Akteuren für eine Sharing Economy (nutzen statt besitzen), Verlängerung der Nutzungsdauer von Produkten durch eine Stärkung des Gebrauchsgüterhandels

wurde, eine Frist für die Beweislastumkehr von einem Jahr. Die Bundesregierung hat dem Richtlinien-Text zugestimmt.

Impulse kommen auch aus anderen Mitgliedstaaten der EU, wie der Bericht des EU-Parlamentes dokumentiert (EU-Parlament 2016): „Belgien war in diesem Bereich mit der Annahme einer Entschließung des Senats zur Bekämpfung der geplanten Obsoleszenz energieverbrauchsrelevanter Produkte im Februar 2012 Vorreiter. In dieser Entschließung wird unter anderem die Empfehlung ausgesprochen, auf europäischer Ebene eine Kennzeichnung zur Lebensdauer energieverbrauchsrelevanter Produkte (Glühlampen, Computer, Mobiltelefone usw.) sowie zur Reparierbarkeit dieser Produkte einzuführen.

Frankreich hat – parallel zu den Initiativen französischer Unternehmen – seinen Rechtsrahmen geändert und im August 2015 ein Energiewende-Gesetz, in dessen Rahmen die geplante Obsoleszenz strafbar ist, und im März 2014 ein Gesetz über den Energieverbrauch, in dem die Rechte der Verbraucher in Bezug auf die Gewährleistung und die Verfügbarkeit von Ersatzteilen dargelegt werden, angenommen.

Die Rechtsvorschriften der Niederlande sehen vor, dass die gesetzliche Gewährleistungsfrist von zwei Jahren lediglich als Mindestanforderung zu werten ist. Für bestimmte Produkte, darunter insbesondere Kraftfahrzeuge, Waschmaschinen und andere Gebrauchsgüter, kann eine längere Gewährleistungsfrist gelten, die sich an der durchschnittlichen Lebensdauer bemisst, von der die VerbraucherInnen nach vernünftigem Ermessen ausgehen können.

Auch Finnland plant, die gesetzliche Gewährleistungsfrist zu ändern, und zwar im Rahmen eines Verbraucherschutzgesetzes. Gemäß der Präambel des Gesetzes haftet der Verkäufer – etwa bei Kraftfahrzeugen, Baumaterial und Elektrogeräten – auch für Herstellungsmängel, die erst mehr als zwei Jahre nach der Lieferung des jeweiligen Produkts auftreten. Dieser Ansatz ähnelt dem Konzept, das in den Niederlanden verfolgt wird. Für die Festlegung der Lebensdauer einzelner Produkte ist ein Mediator zuständig, der seine Bewertung anhand verschiedener Kriterien erstellt – etwa auf der Grundlage des Produktpreises, des Preises der Bestandteile oder auch der Nutzung, also etwa darauf, wie oft ein Gerät verwendet wird. Der Gesetzgeber selbst hat keine Liste zu der „zu erwartenden Lebensdauer“ konkreter Produkte verfasst. Allerdings können Einzelfälle im Rahmen der Empfehlungen des „Consumer Dispute Board“ geprüft werden.

In Spanien wurde im Rahmen einer Konferenz über neue Konsummodelle, zu der der Europäische Wirtschafts- und Sozialrat geladen hatte, am 24. Juni 2014 die „Entschließung von Madrid“ zu bewährten Verfahren in den Bereichen gemeinschaftlicher Konsum und geplante Obsoleszenz angenommen.

In Österreich wurde ein Gütezeichen für langlebige, reparaturfreundlich konstruierte elektrische und elektronische Geräte eingeführt.

In Schweden wurden verschiedene steuerliche Maßnahmen getroffen, die im Januar 2017 in Kraft treten. Ziel ist die Stärkung der Reparaturbranche sowie der Recycling- und der Kreislaufwirtschaft. Vorgesehen ist Folgendes: Reparaturen sollen günstiger werden, indem der Mehrwertsteuersatz für bestimmte Produkte von 25 auf 12 % gesenkt wird (z. B. für Fahrräder, Schuhe und Kleidungsstücke). Verbrauchern, die Elektrogeräte reparieren lassen, soll die Möglichkeit offenstehen, 50 % der Lohnkosten von der Steuer abzusetzen. Produkte, die Stoffe enthalten, die nicht oder nur schwer recycelt und repariert werden können, sollen besteuert werden“ (EU-Parlament 2016).

Die Vielzahl politischer Aktivitäten und Initiativen, die in jüngster Zeit ergriffen worden sind, zeigen, dass das Thema politisch mittlerweile hoch auf der Agenda steht. Das Zeitfenster (windows of opportunity) ist relativ günstig, in den nächsten Jahren ein effektives Regelungsregime zu entwickeln und mit Maßnahmen zu flankieren, die tendenziell eine Langlebigkeitskultur für Konsumprodukte in Verbindung mit einer Sharing-, Reparatur- und Wiederverkaufskultur fördern und damit einen Pfadwechsel herbeiführen könnten.

5 Herausforderungen und Maßnahmen für einen Pfadwechsel

Im Zuge des Roadmapping wurden die verschiedenen Ansatz- und Anknüpfungspunkte für eine Verlängerung der Produktnutzungsdauer reflektiert, wobei vor allem die Frage interessiert, mit welchen Maßnahmen ein Pfadwechsel erreicht werden kann, wie anschlussfähig diese sind und wie sie von wem wie erfolgreich umgesetzt werden können. Im Folgenden wurde eine Reihe von Ansätzen identifiziert, wo Durchbrüche notwendig sind. Mit Blick darauf wurde konkreter Handlungsbedarf für Politik, Wirtschaft und Zivilgesellschaft herausgearbeitet.

5.1 Produktverantwortung der Hersteller: Gewährleistung einer Mindestlebensdauer und Reparierbarkeit von Produkten

Eine starke Maßnahme für eine Trendwende ist es, sicherzustellen, dass Produkte eine verlässliche Mindestlebensdauer haben, ohne dass in dieser Zeit die Geräte ausfallen und Reparaturen notwendig werden. Dies wäre vor allem für Billigprodukte relevant, die häufiger schon nach kurzer Zeit ausfallen. Wer einen Staubsauger für weniger als 80 Euro kauft, wird ein Gerät bekommen, das schneller kaputt geht. Bei Waschmaschinen liegt die Grenze etwa bei 500 Euro (nach Mittelbayrische 2017). Da die Produktlebensdauer eine planbare Größe ist, müssten Hersteller verpflichtet werden, ihre Produkte so zu gestalten, dass eine bestimmte Anzahl an Nutzungszyklen erreicht wird. Um tatsächlich eine Trendwende einzuleiten, müssten sich diesbezügliche Standards an der Qualität langlebiger Referenzprodukte orientieren. So müssen beispielsweise Haartrockner nach den Anforderungen des Blauen Engels einen Dauertest von 400 Stunden bestehen. Mobiltelefone mit Blauem Engel müssen einen Wechsel-Akkumulator und eine Garantiedauer von mindestens zwei Jahren haben. Früh- und Zufallsausfälle könnten ausgeschlossen oder verringert werden. Dies setzt eine „geplante“ Obsoleszenz in der Form voraus, dass die Ausfallraten als planbare Größe verringert werden. Von Verbrauchern wird erwartet, dass Gebrauchsgüter deutlich länger halten als sie genutzt werden. Anhaltspunkte darüber, in welcher Größenordnung eine längere Lebensdauer gewünscht wird, liefert die österreichische Untersuchung von Wieser et al. (2015). Ihr zufolge ist die gewünschte Lebensdauer je nach Produkt unterschiedlich, für Laptops ist sie um das 2,19-fache, für Handys um das 2,5-fache höher als die derzeitige tatsächliche Nutzungsdauer.

Forderungen nach einer Mindestlebensdauer für Elektro- und Elektronikgeräte werden von verschiedenen Akteuren zunehmend gestellt. So fordert u.a. der Europäische Wirtschafts- und Sozialausschuss die Einführung einer Mindestlebensdauer für Produkte (EWSA 2013). Verbraucherexperten von der Linken, der SPD und den Grünen fordern Mindestnutzungszeiten für Elektro- und Elektronikgeräte.

Einen rechtlichen Rahmen zur Umsetzung einer Mindestlebensdauer für elektronische und elektrotechnische Geräte bietet die Ökodesign-Richtlinie. Um eine Mindestlebensdauer verlässlich entwickeln und nachprüfen zu können, sind Standards und Normen sowie geeignete Prüfmethoden und Tests erforderlich. Von dem seit Dezember 2015 laufenden Normungsmandat M/543 der KOM an europäische Normungsinstitutionen CEN, CENELEC und ETSI, das Aspekte der Materialeffizienz für energieverbrauchsrelevante Produkte umfasst, wird vom Umweltbundesamt eine maßgebliche Weiterentwicklung erwartet. Das Normungsmandat ist bis März 2019 zu erfüllen. Das Mandat umfasst die Untersuchung von Möglichkeiten, mehr horizontale oder produktspezifische Anforderungen zu den Aspekten Lebensdauer, Reparierbarkeit, Aufrüstbarkeit und Information zu stellen. Das Normungsmandat M/543 hat das Potential, hier zu einer „maßgeblichen Weiterentwicklung“ zu führen (UBA 32017). Laut dem Ar-

beitsplan 2016 bis 2019 soll Ökodesign zukünftig einen größeren Beitrag zur Kreislaufwirtschaft leisten und an die entsprechenden Ratsschlussfolgerungen anknüpfen. Möglichkeiten für Anforderungen an die Materialeffizienz, wie z.B. die Wiederverwendbarkeit und die Reparierbarkeit, sollen geprüft werden. Des Weiteren sieht der Arbeitsplan vor, dass die Kooperation der Marktüberwachungsbehörden der Mitgliedstaaten durch effektiveren Austausch gestärkt werden soll. Die Bundesregierung unterstützt diese Aktivitäten sowohl durch Entsendung von Experten der nachgeordneten Behörden in die Normungsgremien, als auch durch Finanzierung und Begleitforschung.

Eine Schlüsselrolle kommt dabei dem Umweltbundesamt zu. Mit dem jüngst vorgelegten Positionspapier „Strategien gegen Obsoleszenz“ gibt das UBA einen Anstoß, wie der gesetzgeberische Rahmen für Maßnahmen gegen Obsoleszenz von Produkten aussehen sollte. Zur Umsetzung der Empfehlungen gibt es in einigen Fällen noch Forschungsbedarf. Dieser betrifft insbesondere die Frage, wie bestehende Sicherheitsnormen und Standards auf Komponentenebene mit Blick auf Lebensdauer- und Haltbarkeitsprüfungen angepasst werden sollten. Im Bereich der Reparatur ist eine offene Frage, wie ein effektiver Zugang zu Ersatzteilen für Elektro- und Elektronikgeräte mit Blick auf Importe in den EU-Binnenmarkt sichergestellt werden kann. Bezüglich der Herstellergarantiepflicht und der Erweiterung der Verbandsklagebefugnisse ist die rechtliche Umsetzbarkeit zu prüfen. Unklar sind auch noch mögliche Lenkungseffekte der Veränderung verbraucherrechtlicher Regelungen mit Blick auf die Verlängerung der Produktlebens- und Nutzungsdauer. Auch bezüglich der Frage, welche Lebens- und Nutzungsdauern für die verschiedenen Produkte VerbraucherInnen erwarten, und wie sie auf verbraucherrechtliche Änderungen reagieren werden, gibt es Forschungsbedarf.

Damit dieses erschlossen werden kann, stellt sich eine Reihe von Aufgaben.

Maßnahmen

1. Normung und Ökodesign-Richtlinie: Es ist zu erwarten, dass aus den Normungsaktivitäten wesentliche Impulse und Vorschläge für Produkthanforderungen, Informationspflichten, Prüfmethode und Normenvorschläge resultieren. Auf dieser Basis sind rechtliche Maßnahmen im Rahmen der Ökodesign-Richtlinie auf EU-Ebene und national abzuleiten und umzusetzen. Die Produkthanforderungen müssten wissenschaftlich valide, technisch machbar und wirtschaftlich vertretbar sein. Hinzu kommt, dass sie im Zuge der Marktüberwachung mit vertretbarem Aufwand überprüft werden können. Die Methoden zur Bestimmung der Lebensdauer sind noch nicht ausreichend entwickelt. Vielfach ist der Aufwand für eine Lebensdauerprüfung so hoch, dass sie mit hohen Kosten verbunden sind. Dies gilt insbesondere für Dauertests von langlebigen und intensiv genutzten Geräten, wie Fernseher, Kühlschränke oder Waschmaschinen. Prüfungen und Anforderungen an Komponenten und Bauteile elektrischer Hausgeräte sind in einer Reihe von Normen enthalten. Hintergrund ist meist die Sicherheit des Produktes. Probleme sind die Reproduzierbarkeit der Ergebnisse sowie aufwändige, teure und zeitintensive Prüfverfahren.²
2. Entwicklung von Standards für eine upgrade- und reparaturfreundliche Produktentwicklung: Notwendig sind eine leichtere Reparatur von sensiblerer Elektronik (Physics of failures) und die Möglichkeit zum Upgrade. Dies setzt auch die Schaffung von Schnittstellen (z.B. Android) für neue (mit Kopplung an alte) Technologien gerade in Hinblick auf die Digitalisierungswelle voraus. Allerdings ist nicht zu erwarten, dass dies marktgetrieben umfassend erfolgt, so dass gesetzgeberische Maßnahmen notwendig sind, um förderliche Rahmenbedingungen zu schaffen. So lassen sich Schnittstellen vorsehen, die eine spätere Erweiterung ermöglichen. Das Spektrum der Ansatzpunkte reicht von Schnittstellen für neue Technologien, Entkopplung von Hardware und Software, Entwicklung von innovativen und modularen Software-Lösungen,

² So wurde der Vorschlag für ein Prüfverfahren zur Lebensdauerprüfung von Waschmaschinen bei der europäischen Normungsorganisation CENELEC in den 90er Jahren mit der Begründung abgelehnt, dass das Prüfverfahren zu zeit- und kostenintensiv sei (UBA 2017a).

einer ausreichend langen Vorhaltung von Software-Treibern, bis hin zu Open Source, verpflichtenden Hardware- und Software-Updates und verpflichtenden Fehlerdiagnosefunktionen (Prakash 2016). Voraussetzung für eine bedarfsgerechte Steuerung der Geräte wäre eine konsequent modulare Softwarearchitektur (und damit eine Rückbesinnung auf klassische Prinzipien der Informatik). Die Auswahl der Module kann bei der Installation und Konfiguration oder auch im laufenden Betrieb erfolgen (bei web-basierter Software entfällt die Installation ohnehin).

3. Marktüberwachung und Monitoring der Lebensdauer der Geräte: Um festzustellen, ob Maßnahmen greifen und inwieweit der Trend kürzer werdender Produktnutzung gestoppt wird und in die andere Richtung gedreht werden kann, bedarf es darüber hinaus eines kontinuierlichen Monitorings der Entwicklung der Lebensdauer der Geräte. Bislang fehlt ein differenziertes, methodisch einheitliches und kontinuierliches nationales Monitoring in Deutschland. Nur auf Basis eines verlässlichen Monitoring lassen sich langfristige Orientierungen und Entscheidungsgrundlagen sowohl für die Politik als auch für die Hersteller und Verbraucher schaffen. Vor diesem Hintergrund ist es erforderlich, ein kontinuierliches nationales Monitoring aufzubauen. Dieses sollte mit der Marktüberwachung verbunden werden.

5.2 Empowerment der NutzerInnen: Transparenz und Ausweitung der Verbraucherrechte

Die derzeit geltenden verbraucherrechtlichen Gewährleistungsregelungen sind nicht geeignet, die Verbraucher vor Frühausfällen zu schützen. In der jetzigen Form bieten die Gewährleistungsregelungen (24 Monate, Beweislast bis 6 Monate beim Verkäufer, danach beim Käufer) keine Anreize für eine längere Produktlebensdauer. Auch die Garantie, die von den Herstellern freiwillig gegeben wird, erzeugt keine marktdifferenzierenden Lenkungseffekte für eine längere Produktlebensdauer. Die Garantie ist nicht gesetzlich geregelt. Sie ist eine freiwillige Leistung des Herstellers. Deshalb kann der Hersteller selbst entscheiden, was die Garantie abdeckt und wie lange sie gilt. Häufig wird garantiert, dass das Produkt ein bis zwei Jahre funktioniert, wenn der Verbraucher es normal nutzt. Dabei ist es egal, ob ein Mangel von Anfang an bestand oder erst später entstanden ist. Verschleißteile sind aber meist von der Garantie ausgenommen.

Um bessere Voraussetzungen für langlebige Produkte herzustellen, müssten die Verbraucherrechte deutlich gestärkt werden. Hierzu sind drei Optionen zu verfolgen: Erstens die die Ausdehnung der Beweislastumkehr bei Vorliegen eines Mangels von derzeit 6 Monate auf 24 Monate, zweitens die Verlängerung der Gewährleistungsfristen und drittens die Einführung einer Herstellergarantienaussagepflicht. Handlungsbedarf besteht außerdem bei der Schaffung von geeigneten Kennzeichnungs- und Informationsregelungen für Verbraucher (Angaben zur Haltbarkeit), um bewusste Kaufentscheidungen mit Blick auf Lebensdauer zu unterstützen. Man sieht dem Produkt nicht an, für welche Lebensdauer es konzipiert wurde. Auch der Preis ist da nicht immer ein zuverlässiger Indikator. Kennzeichnungs- und Informationsregelungen sollen daher die mangelnde Transparenz für die Verbraucherinnen und Verbraucher abbauen helfen. Mit dem Blauen Engel und dem Bundespreis Ecodesign existieren zwei Instrumente, die Anforderungen zur Langlebigkeit und Reparaturfreundlichkeit stellen. Die Ökodesign-Richtlinie fordert vereinzelt Informationen beispielsweise zu den Ladenzyklen von Akkumulatoren bei Notebooks. Über unabhängige Warentests werden regelmäßig elektronische und elektrotechnische Produkte auch auf Mängel ihrer Haltbarkeit getestet, die in Qualitätsurteile einfließen.

All diese Aktivitäten, die zur Verbesserung der Markttransparenz beitragen, reichen aber nicht aus. So ist der Blaue Engel Deutschlands bekanntestes Umweltzeichen, bezüglich der elektronischen und elektronischen Geräte spielt es aber praktisch kaum eine Rolle. Hinzu kommt,

dass die Wirkung von Kennzeichnungs- und Informationsregelungen darunter leiden, dass es bereits unzählige Labels und Informationsquellen gibt, die es den Verbrauchern oft schwer machen, sich zu orientieren. Zur Verbesserung der Verbraucherinformation ist die generelle Angabe der Produktlebensdauer, eine Deklaration spezifischer Nutzungs- und Wartungsbedingungen sowie Informationen zu Ersatzteilen und Reparaturservice notwendig.

Maßnahmen

1. Anforderungen zur Angabe der Produktlebensdauer: Dabei müssen Informations- und Kennzeichnungsanforderungen für die Marktaufsichtsbehörden mit vertretbarem Aufwand überprüfbar sein. Das Hauptproblem von Informations- und Kennzeichnungsregelungen zur Lebensdauer von Produkten liegt in der Bestimmung der erwarteten Lebensdauer. Die Methoden dafür sind größtenteils noch nicht verlässlich genug und damit noch nicht umsetzungsreif. Hier besteht erheblicher Forschungsbedarf. Die Bestimmung der erwartbaren Lebensdauer erfordert ausgiebige Tests, auf deren Resultate sich die betroffenen Akteure (Hersteller, Prüfinstitute, Marktüberwachungsbehörden etc.) dann einigen müssten. „In der Regel würde die Geschwindigkeit eines solchen Prozesses bei vielen Produkten wahrscheinlich der technologischen Entwicklung hinterher hinken“ (Wieser 2015). Angaben zur Produktlebensdauer werden wahrscheinlich unter der Ökodesign-Richtlinie nur „fallspezifisch für einzelne Produktgruppen“ sinnvoll möglich sein, eher leistbar sind Informationsanforderungen zu Komponenten (Ladezyklen von Akkumulatoren, Laufzeit des Motors etc.).
2. Stärkung der unabhängigen Verbrauchereinrichtungen: Um angesichts der Produktvielfalt und Marktdynamik sowie der Mächtigkeit der Werbung die Transparenz beim Kauf von Produkten zu verbessern, sind die Verbrauchereinrichtungen und unabhängigen Prüfinstitute, wie die Stiftung Warentest, zu stärken. Neben den klassischen Instrumenten der Verbraucherinformation und Verbraucherbildung können insbesondere Kampagnen im Rahmen der von der UN aufgestellten Sustainable Development Goals (SDGs) einen Beitrag dazu leisten, den vorherrschenden Konsumstil zu hinterfragen und zukunftsfähige Leitbilder, zu denen der Kauf und die Nutzung langlebiger Produkte zählen, zu vermitteln. Um diese Aufgabe ernsthaft wahrnehmen zu können, sind die Verbrauchereinrichtungen deutlich stärker mit Ressourcen auszustatten und zu fördern.
3. Änderung des Gewährleistungsrechts (Verbraucherrechte-Richtlinie): Im kaufrechtlichen Gewährleistungsrecht ist die Beweislastumkehr bei Existenz eines Defektes von derzeit sechs Monaten auf 24 Monate zu erhöhen. Außerdem ist zu prüfen, um welche Zeitspanne die Gewährleistungsfristen verlängert werden sollten, so dass sie Lenkungseffekte bezüglich der Produktlebensdauer erzielen. Im Rahmen der Erarbeitung der EU-Verbraucherrechterichtlinie wurde von einigen EU-Staaten eine Verlängerung der Gewährleistungsfrist auf vier Jahre angeregt.
4. Einführung einer Herstellergarantienaussagepflicht und Deklarationspflicht: Der Hersteller muss explizit darstellen, für welche Dauer er die Garantie eines Produkts und die Reparaturkosten übernimmt. Dadurch könnte ein Wettbewerb zwischen Herstellern um längere Garantiezeiten gefördert werden.

5.3 Soziale Innovationen für eine suffiziente Konsumkultur

Wenn der Wandel zu einer längeren Nutzung von Produkten gelingen soll reichen Mindestlebensdauer und Empowerment der VerbraucherInnen durch Stärkung der Verbraucherrechte nicht aus. Vielmehr setzt ein Pfadwechsel auch soziale Innovationen und innovative Geschäftsmodelle voraus, die weiterreichende Alternativen zur „Wegwerfmentalität“ liefern. Dazu gehört das Teilen von Produkten (Produkt-Sharing etc.), die Reparatur von Produkten (Repair

Cafés etc.) und die Wiedernutzung gebrauchter Produkte (Re-Commerce etc.). In den vergangenen Jahren haben sich zunehmend innovative Formen des Konsums entwickelt, die sich durch eine längere bzw. intensivere Nutzung von Konsumgütern auszeichnen. Dadurch steigt der funktionale Nutzen, den die Produkte liefern, und solange der dafür nötige Ressourcenverbrauch nicht überproportional steigt, nimmt insgesamt die Ressourcenproduktivität zu. Der Handel mit Gebrauchtwaren hat sich bereits in den letzten Jahren dynamisch entwickelt. Durch eBay, dem weltweit größten Online-Portal für gebrauchte Produkte, hat es einen regelrechten „Quantensprung“ im Gebrauchtwarenhandel gegeben, der sich vor allem in der enormen Vergrößerung der Marktteilnehmer, Käufer und Verkäufer von gebrauchten Produkten, zeigt. Mittlerweile existieren in Deutschland 36 Wiederverkaufsportale für gebrauchte Produkte. Der Handel von Gebrauchtwaren über digitale Plattformen hat mittlerweile ein Niveau erreicht, das ökologisch mengenrelevant ist. Für Deutschland wird geschätzt, dass pro Jahr 119.616 Tonnen Elektro- und Elektronikgeräte allein über eBay einer weiteren Nutzung zugeführt werden. Vergleicht man diese Menge mit dem Aufkommen an Elektroaltgeräten in Höhe von 603052 Tonnen (in 2014), so ergibt sich ein Anteil von 19.8% (UBA 2017b). Der Wiederverkauf von Produkten trägt also bereits spürbar zur Ressourcenschonung bei, könnte in Zukunft aber erheblich ausgeweitet werden. Heute befinden sich in einem deutschen Haushalt schätzungsweise durchschnittlich 10.000 bis 20.000 Gegenstände (Destatis, zit. nach RNZ 2014). Viele werden selten oder nicht genutzt. Unter den hochwertigen Gegenständen befinden sich vor allem Haushaltsgeräte und elektronische Geräte, die meist voll funktionsfähig sind und sich somit sehr gut für einen Wiederverkauf bzw. Wiedernutzung eignen würden. Allein 43 Mio. Mobiltelefone werden nicht genutzt, also pro Haushalt mehr als ein Handy oder Smartphone. In jedem zweiten Haushalt findet sich im Schnitt eine ungenutzte Kaffeemaschine, eine Digitalkamera und eine Spielekonsole. Der geschätzte Gesamtwert der ungenutzten Gegenstände beträgt (gemessen an dem durchschnittlichen Erlös, den diese Gegenstände bei Verkauf auf Ebay erbringen würden) 3223 Euro pro Haushalt.³ Hochgerechnet auf alle Haushalte in Deutschland beträgt der Wert rund 130 Milliarden Euro. Die Herausforderung besteht darin, über soziale Innovationen dieses Potenzial zu erschließen. In der aktuellen Fortschreibung des Deutschen Ressourceneffizienzprogramms, ProgRess II (BMUB 2016), haben sich die Bundesregierung bzw. die entsprechenden Ressorts und Bundesbehörden folgende Ziele gestellt: Stärkung des öffentlichen Dialogs über die Potenziale sozialer Innovationen für Ressourcenschonung (z. B. Etablierung eines Zukunftsforums), Aufbau eines nationalen Netzwerks als Ort gesellschaftlichen Experimentierens und Lernens, die Initiierung eines runden Tisches unter Beteiligung von Banken, Stiftungen und gesellschaftlichen Netzwerken, um neue Finanzierungsinstrumente sozialer Innovationen zu etablieren (z. B. „Crowdfunding-Modell“, „Joint Venture Capital“) sowie der Aufbau einer nationalen Kontaktstelle für soziale Innovationen und kollaborativen Konsum.

Maßnahmen

1. Repair Cafés, Leihstationen, Wiederverwendungs- und Reparaturzentren fördern und strukturell stärken: Während kommerzielle Plattformen sich durch marktlich-wettbewerbliche Mechanismen dynamisch entwickeln, fällt die Dynamik bei gemeinwohlorientierten Plattformen gering aus. Trotzdem bilden sie einen Resonanzboden, auf dem sich neue soziale Praktiken entfalten, die für die Lösung von Nachhaltigkeitsherausforderungen wichtige Impulse geben. Ihnen kommen als Orte des gemeinschaftlichen Teilens und Reparierens und des Austauschs über einen reflektierten Umgang mit Konsum in besonderer Weise eine transformative Rolle für eine auf nachhaltige Entwicklung ausgerichtete Konsumkultur zu. Daher ist es notwendig soziale Experimentierfelder in Form von Reallaboren zu fördern und Initiativen strukturell zu stärken (z.B. auf durch Bereitstellung von kommunalen Infrastrukturen für gemeinwohlorientierte Angebote).

³ Bezogen auf durchschnittlich 217 Gegenstände, die in deutschen Haushalten nicht genutzt werden, gemäß repräsentativer Befragung von TNS im Auftrag von Ebay, 2015.

2. Frugale Innovationen haben das Potential suffiziente Konsumweisen zu unterstützen. Frugale Innovationen stehen für robuste, benutzerfreundliche und wartungsarme Produkte (Tiwari 2014; Jänicke 2014). Falls nachgewiesen werden kann, dass bei einer zunehmenden Anzahl von Produkten deren Kernfunktionalität sowie deren Gesamtkosten für Anschaffung und Nutzung kaufentscheidend sind, statt immer höherwertigere Produktmerkmale und gesteigerte Premiumqualität, wäre ein Umdenken im gesamten Innovationsprozess notwendig. Die häufig technikgetriebene Produktentwicklung müsste ihren Fokus weg von immer ausgefeilteren und besser ausgestatteten Produkten hin zu kostengünstigen und dennoch qualitativ hochwertigen Marktlösungen richten.
3. Der Zugang zu Reparaturanleitungen, Ersatzteilen und Diagnosesoftware für herstellerunabhängige Reparaturbetriebe und –initiativen ist zu verbessern. Hier sind rechtliche Fragen u.a. zur Nutzung von Datensätzen der Hersteller klärungsbedürftig. Hersteller müssen Diagnose- Software kostenfrei zugänglich machen. Ohne Verbesserung der rechtlichen Rahmenbedingungen wird sich die schwierige Situation im Bereich der Reparaturen nicht verbessern lassen.
4. Auszeichnung von Produkten nach ihrem Wiederverkaufswert: Ein Ansatzpunkt zur Förderung einer Wiederverkaufskultur ist die Auszeichnung von Produkten nach ihrem Wiederverkaufswert (analog der „Schwacke-Liste“ im Fahrzeugmarkt). Auf diese Weise könnten hochwertige und langlebige Produkte von Billigprodukten mit geringer Chance für eine Wiederverkaufsmöglichkeit unterschieden werden.
5. Flankierend können Kampagnen für langlebige Produkte das Bewusstsein für die Wertigkeit von Produkten erhöhen. Einen Rahmen liefert dafür das 2016 von der Bundesregierung verabschiedete Nationale Programm für nachhaltigen Konsum. Auch das Programm Bildung für nachhaltige Entwicklung bietet dafür einen Rahmen. Bis dato wird die Thematik in Einzelprojekten aufgegriffen, müsste aber, um Breitenwirkung zu entfalten, systematisch im Nationalen Aktionsplan verankert werden
6. Förderung von Fablabs und Makers spaces als Reallabore, in denen abseits von Fabriken kreative, neuartige Produkte selbst produziert und dabei digitale Werkzeuge (3D-Drucker, Vinyl Cutter, Apps & Co.) genutzt werden. Speziell der 3D-Druck bietet hier neue Möglichkeiten zur Bereitstellung von Ersatzteilen, die vom Hersteller angekündigt wurden⁴. Open source hardware-Lösungen tendieren oft zur Modularität und können dazu beitragen, Produkte einfacher zu warten, zu reparieren, aufzubereiten und wieder zu nutzen⁵.
7. Entwicklung neuer Geschäftsmodelle für Re-Commerce: Potentiale zur Umsetzung einer ressourceneffizienten Produktnutzung liegen in innovativen Geschäftsmodellen, die darauf abzielen, nicht nur gebrauchte Produkte zu kaufen und wieder zu verkaufen, sondern auch zu reparieren und aufzurüsten sowie eine Garantiezeit zu gewährleisten, die über den üblichen Garantiezeiten bei Neuprodukten liegt. Damit könnte ein wesentliches Hemmnis für eine Ausweitung des Gebrauchtwarenhandels bei elektrotechnischen Geräten abgebaut werden.

5.4 Preisliche Anreize für langlebige Produktgestaltung und -nutzung

Bei Billigprodukten werden Umweltkosten infolge einer kürzeren Produktlebens- und -nutzungsdauer externalisiert. Vergleichbare Kosten für die Konsumenten zwischen der Nutzung

⁴ In dem vom BMUB geförderten Projekt „Wiederverwendung durch Reparatur stärken – Potentiale des 3D-druck zur Ersatzteilbeschaffung nutzen“ werden die derzeitigen Möglichkeiten und Grenzen des 3-Druck zur Bereitstellung von Ersatzteilen untersucht. Das Projekt wird Datensätze auf einer Microwebsite bereitstellen. Außerdem zielt das Projekt darauf, Fab-labs, Maker Spaces, Repair-Cafés, Reparaturwerkstätten und Reparaturinitiativen zu vernetzen. Damit soll die Verfügbarkeit von Ersatzteilen für die Reparatur verbessert werden.

⁵ Eine Inspiration hierfür bietet das Open Structures Projekt, Lars Zimmermann 2017

langlebiger und kurzlebiger Produkte können (zeitbezogen) als ein Indiz für die Externalisierung von Kosten interpretiert werden. Laut Umweltbundesamt belasten die kurzlebigen Elektro- und Elektronikprodukte die Umwelt grundsätzlich deutlich stärker als Geräte mit langer Lebensdauer (UBA 2017a). Beim Billigpreissegment ergibt sich außerdem durch häufige Neugründungen das Problem, dass sich Hersteller ihrer Produktverantwortung entziehen. Zur Umkehr des Trends immer kürzer werdender Produktlebensdauer und Nutzungszeiten ist eine Internalisierung der externen Kosten notwendig. Folgende Maßnahmen sind zu verfolgen:

Maßnahmen

1. Steuerliche Förderung von Reparaturen: Zu prüfen ist, inwieweit eine steuerliche Förderung von Reparaturen entsprechende Lenkungseffekte erzeugt und wie sie umgesetzt werden könnte. Bei Reparaturen von Haushaltsgeräten vor Ort können in Deutschland bereits Arbeitskosten steuerlich geltend gemacht werden. Darüber hinaus könnte ein reduzierter Mehrwertsteuersatz für Reparaturleistungen die Reparatur kostengünstiger machen. Die EU-Mehrwertsteuerrichtlinie lässt bisher einen verringerten Mehrwertsteuersatz nur für kleinere Reparaturdienstleistungen (nämlich bei Fahrrädern, Schuhen etc.) zu. Der existierende europarechtliche Spielraum sollte auf nationaler Ebene aber intensiv genutzt werden. Dazu sollte die Ausweitung auf weitere Reparaturdienstleistungen geprüft und in den europäischen Diskussionsprozess eingebracht werden (UBA 2017).
2. Zweites Preisschild: Einführung eines „zweiten Preisschildes“, wie vom Bundesumweltministerium angedacht. Dieses soll die Umweltwirkungen, also unter anderem Umweltschäden und Ressourcenverbrauch, von besonders umweltrelevanten Produkten und Dienstleistungen darstellen. Elektro- und Elektronikgeräte könnten so mit Angaben zu den verbrauchten Ressourcen gekennzeichnet werden. Langfristiges Ziel des BMUB ist, dass bei möglichst vielen Produkten und Dienstleistungen der Preis die tatsächlichen gesellschaftlichen Kosten widerspiegelt (BMUB 2016). Die Methoden zur Bestimmung des Ressourcenverbrauchs sind mit Blick auf Langlebigkeit noch zu entwickeln. Hier besteht Forschungsbedarf.
3. Rohstoffabgabe bzw. Rohstoffsteuer: Zur Internalisierung externer Kosten wird außerdem von verschiedenen Seiten eine Rohstoffabgabe oder Rohstoffsteuer diskutiert. Eine Ressourcenabgabe könnte für Hersteller zum Anreiz werden, langlebige, reparaturfreundliche und qualitativ hochwertige Produkte zu produzieren. Die Besteuerung von Rohstoffen kann aber nicht singulär für eine bestimmte Produktgruppe erfolgen, sondern müsste in ein Gesamtkonzept eingebettet sein, das ökologische und ökonomische Aspekte der Langlebigkeit genauso berücksichtigt wie Ressourcenknappheit und der Substituierbarkeit von Ressourcen im Kontext nationaler und internationaler Ressourcenströme.

6 Akteure und Zeithorizont

6.1 Roadmap im Überblick

Wie die verschiedenen Maßnahmen für einen Pfadwechsel zeitlich eingeordnet werden zeigt die folgende Abbildung. Die Ziffern gebe die Reihenfolge der Maßnahmen in Kapitel 5 wieder.

Abbildung 1: Aktivitäten für einen Pfadwechsel Produkte länger nutzen



Kurz- bis mittelfristig ist die Produktverantwortung der Hersteller und Vertrieber von Konsumprodukten auszuweiten. Dazu bedarf es rechtlicher Rahmenbedingungen für die Sicherung einer Mindestlebensdauer für Produkte und der Reparierbarkeit. Den Rahmen liefert die Umsetzung des EU-Kreislaufwirtschaftspaketes und des Arbeitsplans 2016 bis 2019 der Ökodesign-Richtlinie. Hier geht es darum, Produktstandards, Anforderungen und Informationspflichten zur Produktlebensdauer und Reparatur zu prüfen und festzulegen. Dies geschieht in Verbindung mit der Normung. Dazu haben das Europäische Komitee für Normung (CEN), das Europäische Komitee für elektrotechnische Normung (CENELEC) und das Europäische Institut für Telekommunikationsnormen (ETSI) von der EU Kommission das Normungsmandat M/543 Ökodesign Richtlinie erhalten, bis März 2019 horizontale, produktgruppenübergreifende Prüfnormen zu erarbeiten.

Gleichzeitig bedarf es eines Empowerment der NutzerInnen durch die Stärkung der Verbraucherrechte. Im Gewährleistungsrecht ist die Beweislastumkehr bei Vorliegen eines Defektes zeitlich auszuweiten. Es ist zu prüfen, um welche Zeitspanne die Gewährleistungsfristen verlängert werden sollten. Außerdem sollten die Hersteller verpflichtet werden, die Garantiezeit anzugeben. VerbraucherInnen sollten darüber hinaus darin unterstützt werden, langlebige und nachhaltige Produkte zu identifizieren, um eine bewusste Kaufentscheidung treffen zu können. Hierfür müssen verständliche und zuverlässige Kennzeichnungs- und Informationsgrundlagen geschaffen werden.

Die Setzung von Mindeststandards für Langlebigkeit und Reparierbarkeit sowie die Stärkung der Verbraucherrechte reichen aber nicht aus, um einen Pfadwechsel herbeizuführen. Notwendig ist ein grundlegender Wandel des Konsums, der die Wertschätzung von Produkten in den Mittelpunkt rückt. Außerdem ist ein Pfadwechsel ohne Abbau der ökonomischen Pfadabhängigkeiten kaum zu erwarten. Ein Ansatz ist die Einführung eines reduzierten Mehrwertsteuersatzes für Reparaturdienstleistungen. Tiefgreifender wären Rohstoffabgaben bzw. Steuern, die sich auch nach der Haltbarkeit der Produkte richten. Abgaben oder eine Besteuerung nach Haltbarkeit und Reparaturfähigkeit könnten langlebigen Produkten einen Wettbewerbsvorteil verschaffen. Für eine umfassende Besteuerung des Ressourceneinsatzes (unter Langlebigkeitsgesichtspunkten, Reparaturfähigkeit, etc.) wäre erst noch eine geeignete Konzeption zu entwickeln.

6.2 Die Rollen der Akteure

Da sich die Verlängerung der Produktnutzung nicht marktgetrieben vollzieht, sondern die dominanten Marktlogiken eine Trendwende ausbremsen, wenn nicht gar verhindern, kommt der Politik für einen Pfadwechsel eine besondere Rolle zu. Die Verlängerung der Nutzungsdauer setzt nicht nur neue Marktangebote, sondern auch Veränderungen des Verbraucherverhaltens voraus. Märkte für langlebige Produkte lassen sich nur mit einem entsprechenden Wandel von Konsumstilen und Wertschätzungen entwickeln. Die Umsetzung von Strategien einer längeren Produktnutzungsdauer ist daher auf eine Synchronisierung des angebots- und nachfrageseitigen Wandels angewiesen (vgl. Fichter 2005). Um Prozesse im Konsumbereich anzustoßen und zu verstärken, bedürfen Initiativen flankierender Maßnahmen auf anderen Entscheidungsebenen und der kooperativen Mobilisierung finanzieller und personeller Ressourcen. Ein Pfadwechsel weg vom Trend kürzerer hin zu einer längeren Produktnutzung ist eine Aufgabe im Zusammenspiel von Politik, Herstellern, Handel, Wissenschaft, Normungsorganisationen, Warentester, Marktüberwachungsbehörden, NGOs und KonsumentInnen. Neben Normungsaktivitäten und politischen Regulierungen, staatlichen Finanzierungs- und Fördermaßnahmen spielt die Zusammenarbeit von Unternehmen, Start-ups, VerbraucherInnen und gesellschaftlichen Gruppen in sozialen Experimentierfeldern für eine suffiziente Konsumkultur eine wichtige Rolle.

Während weiche (informativische und auf Eigenverantwortung setzende) Instrumente breite Akzeptanz bei wirtschaftlichen Akteuren finden, erweisen sich ordnungsrechtliche Instrumente (z.B. Ökodesignvorschriften zur Mindestlebensdauer, Verlängerung der Gewährleistungsfrist und Verlängerung der Beweislastumkehr über die derzeit geltende Frist von sechs Monaten hinaus) oder Ansätze der Kosteninternalisierung (Ressourcenbesteuerung, erweiterte Produzentenverantwortung) als durchweg kontrovers. Dabei stellt sich die grundlegende Frage, inwieweit die politischen Institutionen, insbesondere auf EU-Ebene die Kommission, das EU Parlament und der Europäische Rat, und auf nationaler Ebene die Bundesregierung mit den entsprechenden Ressorts und zugeordneten Behörden bereit sind, in die bestehenden Produktions- und Konsumstrukturen einzugreifen. Mindeststandards sind aus regulatorischer Sicht eine Maßnahme mit hoher Eingriffstiefe in die Produktgestaltung der Unternehmen und Märkte. Eine solche Maßnahme stößt daher auf großen Widerstand seitens der Hersteller. Ein Konfliktfeld ist daher die geringe Kooperationsbereitschaft betroffener Hersteller (vor allem in niedrigpreisigen Marktsegmenten) und Verbände, die in Mindestanforderungen für Langlebigkeit und Reparierbarkeit nachteilige Auswirkungen auf ihre Produkt- und Vermarktungsstrategien sehen (Bertling et al. 2013). Hier prallen Interessen aufeinander. Ein Pfadwechsel hängt davon ab, ob und inwieweit an den Schnittstellen zwischen Umwelt-, Wirtschafts- und Verbraucherpolitik europäisch und national solche Lösungen durchgesetzt werden können, die bessere Rahmenbedingungen für die Herstellung langlebiger Produkte, für ihre Reparatur und ihre Wiedernutzbarkeit sicherstellen. Dabei spielen Pioniere (Repair Cafés, Vangerow, Fairphone etc.), NGOs (NABU, BUND etc.) und Netzwerke (Runder Tisch Reparatur, Open

Source Circular Economy Days etc.) eine wichtige Rolle im Transformationsprozess. Die besondere Leistung von Pionieren besteht darin, dass sie einen Resonanzboden schaffen, auf dem sich neue soziale Praktiken entfalten, die für einen Pfadwechsel wichtige Impulse geben.

7 Literatur

Bertling, J. et al. (2014): Arten und Entstehungstypen frühzeitiger Produktalterung – Entwicklung eines Obsoleszenz-Portfolios. *UmweltMagazin* 3-2014.

BMUB (2016): Den ökologischen Wandel gestalten, Integriertes Umweltprogramm 2030, Berlin.

Deutscher Bundestag (2017): Antwort der Bundesregierung auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Peter Meiwald u.a., Bündnis 90/Die Grünen, Maßnahmen gegen vorzeitigen Verschleiß von Elektrogeräten, Drucksache 18/13057, 3.7.2017.

Clausen, J.; Fichter, K. (2016): Pfadabhängigkeiten und evolutische Ökonomik. Inputpaper im Rahmen des Projekts Evolution2Green – Transformationspfade zu einer Green Economy. Borderstep Institut. Verfügbar unter https://evolution2green.de/sites/evolution2green.de/files/documents/evolution2green_inputpapier_pfadabhaengigkeiten.pdf; zuletzt geprüft am 24.01.2018.

Die Grünen (2007): Bundestags-Fraktions-Beschluss aus Dez. 2007.

Die Grünen (2009): Green IT = fair und nachhaltig? Dokumentation des Fachgesprächs vom 25. Mai 2009.

EU-Parlament (2016): Entwurf eines Berichts über das Thema „Längere Lebensdauer für Produkte: Vorteile für Verbraucher und Unternehmen“ 22.12.2016, (2016/2272(INI)).

EWSA (2013): Für einen nachhaltigeren Konsum: die Lebensdauer von Industrieprodukten und die Verbraucherinformation zugunsten eines neuen Vertrauens, Stellungnahme des Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschusses, CCMI/112.

Fichter, K. (2005): Interaktives Innovationsmanagement: Neue Potenziale durch Öffnung des Innovationsprozesses, in: Fichter, K.; Paech, N.; Pfriem, R. (2005): Nachhaltige Zukunftsmärkte, 2005 Marburg, S. 239-266.

Hilty, L. et al. (2013): Hilty, L.; Fichter, K.; Hintemann, R.; Behrendt, S.; Evers-Woelk, M.: Grüne Software, Ermittlung und Erschließung von Umweltschutzpotenzialen der Informations- und Kommunikationstechnik (Green IT), TV 3: Potenzialanalyse zur Ressourcenschonung optimierter Softwareentwicklung und –einsatz.

Huisman, J. et al. (2012): The Dutch WEEE Flows, United Nations University, ISP – SCYCLE, Bonn, Germany, March 15, 2012.

Jänicke, M. (2014): Entwicklungsländer als Vorreiter der Nachhaltigkeit? Frugale Technik. *Ökologisches Wirtschaften*. 29 (1): 30-36.

John, R.; Jaeger-Erben, M.; Rückert-John, J. (2016): Elusive Practices: Considerations on limits and possibilities of environmental policy for sustainable consumption. *Environmental Policy and Governance* 26, 129–140. DOI: 10.1002/eet.1706.

Klingholz, R.; Slupina, M. (2017): Was tun, wenn das Wachstum schwindet? Warum Staat, Bürger und Wirtschaft eine neue Normalität zukommen könnte. Berlin-Institut für Bevölkerung und Entwicklung.

Mittelbayerische (2017): Haltbarkeitsdatum für Elektrogeräte, 15.8.2017, Verfügbar unter <http://www.mittelbayerische.de/wirtschaft-nachrichten/haltbarkeitsdatum-fuer-elektrogeraete-21840-art1250014.html>; zuletzt geprüft am 24.01.2018.

Peuckert, J. et al. (2017): Kontexte des Teilens. Herausforderungen bei der gesellschaftlichen Verankerung von Peer-to-Peer Sharing am Beispiel von Übernachten und Autoteilen,

PeerSharing Arbeitsbericht, Berlin. Verfügbar unter http://www.peer-sharing.de/data/peersharing/user_upload/PeerSharing_Arbeitspapier4_Kontexte_des_Teilens.pdf; zuletzt geprüft am 24.01.2018.

Prakash, S.; Dehoust, Günther; Gsell, Martin; Schleicher, Tobias (2016): Einfluss der Nutzungsdauer von Produkten auf ihre Umweltwirkung: Schaffung einer Informationsgrundlage und Entwicklung von Strategien gegen Obsoleszenz, Umweltbundesamt, Dessau.

Rosenmann, A.; Reese, G.; Cameron J. E. (2016): Social Identities in a Globalized World. Challenges and Opportunities for Action. *Perspectives on Psychological Science*, 11(2), 202-221. DOI: 10.1177/1745691615621272.

Schein, E. H. (1995): Ein Handbuch für Führungskräfte. Frankfurt am Main: Campus Verlag.

SRU (2016): Sachverständigenrat für Umweltfragen, Umweltgutachten 2016: "Impulse für eine integrative Umweltpolitik Kapitel 1, Vorreiterpolitik für eine ökologische Transformation, Verfügbar unter: https://www.umweltrat.de/SharedDocs/Downloads/DE/01_Umweltgutachten/2016_Umweltgutachten_Kap_01.pdf?__blob=publicationFile, zuletzt geprüft am 24.01.2018.

Stiftung Warentest (2013): Geplante Obsoleszenz: Gerade gekauft und schon wieder hin?, Ausgabe 9, Special: Geplante Obsoleszenz, Berlin.

Tiwari, R.; Herstatt, C. (2014): Frugale Innovationen - Analogieeinsatz als Erfolgsfaktor in Schwellenländern. In: Innovationen durch Wissenstransfer - Mit Analogien schneller und kreativer Lösungen entwickeln. Herstatt, C.; Kalogerakis, K.; Schulthess, M. (Hrsg.). Wiesbaden: Springer Gabler, 83-107.

TNS (28.8.2015): Pressemitteilung, Ebay, TNS-Studie im Auftrag von eBay.

UBA (2017a): Strategien gegen Obsoleszenz, Sicherung einer Produktmindestlebensdauer sowie Verbesserung der Produktnutzungsdauer und der Verbraucherinformation. Dessau. Position // November 2017.

UBA (2017b): Schaffung einer Datenbasis zur Erfassung der Mengen von in Deutschen wiederverwendeten Produkten. Dessau. Texte 04/2017, Zwischenbericht.

VZBV (06.06.2017): Pressemitteilung, Elektroschrott verhindern - Reparaturen fördern. Verfügbar unter <http://www.vzbv.de/pressemitteilung/elektroschrott-verhindern-reparaturen-foerdern>, zuletzt geprüft am 24.01.2018.

Wallbrecher, H. (2008): Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre Marketing, Berlin.

Wieser, H.; Tröger, N.; Hübner, R. (2015): Die Nutzungsdauer und Obsoleszenz von Gebrauchsgütern im Zeitalter der Beschleunigung, Arbeiterkammer Wien.

Zimmermann, L. (2017): Open Source und Empowerment der Nutzer und Verbraucher, Zukunftswerkstatt Nachhaltige Wirtschafts- und Lebensweise – Lösungsansätze, Runder Tisch Reparatur, Berlin, 18.1.2018.

Fallstudien im Rahmen des Projekts Evolution2Green

Behrendt, S.: (2017): Online-Gebrauchtwarenhandel, eBay & Co.

Zwiers, J.; Behrendt, S.; Göll, E. (2017): Fairphone

Mundt, I.; Göll, E. (2017): Repair-Cafés

Röben, R.; Behrendt, S. (2017): Reparaturwerkstätten – das Beispiel der Vangerow GmbH

Göll, E.; Zwiers, J. (2017): Verpackungsarmes/-freies Einkaufen

8 Anhang: Zukunftswerkstatt

Zukunftswerkstatt »Produkte länger nutzen« am 2.6.2017 in Berlin

Teilnehmende

Christine Ax, Runder Tisch Reparatur

Dr. Rolf Buschmann, BUND

Jan Christian Polanía Giese, adelphi

Hartmut Hoffmann, BUND

Lisa Kossolobow, Umweltbundesamt

Marina Köhn, Umweltbundesamt

Dr. Nikolaus Marbach, Sustainable Design Center/Ecovation GmbH

Siddharth Prakash, Öko-Institut

Antonia Reichwein, Germanwatch

Elke Salzmann, VZBV Verbraucherzentrale Bundesverband

Dr. Janis Winzer, Fraunhofer IZM

Dr. Siegfried Behrendt, IZT

Dr. Edgar Göll, IZT

Adrian Röben, IZT

Jakob Zwiers, IZT