

Strategien, Perspektiven und Grenzen staatlicher Einflussnahme

Ines Oehme, Herwig Unnerstall, Susann Krause, Michael Golde

1. Kontext

Nicht nur die Menge der in privaten Haushalten verwendeten Produkte, speziell der Elektro- und Elektronikgeräte, ist in den letzten Jahren angestiegen, sondern auch das Nutzerverhalten und die Bandbreite der Qualität von Produkten haben sich verändert. Produkte, die vorzeitig ersetzt und/oder zu Abfall erklärt und entsorgt werden, vergeuden Ressourcen und führen zu mehr Abfällen. Die optimale Lebensdauer aus Umweltsicht wird bestimmt durch den Vergleich des Ressourcen- und Energieaufwands für die Produktion eines Gutes im Vergleich zum Ressourcen- und Energieaufwand, der bei der Nutzung des Gutes anfällt. Erreicht der über die zu erwartende Nutzungszeit verteilte Produktionsaufwand und der Nutzungsaufwand eines Neugeräts den Nutzungsaufwand des Altgeräts, dann ist die optimale Nutzungszeit des Altgeräts erreicht und ein Austausch sinnvoll.

Seit ein paar Jahren wird dieses Phänomen unter dem Begriff »Obsoleszenz« diskutiert. Obsoleszenz beschreibt verschiedene Gründe, warum ein Produkt nicht mehr genutzt wird:

- Defekte aufgrund mangelnder Leistungsfähigkeit von Materialien oder Komponenten (werkstoffliche Obsoleszenz),
- mangelnde Interoperabilität von Software und Hardware (funktionale Obsoleszenz),
- der Wunsch nach einem neuen Gerät, obwohl das alte noch funktioniert (psychologische Obsoleszenz) und

- das Abstandnehmen von einer Reparatur aus Kostengründen, wenn die Differenz zwischen den Reparaturkosten und den Kosten für Neuprodukte zu gering ist (ökonomische Obsoleszenz).

2. Befunde zur Nutzungsdauer von Elektro- und Elektronikprodukten

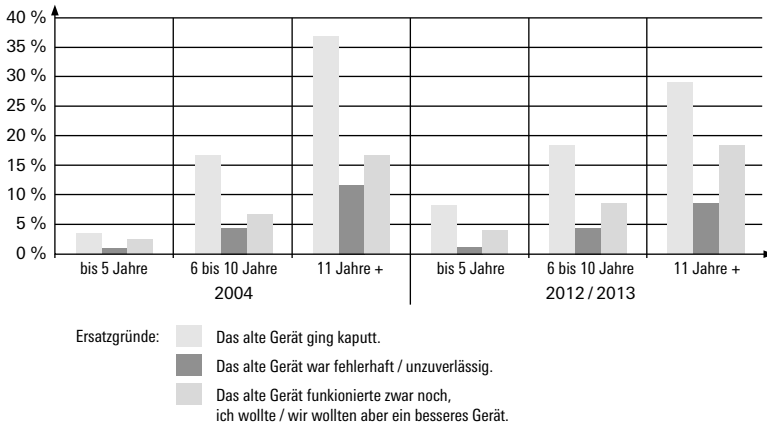
Analysen der Lebens- und Nutzungsdauertrends ausgewählter Produktgruppen aus dem Bereich der Elektro- und Elektronikgeräte (Prakash et al. 2016) haben bestätigt, dass die Erstnutzungsdauer bei einer Reihe der untersuchten Produktgruppen in den letzten Jahren abgenommen hat (z. B. Fernsehgeräte oder Haushaltsgroßgeräte wie Waschmaschinen, Geschirrspüler und Kühlgeräte).

Die Autoren stellten fest, dass mehr Elektro- und Elektronikgeräte ersetzt werden, obwohl sie noch gut funktionieren. Häufig sind Technologiesprünge, wie bei Fernsehgeräten, ein Auslöser. Auch bei Haushaltsgroßgeräten war bei einem Drittel der Ersatzkäufe das Gerät noch funktionstüchtig und der Wunsch nach einem besseren Gerät kaufentscheidend.

Gleichzeitig ist der Anteil der Haushaltsgroßgeräte, die aufgrund eines Defekts schon innerhalb von fünf Jahren ersetzt wurden, zwischen 2004 und 2012 von 3,5 Prozent auf 8,3 Prozent der Gesamtersatzkäufe gestiegen (siehe Abbildung 1).

Eine Online-Verbraucherbefragung (Prakash et al. 2016; Hennies/Stamminger 2016) zu den Produktgruppen Waschmaschinen, Fernsehgeräte, Notebooks, Wasserkocher und Handmixer ergab, dass rund ein Drittel der Befragten mit der Lebensdauer der Produkte unzufrieden war. Im Durchschnitt gaben 11 Prozent der Befragten an, dass das Produkt eine viel zu kurze Zeit funktioniert habe und 19 Prozent hatten eine längere Benutzungszeit erwartet. Wie in Tabelle 1 dargestellt, zeigt die Spalte »%« an, wie viel Prozent der Befragten (N) die jeweilige Antwort wählten. Die Spalte »Jahre« zeigt die durchschnittliche Nutzungsdauer, die die Geräte der Befragten erreicht haben, die diese Antwort gaben. Beispielsweise gaben 6 Prozent der 878 Befragten, die eine Waschmaschine entsorgt hatten, an, dass die Lebensdauer zu kurz gewesen sei. Die durchschnittliche Lebensdauer dieser Geräte betrug vier Jahre, während die durchschnittliche Lebensdauer der Waschmaschinen, bei denen die Befragten positiv überrascht waren, 14 Jahre betrug.

Abbildung 1: Anteil der ausgetauschten Haushaltsgroßgeräte an Gesamtersatzkäufen, differenziert nach Ersatzgrund und Erstnutzungsdauer



Quelle: Prakash et al. 2016, berechnet nach GfK-Daten, erhoben in einem Consumerpanel

Anmerkung: Haushaltsgroßgeräte: Haushaltskühlgeräte, Waschmaschinen, Wäschetrockner, Geschirrspülmaschinen, Elektroherde; 2004: N = 2.712; 2012: N = 5.664

Es steht fest, dass eine lange Nutzung von Produkten trotz der kontinuierlichen Verbesserung der Ressourcen- und Energieeffizienz während der Nutzungsphase in den allermeisten Fällen umweltfreundlicher und ressourcenschonender ist, weil damit der zusätzliche Ressourcen- und Energieaufwand für neue Produkte vermieden wird. Die noch bessere Energieeffizienz kann in den meisten Fällen diesen Aufwand nicht ausgleichen.

Dies gilt insbesondere für neu auf den Markt gebrachte energieverbrauchsrelevante Produkte, da viele Produktkategorien produktspezifischen Verordnungen mit Mindestanforderungen, speziell an die Energieeffizienz, der Ökodesign-Richtlinie (Richtlinie 2009/125/EG) unterliegen. Bei Waschmaschinen liegen z. B. der Energieaufwand und das Treibhausgaspotenzial von vier nacheinander jeweils fünf Jahre lang genutzten Maschinen um rund 40 Prozent höher als bei einem Gerät, das 20 Jahre lang genutzt wird (Prakash et al. 2016).

Voraussetzung für das Ergebnis ist jedoch, dass die Lebensdauer eines potenziell langlebigen Produkts auch tatsächlich ausgenutzt wird. Für Pro-

Tabelle 1: Zufriedenheit mit der Lebensdauer von Geräten

Wie zufrieden waren Sie mit der Lebensdauer?	TV (N = 878)		Waschmaschine (N = 734)		Notebook (N = 660)		Handmixer (N = 501)		Wasserkocher (N = 692)		Ø
	%	Jahre	%	Jahre	%	Jahre	%	Jahre	%	Jahre	%
Ich war überrascht, wie lange das Gerät gehalten hat.	16 %	14	18 %	17	10 %	7	14 %	17	7 %	10	13 %
Die Lebensdauer hat meine Erwartungen erfüllt.	43 %	11	38 %	13	24 %	6	36 %	12	36 %	7	36 %
Es war an der Zeit, das Gerät zu ersetzen.	21 %	10	12 %	11	28 %	5	10 %	10	17 %	6	18 %
Ich hatte eine längere Benutzungsdauer erwartet.	11 %	7	18 %	8	23 %	4	21 %	6	24 %	4	19 %
Das Gerät hat viel zu kurze Zeit seinen Dienst getan.	6 %	4	11 %	5	13 %	3	13 %	3	12 %	2	11 %
Ich weiß es nicht.	3 %	7	3 %	9	2 %	4	6 %	8	4 %	5	3 %

Quelle: Prakash et al. 2016 und Hennies/Stamminger 2016

dukte, die auf Langlebigkeit ausgelegt sind, werden in der Regel hochwertigere Materialien verwendet und oft werden Ersatzteile für mehrere Jahre vorgehalten. Außerdem sind kosten- und zeitaufwendige Lebensdauerprüfungen und weitere Tests notwendig. Werden auf eine lange Lebensdauer ausgelegte Produkte vorzeitig ersetzt, werden nicht nur deren ökologische Vorteile verspielt, sondern der Mehraufwand bei ihrer Produktion und ihrem Design werden unter Umständen durch die Nutzung nicht kompensiert.

Daher müssen Aktivitäten gegen Obsoleszenz gleichzeitig an zwei Stellen ansetzen:

- Strategien zur Erreichung einer gesicherten Mindestlebensdauer und generellen Verlängerung der potenziellen Lebensdauer von Produkten, die sich an die Hersteller wenden, und
- Strategien zur Verlängerung der Nutzungsdauer von Produkten durch die Verbraucher.

Das Umweltbundesamt hat in diesem Sinne Handlungsempfehlungen in einem Positionspapier dargelegt (Oehme et al. 2017). Diese stützen sich vor allem auf zwei Studien:

- »Einfluss der Nutzungsdauer von Produkten auf ihre Umweltwirkung – Schaffung einer Informationsgrundlage und Entwicklung von Strategien gegen Obsoleszenz« (Prakash et al. 2016) und
- »Stärkung eines nachhaltigen Konsums im Bereich Produktnutzung durch Anpassungen im Zivil- und öffentlichen Recht« (Schlacke et al. 2015).

Die erste Studie beschäftigt sich mit Strategien, deren Fokus auf Elektro- und Elektronikgeräten liegt, und die zweite Studie widmet sich rechtlichen Instrumenten, die bei allen relevanten Produktgruppen eingesetzt werden könnten.

Aus den Ergebnissen dieser und weiterer Studien leiten wir im Folgenden sieben Empfehlungen ab.

3. Sieben-Punkte-Strategie gegen Obsoleszenz

3.1 Produktdesign für Haltbarkeit und Reparierbarkeit

Grundsätzlich ist ein Produktdesign notwendig, das eine bessere Haltbarkeit und einfachere Reparierbarkeit sicherstellt. Den passenden EU-Rechtsrahmen für energieverbrauchsrelevante Produkte bietet dabei die Ökodesign-Richtlinie. Erste Anforderungen bestehen z.B. für die Motorlebensdauer bei Staubsaugern (Verordnung [EU] Nr. 666/2013). Bei der Überprüfung bestehender Verordnungen oder der Verabschiedung neuer Vorschriften sollten für die relevanten Produktgruppen Mindestanforderungen für Reparierbarkeit und Langlebigkeit unter der Ökodesign-Richtlinie etabliert werden. Mit ihrem Aktionsplan für die Kreislaufwirtschaft

(Mitteilung der Kommission, COM[2015] 614) kündigte die EU-Kommission an, dass sie u. a. die Reparaturfähigkeit, Aufrüstbarkeit, Langlebigkeit, Wiederverwendbarkeit und Recyclingfähigkeit von Produkten fördern will und bei ihrer künftigen Arbeit an der Umsetzung der Richtlinie spezifische Produktanforderungen entwickeln (lassen) will.

Bei der Festlegung solcher Mindestanforderungen an Produkte ist es relevant, deren Überprüfbarkeit (Reproduzierbarkeit und Realisierbarkeit des Testaufwands) sicherzustellen, damit die Marktüberwachungsbehörden die Einhaltung der Mindestanforderungen überprüfen können. Methodische Grundlagen dafür erarbeiten die europäischen Normungsorganisationen CEN (European Committee for Standardization) und CENELEC (European Committee for Electrotechnical Standardization) derzeit unter dem Normungsmandat M/543 (Durchführungsbeschluss der Kommission vom 17.12.2015). Insbesondere die Prüfdauer für Funktionen oder Komponenten kann bei eher langlebigen Produkten dabei ein limitierender Faktor sein. Auch werden wahrscheinlich produktspezifische Umsetzungsmaßnahmen nicht für alle energieverbrauchsrelevanten Produkte eingeführt, z. B. für kleinere Geräte. Außerdem ist der Geltungsbereich der Ökodesign-Richtlinie derzeit auf energieverbrauchsrelevante Produkte beschränkt. Ergänzende Maßnahmen wie die Verpflichtung der Hersteller zur Abgabe einer Garantieerklärung (siehe das folgende Kapitel 3.2) könnten diese Einschränkungen abfedern.

Vorreiter für Mindestanforderungen für Produkte oder Produktkomponenten sind Umweltzeichen, wie der Blaue Engel und das Europäische Umweltzeichen, bei denen Anforderungen bezüglich Reparierbarkeit und Lebensdauer, vor allem bei Elektro- und Elektronikprodukten, bereits gefordert werden. Doch auch für Umweltzeichen besteht Bedarf, diese Aspekte weiter zu stärken.

Laut den Evaluierungen der Ökodesign-Richtlinie (CSES/Oxford Research 2011; Molenbroek et al. 2014) ist die Ausweitung der Ökodesign-Richtlinie auf nicht energieverbrauchsrelevante Produkte nicht zu empfehlen. Unter dem Gesichtspunkt der Ressourceneffizienz sollte jedoch noch einmal untersucht werden, in welchem Ausmaß eine Reduktion der Umweltauswirkungen bei nicht energieverbrauchsrelevanten Produkten – gerade auch in Bezug auf Haltbarkeit, Reparierbarkeit und Verbraucherinformation – realisierbar ist. Zum Beispiel wurden in einem kürzlich vom

Nordischen Ministerrat finanzierten Projekt mögliche Ökodesign-Anforderungen für Textilien und Möbel entwickelt (Bauer et al. 2018).

3.2 Garantieaussagepflicht der Hersteller und Verlängerung der Beweislastumkehr bei der Gewährleistung

Ein Verkäufer ist gesetzlich verpflichtet, dem Käufer die gekaufte Ware frei von Mängeln zu übergeben. Ist dies nicht der Fall, besteht für zwei Jahre ein Anspruch auf Gewährleistung. Dabei gilt die sog. Beweislastumkehr: Innerhalb von sechs Monaten nach Übergabe muss der Verkäufer im Streitfall nachweisen, dass die Ware bei Übergabe ohne Mangel war. Danach müssen Käufer nachweisen, dass der Mangel bereits bei Übergabe vorlag. Daneben können Hersteller und Verkäufer freiwillig Garantien für die Produkte oder einzelne ihrer Komponenten übernehmen.

Hersteller sollten aber generell verpflichtet werden, eine Aussage über die garantierte Lebensdauer des Produkts zu machen. Dabei soll es ihnen auch möglich sein, eine sog. »Nullaussage« zu treffen, d. h. den Zeitraum »Null« anzugeben und damit de facto keine Garantie zu übernehmen (wobei die Herstellergarantie von der Gewährleistung des Händlers zu unterscheiden ist). In diesem Fall entsteht eine bloße Informationspflicht, die dann für potenzielle Käufer eine abschreckende Wirkung entfalten kann. Wird ein längerer Zeitraum als Null angegeben, besteht eine materielle Garantie, an die der Hersteller gebunden ist. Sofern die angegebene Lebensdauer des erworbenen Produkts nicht erreicht wird, stehen dem Käufer die Rechte aus der Garantie zu (z. B. Austausch der Sache, Reparatur, Minderung des Kaufpreises oder Kaufpreiserstattung). Ein weiterer Vorteil der Garantie gegenüber der gesetzlichen Gewährleistung ist, dass durch die Garantie die Mängelfreiheit nicht nur für den Zeitpunkt der Übergabe, sondern für den gesamten Zeitraum der Garantie versprochen wird.

Mindestanforderungen an die Art und Ausgestaltung einer solchen Herstelleraussagepflicht müssten gesetzlich festgelegt werden. Das Instrument ist vorzugsweise auf europäischer Ebene zu verankern. Anknüpfungspunkt ist die Verbrauchsgüterkaufrichtlinie (Richtlinie 1999/44/EG), die in Artikel 6 bislang Mindestanforderungen für Garantien bei Verbraucherverträgen festlegt. Die Mitgliedstaaten können gemäß Artikel 8 Absatz 2 der genannten Richtlinie auf nationaler Ebene strengere Bestimmungen er-

lassen. Es wäre also möglich Paragraph 443 Bürgerliches Gesetzbuch (BGB) um eine solche Bestimmung zu ergänzen.

Das Instrument »Garantieaussagepflicht der Hersteller« ist offen ausgestaltet. Die genaue Angabe des Garantiezeitraums bleibt den Herstellern überlassen; eine materielle Vorgabe für eine Mindestlebensdauer soll nicht erfolgen. Die Herstellerangabe schafft für Verbraucher eine bessere Entscheidungsgrundlage beim Kauf.

Anders als bei der kaufrechtlichen Gewährleistung, die das Verhältnis zwischen Verkäufer und Käufer regelt, ermöglicht die Garantieaussagepflicht Ansprüche der Käufer unmittelbar gegenüber dem Hersteller. Es wird direkt derjenige in die Pflicht genommen, der für die Produktbeschaffung verantwortlich ist.

Eine Garantieaussagepflicht der Hersteller ist insbesondere für Produkte mit einer traditionell längeren Lebensdauer (z. B. Haushaltsgroßgeräte) sinnvoll. Für Geräte mit eher kürzerer Lebensdauer kann eine Verlängerung der gesetzlichen Gewährleistung und der dort bestehenden Beweislastumkehr sinnvoll sein.

3.3 Produktinformationen zur Reparierfähigkeit

Durch die Reparatur von Produkten während ihrer Nutzungsphase z. B. durch den Austausch von ausgefallenen Komponenten oder aber auch nur eines einzelnen Verschleißteils wird vermieden, dass die Produkte als Ganzes vorzeitig zu Abfall werden. Dies trägt insbesondere dazu bei, die während der Herstellung der Produkte aufgewendeten Umweltressourcen intensiver zu nutzen und so die Ressourceninanspruchnahme pro Nutzeinheit zu mindern.

Daher sind Produktinformationen zur Reparierfähigkeit und Ersatzteilverfügbarkeit für Kunden bei der Kaufentscheidung hilfreich, damit sie einschätzen können, wie es um die Reparierbarkeit des Produkts steht: Welche Komponenten sind austauschbar und wie lange werden sie als Ersatzteile verfügbar sein? Diese Informationen könnten im Internet bereitgestellt werden. Um auch am Verkaufsort Orientierung zu bieten, müssten solche Eigenschaften in Form eines Rankings oder einer Klassifizierung darstellbar gemacht werden. Dabei ließen sich auch Aspekte der technischen Reparierbarkeit, wie leichte Zugänglichkeit, in eine Bewertung integrieren.

Beim Blauen Engel für Computer und Mobiltelefone müssen Hersteller bereits heute Ersatzteile für eine vorgegebene Mindestzeit vorhalten und in den Produktunterlagen angeben, wo diese Ersatzteile erhältlich sind.

3.4 Verbesserung der Rahmenbedingungen für Reparaturbetriebe

In den letzten Jahren war und ist im Bereich der Reparaturdienstleistung ein tief greifender Strukturwandel zu beobachten: Während auf der einen Seite – bei Fachhandel und Handwerk als »klassische« Träger des Reparierens – ein deutlicher Rückgang handwerklicher Angebote zur Produkthereparatur zu konstatieren ist und sich die Serviceangebote großer Produkthersteller auf immer weniger, zentralisierte Wartungszentren konzentrieren, werden auf der anderen Seite an immer mehr Orten selbstorganisierte Reparaturinitiativen gegründet sowie einschlägige Austauschforen im Internet eingerichtet (Jepsen/Rödig 2015).

Es besteht daher Bedarf, die Rahmenbedingungen für Reparaturen zu verbessern. Speziell sollten verfügbare Ersatzteile, grundlegende Reparaturanleitungen sowie Werkzeuge auch immer für nicht herstellergebundene Ersatzteilhändler, Reparaturbetriebe und Wiederverwendungseinrichtungen verfügbar sein. Beispielgebend ist in diesem Zusammenhang die für Kraftfahrzeuge gültige Regelung (Verordnung [EU] Nr. 461/2010). Eine Übertragung der entsprechenden Regelungen sollte auch auf Elektro- und Elektronikgeräte erfolgen, wobei noch im Detail zu prüfen ist, ob es ggf. Einschränkungen auf bestimmte Produktkategorien bedarf. Diese Maßnahme könnte im Rahmen der Ökodesign-Richtlinie oder einer zu entwickelnden Reparaturrichtlinie für Elektro- und Elektronikgeräte implementiert werden.

Der Erfolg von selbstorganisierten Repaircafés und Reparaturinitiativen zeigt, dass es auch ein großes Bedürfnis nach Eigenreparatur gibt. Auch für diese Fälle ist der Zugang zu Reparaturanleitungen und Ersatzteilen notwendig. Sicherheitsrelevante Reparaturen gehören in Fachhände, aber viele andere Reparaturen sollten Nutzer auch selbst vornehmen können.

3.5 Ermäßigter Mehrwertsteuersatz für Reparaturen

Um Reparatur zu fördern, ist es nötig, das ungünstige Preisverhältnis zwischen arbeitsintensivem Reparaturhandwerk und dem Neukauf von Pro-

dukten, die häufig in automatisierter Fertigung oder in Billiglohnländern produziert werden, abzufedern. Ein möglicher Ansatzpunkt dafür ist die Reduktion des Mehrwertsteuersatzes. Die EU-Mehrwertsteuersystemrichtlinie lässt dies heute schon in begrenztem Maße für wenige, einzeln benannte Reparaturdienstleistungen zu, und zwar: »kleine Reparaturdienstleistungen für Fahrräder, Schuhe und Lederwaren, Kleidung und Haushaltswäsche (einschließlich Ausbesserung und Änderung)« (Richtlinie 2006/112/EG). Ein erster Schritt wäre die Nutzung des existierenden europarechtlichen Spielraums in Deutschland. In einer Reihe von europäischen Ländern wird davon bereits Gebrauch gemacht. Darüber hinaus sollte die Ausweitung auf weitere Reparaturdienstleistungen geprüft und in den europäischen Diskussionsprozess eingebracht werden. Eine Änderung der Mehrwertsteuersystemrichtlinie eröffnet hier neue Spielräume.

3.6 Absetzbarkeit von Reparaturen von der Einkommenssteuer

National lassen sich weitere steuerliche Anreize setzen. Bereits heute besteht im Rahmen der Einkommenssteuer die Möglichkeit, den Arbeitskostenanteil von im Haushalt durch Handwerker erbrachten Reparaturleistungen steuerlich geltend zu machen. Für nicht im Haushalt erbrachte Reparaturen von Haushaltsgegenständen, insbesondere Elektro- und Elektronikgeräten, sollte dies ebenfalls ermöglicht werden.

3.7 Statt eines Fazits: Wertschätzung für Produkte erhöhen

Die bisher angeführten Ansätze zeigen, dass sich einige harte regulatorischen und ökonomische Maßnahmen ergreifen lassen, um gegen werkstoffliche, funktionale und ökonomische Obsoleszenz anzugehen. Schwieriger – aber nicht weniger wichtig – ist es, der sog. psychologischen Obsoleszenz entgegenzuwirken. Verbraucher sollten den Wert eines Produkts wieder mehr schätzen lernen und damit der Wegwerfgesellschaft entgegenwirken. Eine geänderte Konsumkultur kann durch Appelle, Kampagnen und durch verbesserte Verbraucherinformationen und Förderung entsprechender zivilgesellschaftlicher Initiativen angestoßen werden.

Die in diesem Beitrag wiedergegebene Meinung muss nicht zwingend mit der Meinung des Umweltbundesamtes übereinstimmen.

Literatur

- Bauer, B./Gylling, A./Watson, D./Remmen, A./Hauris Lysemose, M./Hohenthal, C./Jönbrink, A.-K. (2018): Potential Ecodesign Requirements for Textiles and Furniture. In: TemaNord 521, https://issuu.com/nordic_council_of_ministers/docs/tn2018535_web (Abruf am 01.11.2018).
- CSES (Centre for Strategy & Evaluation Services)/Oxford Research) (2011): Evaluation of the Ecodesign Directive (2009/125/EC). Draft Final Report, www.eceee.org/static/media/uploads/site-2/ecodesign/products/ecodesign-directive-evaluation-functioning/cses-ecodesign-draft-final-report-sections-1-3-3.pdf (Abruf am 01.11.2018).
- Durchführungsbeschluss der Kommission vom 17.12.2015 über einen Normungsauftrag an die europäischen Normungsorganisationen im Hinblick auf die umweltgerechte Gestaltung in Bezug auf Aspekte der Materialeffizienz bei energieverbrauchsrelevanten Produkten zur Unterstützung der Umsetzung der Richtlinie 2009/125/EG des Europäischen Parlaments und des Rates, M/543, C(2015) 9096 final, http://ec.europa.eu/growth/tools-databases/mandates/index.cfm?fuseaction=select_attachments.download&doc_id=1609 (Abruf am 04.03.2019).
- Hennies, L./Stamminger, R. (2016): An empirical survey on the obsolescence of appliances in German households. In: Resources, Conservation and Recycling 112, S. 73–82.
- Jepsen, D./Rödig, L. (2015): Wirksame Unterstützung von Reparaturnetzwerken. AbfallvermeidungsDialoge2014-17. Ergebnisprotokoll der Dialogveranstaltung am 2. Juni 2015 (im Auftrag des Umweltbundesamtes), www.umweltbundesamt.de/dokument/protokoll-3-abfallvermeidungsdialog-2-juni-2015 (Abruf am 04.03.2019).
- Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen: Den Kreislauf schließen – Ein Aktionsplan der EU für die Kreislaufwirtschaft. COM(2015) 614 final, <https://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/1/2015/DE/1-2015-614-DE-F1-1.PDF> (Abruf am 04.03.2019).
- Molenbroek, E./Smith, M./Groenenberg, H./Waide, P./Attali, S./Fischer, C./Krivošik, J./Fonseca, P./Santos, B./Fong, J. (2014): Evaluation of the Energy Labelling Directive and specific aspects of the Ecodesign Directive. ENER/C3/2012-523, <https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/docu>

- ments/Final_technical_report-Evaluation_ELD_ED_June_2014.pdf (Abruf am 01.11.2018).
- Oehme, I./Jacob, A./Cerny, L./Fabian, M./Golde, M./Krause, S./Löwe, C./Unnerstall, H. (2017): Strategien gegen Obsoleszenz. Sicherung einer Produktmindestlebensdauer sowie Verbesserung der Produktnutzungsdauer und der Verbraucherinformation (= Position November 2017), Dessau-Roßlau: Umweltbundesamt, Download: www.umweltbundesamt.de/publikationen/strategien-gegen-obsoleszenz (Abruf am 04.03.2019).
- Prakash, S./Dehoust, G./Gsell, M./Schleicher, T./Stamminger, R. (2016): Einfluss der Nutzungsdauer von Produkten auf ihre Umweltwirkung: Schaffung einer Informationsgrundlage und Entwicklung von Strategien gegen »Obsoleszenz« (=Texte 11/2016), Dessau-Roßlau: Umweltbundesamt, Download: www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/378/publikationen/texte_11_2016_einfluss_der_nutzungsdauer_von_produkten_obsoleszenz.pdf (Abruf am 05.03.2019), S. 315–318.
- Richtlinie 1999/44/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25.5.1999 zu bestimmten Aspekten des Verbrauchsgüterkaufs und der Garantien für Verbrauchsgüter (Amtsblatt der EU, L 171 vom 7.7.1999), S. 12–16; zuletzt geändert durch Art. 33 ÄndRL 2011/83/EU vom 25.10.2011 (Amtsblatt der EU, L 304 vom 22.11.2011), S. 83.
- Richtlinie 2006/112/EG des Rates vom 28. November 2006 über das gemeinsame Mehrwertsteuersystem (Amtsblatt der EU, L 347 vom 11.12.2006), S. 1–118, zuletzt geändert durch Richtlinie (EU) 2016/856 des Rates vom 25. Mai 2016 zur Änderung der Richtlinie 2006/112/EG über das gemeinsame Mehrwertsteuersystem im Hinblick auf die Dauer der Verpflichtung, einen Mindestnormalsatz einzuhalten (Amtsblatt der EU, L 142 vom 31.5.2016, S. 12–13; Anhang III Nr. 15).
- Richtlinie 2009/125/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. Oktober 2009 zur Schaffung eines Rahmens für die Festlegung von Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung von energieverbrauchsrelevanten Produkten (Amtsblatt der EU, L 285 vom 31.10.2009), <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32009L0125&from=EN> (Abruf am 04.03.2019), S. 10–26.
- Schlacke, S./Alt, M./Tonner, K./Gawel, E./Bretschneider, W. (2015): Stärkung eines nachhaltigen Konsums im Bereich Produktnutzung durch Anpassungen im Zivil- und öffentlichen Recht (=Texte 72/2015), Dessau-Roß-

- lau: Umweltbundesamt, www.umweltbundesamt.de/publikationen/staerkung-eines-nachhaltigen-konsums-im-bereich (Abruf am 04.03.2019).
- Verordnung (EU) Nr. 461/2010 der Kommission vom 27. Mai 2010 über die Anwendung von Artikel 101 Absatz 3 des Vertrags über die Arbeitsweise der Europäischen Union auf Gruppen von vertikalen Vereinbarungen und abgestimmten Verhaltensweisen im Kraftfahrzeugsektor, <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2010:129:0052:0057:DE:PDF> (Abruf am 05.03.2019).
- Verordnung (EU) Nr. 666/2013 der Kommission vom 8. Juli 2013 zur Durchführung der Richtlinie 2009/125/EG des Europäischen Parlaments und des Rates im Hinblick auf die Festlegung von Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung von Staubsaugern (= Amtsblatt der EU, L 192 vom 13.7.2013), <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32013R0666&from=EN> (Abruf am 05.03.2019), S. 24–34.

