



**POSITION // MAI 2017**

# **Strategien gegen Obsoleszenz** Sicherung einer Produktmindest- lebensdauer sowie Verbesserung der Produktnutzungsdauer und der Verbraucherinformation

# Impressum

**Herausgeber:**

Umweltbundesamt  
Fachgebiet III 1.3 / I 1.3  
Postfach 14 06  
06813 Dessau-Roßlau  
Tel: +49 340-2103-0  
info@umweltbundesamt.de  
Internet: www.umweltbundesamt.de

 /umweltbundesamt.de

 /umweltbundesamt

**Autoren:**

Hauptautorinnen: Dr. Ines Oehme und Anett Jacob  
Mitautorinnen und -autoren:  
Lisa Cerny  
Matthias Fabian  
Michael Golde  
Susann Krause  
Christian Löwe  
Herwig Unnerstall

**Satz und Layout:**

Atelier Hauer + Dörfler GmbH, Berlin

**Publikationen als pdf:**

<https://www.umweltbundesamt.de/publikationen>

**Bildquellen:**

[www.shutterstock.com](http://www.shutterstock.com)

Stand: Mai 2017

ISSN 2363-8273

# Inhalt

<b>Zusammenfassung</b> .....	<b>2</b>
<b>Übersicht Handlungsempfehlungen</b> .....	<b>4</b>
<b>Abkürzungsverzeichnis</b> .....	<b>6</b>
<b>1. Hintergrund</b> .....	<b>7</b>
<b>2. Handlungsempfehlungen</b> .....	<b>9</b>
2.1 Erreichung einer gesicherten Mindestlebensdauer .....	9
2.2 Verbesserung der Verbraucherinformation .....	12
2.3 Garantiaussagepflicht und weitere rechtliche Instrumente .....	13
2.4 Verbesserung der Reparierfähigkeit .....	14
2.5 Strategien zur Verlängerung der Produktnutzungsdauer .....	16
2.6 Prüfung von Strategien gegen funktionale Obsoleszenz .....	18
<b>Quellenverzeichnis</b> .....	<b>19</b>
<b>Fußnoten</b> .....	<b>19</b>

## Zusammenfassung

Produkte, die vor Erreichen einer optimalen Lebens- oder Nutzungsdauer ersetzt werden, haben einen höheren Bedarf an Ressourcen und eine vermehrte Entstehung von Abfällen zur Folge. Seit ein paar Jahren wird diese Erscheinung unter dem Begriff „Obsoleszenz“ diskutiert. Der Begriff Obsoleszenz umfasst dabei 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
- ▶ Unterlassen einer Reparatur aus Kostengründen, wenn der Abstand der Reparaturkosten zu den Kosten für Neuprodukte zu gering ist (ökonomische Obsoleszenz).

Viele Elektro- und Elektronikgeräte, wie Kühlgeräte, Smartphone oder Fernseher, werden in der Tat immer kürzer genutzt. Das zeigt eine Studie von Öko-Institut e.V. und Universität Bonn (Prakash et al. 2016) im Auftrag des Umweltbundesamtes, welche 13 Produktgruppen aus dem Bereich der Elektro- und Elektronikgeräte untersuchte. Tatsächlich sind die Gründe für einen frühzeitigen Neukauf von Elektrogeräten vielfältig. Gerade im Bereich der Unterhaltungselektronik und Informationstechnik sind Technologiesprünge und der Wunsch nach einem neuen Gerät häufig Auslöser für den Neukauf. Gleichzeitig gehen jedoch immer mehr Geräte innerhalb der ersten fünf Jahre kaputt – so stieg beispielsweise der Anteil der Haushaltsgroßgeräte, die aufgrund eines Defekts bereits innerhalb der ersten fünf Jahre ersetzt wurden, von 3,5 Prozent im Jahr 2004 auf 8,3 Prozent im Jahr 2013. Eine Verbraucherbefragung im Rahmen der Studie zu den Produktgruppen Waschmaschinen, Fernsehgeräte, Notebooks, Wasserkocher und Handmixer zeigt, dass rund ein Drittel der Befragten unzufrieden mit der Lebensdauer der Produkte waren. Dabei steht fest, dass beim heutigen Stand der

Energieeffizienz von neuen Produkten die Produkte mit langer Nutzungsdauer in der deutlichen Mehrzahl der Fälle umweltfreundlicher und somit ressourcenschonender sind, weil sie den zusätzlichen Herstellungsaufwand für neue Produkte vermeiden.

Strategien gegen Obsoleszenz müssen gleichzeitig an zwei Hauptsträngen ansetzen:

- ▶ Strategien zur Erreichung einer gesicherten Mindestlebensdauer und Verlängerung der Produktlebensdauer sowie
- ▶ Strategien zur Verlängerung der Produktnutzungsdauer durch die Verbraucherinnen und Verbraucher.

Mit diesem Positionspapier legt das Umweltbundesamt hierzu Handlungsempfehlungen vor, die maßgeblich auf zwei Studien im Auftrag des Umweltbundesamtes basieren:

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

## Die Kernempfehlungen umfassen:

### 1. Festlegung von Produktstandards zur Mindestlebensdauer, als erster Schritt ggf. zunächst für Produktkomponenten:

Mit der Ökodesign-Richtlinie (RL 2009/125/EG) besteht bereits ein passender rechtlicher Rahmen, um produktspezifische Anforderungen an die Lebensdauer von energieverbrauchsrelevanten Produkten zu stellen. Bei Überprüfung bestehender oder Neuerlass von Verordnungen sollten, insofern angemessen und überprüfbar, Anforderungen an die Lebensdauer des Produktes oder zumindest besonders defektanfälliger Komponenten gestellt werden.

### 2. Einführung einer Informationspflicht zur Verfügbarkeit von Ersatzteilen und Reparaturservice:

Um die Reparierfähigkeit eines Produktes beim Kauf besser einschätzen zu können, ist es für Verbraucherinnen und Verbraucher hilfreich, wenn Sie Informationen darüber erhalten, welche Ersatzteile für welchen Zeitraum und zu welchen Kosten verfügbar sind. Das Umweltbundesamt unterstützt daher ausdrücklich die Ankündigung der EU-Kommission im Aktionsplan Kreislaufwirtschaft, eine diesbezügliche horizontale Anforderung unter der Ökodesign-Richtlinie zu prüfen.

### 3. Einführung einer Pflicht zur Angabe der garantierten Lebensdauer (Herstellergarantieaussagepflicht):

Hersteller sollten verpflichtet werden, eine Aussage über die von ihnen garantierte Lebensdauer des Produktes zu machen (Herstellergarantieaussagepflicht). Dabei soll es auch möglich sein, den Zeitraum „Null“ anzugeben und keine Garantie zu übernehmen. Wird ein längerer Zeitraum als Null angegeben, besteht eine materielle Garantie, an die die Hersteller gebunden sind.

### 4. Verbesserte Rahmenbedingungen für Reparatur:

Verfügbare Ersatzteile, Reparaturanleitungen und Diagnosesoftware sollten auch stets für nicht herstellergebundene Reparaturbetriebe und -initiativen und Wiederverwendungseinrichtungen verfügbar sein. Beispielgebend ist hierfür die für Kraftfahrzeuge (KFZ) gültige Regelung (Verordnung (EG) Nr. 715/2007). Eine Übertragung der entsprechenden Regelungen sollte auch auf Elektro- und Elektronikgeräte erfolgen.

### 5. Reduzierter Mehrwertsteuersatz für Reparaturdienstleistungen:

Die EU-Mehrwertsteuersystemrichtlinie lässt dieses heute schon in begrenztem Maße für lokal erbrachte, arbeitsintensive Reparaturdienstleistungen zu (z.B. kleine Reparaturdienstleistungen für Fahrräder, Schuhe, Kleidung und Haushaltswäsche). Ein erster Schritt wäre die Nutzung des existierenden europarechtlichen Spielraums in Deutschland. Darüber hinaus sollte die Ausweitung auf weitere Reparaturdienstleistungen geprüft und in den europäischen Diskussionsprozess eingebracht werden.

### 6. Stärkung der Wertschätzung für Produkte:

Maßnahmen und Initiativen, die zur Nutzungsdauerverlängerung, Weiternutzung und gemeinsamen Nutzung von Produkten beitragen, sollten stärker unterstützt werden. Dazu gehört unter anderem die Strukturförderung solcher Initiativen, zum Beispiel im Rahmen der Umsetzung des im Februar 2016 von der Bundesregierung verabschiedeten Nationalen Programms für nachhaltigen Konsum. Im Rahmen der Fortentwicklung der Kreislaufwirtschaft (Implementierung und Fortschreibung des Abfallvermeidungsprogramms sowie rechtliche Verankerung) sollten Maßnahmen zur Förderung der Wiederverwendung gestärkt werden.

# Übersicht Handlungsempfehlungen

Maßnahme	Instrument	Umsetzungsmöglichkeiten	Produktgruppenspezifisch/ übergreifend	Adressierte Akteure	Siehe Kapitel
<b>Erreichung einer gesicherten Mindestlebensdauer</b>					
Normung	Erarbeitung von Prüfnormen	Mandat M/543 Ökodesign-RL (energieverbrauchsrelevante Produkte)	Übergreifend und in Folge produktgruppenspezifisch	Europäische Normungsorganisationen CEN und CENELEC	2.1.2
UBA-Kernempfehlung: Mindestanforderungen	Festlegung von Produktstandards zur Mindestlebensdauer, als erster Schritt ggf. zunächst für Komponenten	Ökodesign-Richtlinie (energieverbrauchsrelevante Produkte) Auch möglich durch Rechtsverordnungen auf Grundlage von § 8 ProdSG in Verbindung mit Normung	Produktgruppenspezifisch	Gesetzgeber, im Weiteren Hersteller	2.1.3
					2.3.2
<b>Verbesserung der Verbraucherinformation</b>					
Information zur Lebensdauer (wobei Grenzen hinsichtlich der Überprüfbarkeit bei eher langlebigen Produkten zu beachten sind)	Verpflichtende Angabe der Lebensdauer nach festgelegten Normen insofern praktikabel durch Marktaufsichtbehörden überprüfbar	Ökodesign-Richtlinie oder Energieverbrauchskennzeichnungsrichtlinie (energieverbrauchsrelevante Produkte)	Produktgruppenspezifisch	Gesetzgeber, im Weiteren Hersteller	2.2.1
Deklaration spezifischer Nutzungs- und Wartungsbedingungen	Horizontale Informationsanforderung unter der Ökodesign-Richtlinie hinsichtlich Lebensdauer von Verschleißteilen, Sicherheitsfunktionen und Einschränkungen der Benutzung	Ökodesign-Richtlinie	Produktgruppenspezifisch oder übergreifend	Gesetzgeber, im Weiteren Hersteller	2.2.2
UBA-Kernempfehlung: Information zu Ersatzteilen und Reparaturservice	Informationspflicht zur Verfügbarkeit von Ersatzteilen und Reparaturservice	Für energieverbrauchsrelevante Produkte umsetzbar durch übergreifende Verordnung unter der Ökodesign-Richtlinie	Übergreifend	Gesetzgeber, im Weiteren Hersteller	2.2.3
<b>Übergreifende rechtliche Instrumente</b>					
UBA-Kernempfehlung: Information zur garantierten Lebensdauer	Herstellergarantieaussagepflicht	Vorzugsweise in Artikel 6 der Verbrauchsgüterkaufrichtlinie; bei – ebenfalls zulässiger – nationaler Verankerung: Ergänzung § 443 BGB um einen Abs. 3  Zusätzlich ggf. Information zur Verfügbarkeit von Ersatzteilen und Reparaturservice; für energieverbrauchsrelevante Produkte auch umsetzbar durch übergreifende Verordnung unter der Ökodesign-Richtlinie	Übergreifend	Gesetzgeber, im Weiteren Hersteller	2.3.1
Standardsetzung über das Produktsicherheitsgesetz	Festlegung von Produktstandards zur Lebensdauer in Verbindung mit Normung		Übergreifend und produktgruppenspezifisch	Gesetzgeber, im Weiteren Hersteller	2.3.2
Bessere Durchsetzung Produkthanforderungen	Erweiterung verbraucherrechtlicher Verbandsklagebefugnisse	Erweiterung UKlaG	Übergreifend	Gesetzgeber, im Weiteren Umweltverbände	2.3.3

Maßnahme	Instrument	Umsetzungsmöglichkeiten	Produktgruppenspezifisch/ übergreifend	Adressierte Akteure	Siehe Kapitel
<b>Verbesserung der Reparierfähigkeit</b>					
Reparierbarkeit Mindestanforderungen	Mindestanforderungen zur Reparierbarkeit der Produkte (Information zur Verfügbarkeit Ersatzteile siehe Kap. 2.2.3)	Ökodesign-Richtlinie (energieverbrauchsrelevante Produkte)	Produktgruppenspezifisch	Gesetzgeber, im Weiteren Hersteller	2.4.1
UBA-Kernempfehlung: Verbesserte Rahmenbedingungen für Reparatur	Zugang von herstellerunabhängigen Reparaturbetrieben und Betrieben der Wiederverwendung zu Ersatzteilen, Reparaturanleitungen, Werkzeugen und Diagnosetools sicherstellen, z.B. durch Übertragung der entsprechenden Regelungen der Verordnung (EG) Nr. 715/2007	Ökodesign-RL oder eine zu schaffende Reparaturrichtlinie	Übergreifend für Elektro- und Elektronikgeräte	Gesetzgeber, im Weiteren Hersteller	2.4.2
Verpflichtende Vorhaltung von Ersatzteilen für einen festgelegten Zeitraum	Forschungsbedarf				2.4.3
Information zur Reparierbarkeit	Klassifizierende Bewertung und Angabe der Reparierbarkeit	Umweltzeichen, Ökodesign-Richtlinie, Energieverbrauchs-kennzeichnungsrichtlinie	Produktgruppenspezifisch oder übergreifend	Forschung / Normung im Weiteren Gesetzgeber und Hersteller	2.4.4
UBA-Kernempfehlung: Anreiz zu Reparaturen durch Senkung der Reparaturkosten	Reduzierung der Mehrwertsteuer auf Reparaturdienstleistungen			Gesetzgeber	2.4.5
<b>Verlängerung der Produktnutzungsdauer</b>					
Erreichen der technischen Produktlebensdauer in der Praxis	Innovative Servicemodelle		Produktspezifisch	Hersteller	2.5.1
UBA-Kernempfehlung: Förderung der Wiederverwendung	Aufbau tragfähiger Kooperationen zwischen Kommunen und Sozialwirtschaft, Aufbau professioneller Strukturen und Arbeitsweisen	Abfallvermeidungsprogramm des Bundes unter Beteiligung der Länder	Übergreifend	Politik/ Wiederverwendungseinrichtungen / Kommunen / öffentlich-rechtliche Entsorgungsträger (öRE)	2.5.2
UBA-Kernempfehlung: Stärkung der Wertschätzung für Produkte	Unterstützung sozialer Innovationen, Bundespreis Ecodesign; Ecodesign Kit	Nationales Programm Nachhaltiger Konsum	Übergreifend	Politik/ Designer/ Verbraucherinnen und Verbraucher	2.5.3
<b>Prüfung Strategien gegen funktionale Obsoleszenz</b>					
Prüfung von Strategien gegen funktionale Obsoleszenz	Forschungsbedarf				2.6

## Abkürzungsverzeichnis

<b>ABI</b>	Amtsblatt der Europäischen Union
<b>AEPL</b>	Average Expected Product Lifetime (durchschnittlich erwartete Produktlebensdauer)
<b>BGB</b>	Bürgerliches Gesetzbuch
<b>BGBI</b>	Bundesgesetzblatt
<b>CEN</b>	Comité Européen de Normalisation (Europäisches Komitee für Normung)
<b>CENELEC</b>	Comité Européen de Normalisation Électrotechnique (Europäisches Komitee für elektrotechnische Normung)
<b>FKZ</b>	Forschungskennzahl
<b>KFZ</b>	Kraftfahrzeug
<b>MTTF</b>	Mean Time To Failure (mittlere Betriebsdauer bis zum Ausfall)
<b>ONR</b>	ON-Regel
<b>ProdSG</b>	Produktsicherheitsgesetz
<b>RL</b>	Richtlinie
<b>UBA</b>	Umweltbundesamt
<b>UFOPLAN</b>	Umweltforschungsplan
<b>UKlaG</b>	Unterlassungsklagengesetz
<b>UWG</b>	Gesetz gegen den unlauteren Wettbewerb



# 1. Hintergrund

Nicht nur die Menge der in privaten Haushalten verwendeten Produkte, und speziell der Elektro- und Elektronikgeräte, ist in den letzten Jahren angestiegen, offenbar haben sich auch unser Nutzerverhalten und die Bandbreite der Qualität von Produkten verändert. Produkte, die vor Erreichen einer optimalen Lebens- oder Nutzungsdauer ersetzt und/oder entsorgt werden, haben einen höheren Bedarf an Ressourcen und eine vermehrte Entstehung von Abfällen zur Folge. Seit ein paar Jahren wird diese Erscheinung unter dem Begriff „Obsoleszenz“ diskutiert. Der Begriff Obsoleszenz umfasst dabei 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
- ▶ Absehen von einer Reparatur aus Kostengründen, wenn der Abstand der Reparaturkosten zu den Kosten für Neuprodukte zu gering ist (ökonomische Obsoleszenz).

Analysen der Lebens- und Nutzungsdauertrends für 13 Produktgruppen aus dem Bereich der Elektro- und Elektronikgeräte im Auftrag des Umweltbundesamtes (Prakash et al. 2016a) haben bestätigt, dass die Erst-Nutzungsdauer bei einer Reihe der untersuchten Produktgruppen in den letzten Jahren abgenommen hat (z.B. Fernsehgeräte oder Haushaltsgroßgeräte wie Waschmaschine, Geschirrspüler, Kühlgeräte).

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

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

Eine Online-Verbraucherbefragung der Forschungsnehmer zu den Produktgruppen Waschmaschinen, Fernsehgeräte, Notebooks, Wasserkocher und Handmixer ergab, dass rund ein Drittel der Befragten mit der Lebensdauer der Produkte unzufrieden waren. Im Durchschnitt gaben 11 Prozent der Befragten an, dass das Produkt eine viel zu kurze Zeit funktioniert hat und 19 Prozent hätten eine längere Benutzungsdauer erwartet.

Dabei steht fest, dass beim heutigen Stand der Energieeffizienz von neuen Produkten die Produkte mit langer Nutzungsdauer in der deutlichen Mehrzahl der Fälle umweltfreundlicher und ressourcenschonender sind, weil sie den zusätzlichen Herstellungsaufwand für neue Produkte vermeiden. Bei Waschmaschinen liegen zum Beispiel der Energieaufwand und das Treibhausgaspotenzial bei einer 5 Jahre genutzten Maschine um rund 40 Prozent höher als bei einem 20 Jahre nutzbaren Gerät<sup>1</sup> (Prakash et al. 2016a).

Voraussetzung für das Ergebnis ist jedoch, dass langlebige Produkte tatsächlich länger genutzt werden. Für Produkte, die auf Langlebigkeit ausgelegt sind, werden in der Regel hochwertigere Materialien verwendet, Ersatzteile müssen hergestellt und für mehrere Jahre vorgehalten werden. Außerdem sind kosten- und zeitaufwändige Lebensdauerprüfungen und Tests notwendig. Werden auf eine lange Lebensdauer ausgelegte Produkte vorzeitig ersetzt, könnte es unter Umständen unter ökologischen Gesichtspunkten zu negativen Auswirkungen kommen. Daher müssen Strategien gegen Obsoleszenz gleichzeitig an zwei Hauptsträngen ansetzen:

- ▶ Strategien zur Erreichung einer gesicherten Mindestlebensdauer und Verlängerung der Produktlebensdauer und
- ▶ Strategien zur Verlängerung der Produktnutzungsdauer durch die Verbraucherinnen und Verbraucher.

Die empfohlenen Strategien nehmen daher die Hersteller in die Pflicht, die Transparenz bezüglich der zu erwartenden Produktlebensdauer zu erhöhen. Daneben ist die Politik aufgerufen, Mindesthaltbarkeits- und Mindestqualitätsanforderungen an die Produkte, Bauteile und Komponenten zu stellen und die Rahmenbedingungen für Reparaturen zu verbessern. Es kommt aber auch auf die Verbraucherinnen und Verbraucher an, die Produkte zu Gunsten des Umwelt- und Ressourcenschutzes so lange wie möglich zu nutzen. Strategien gegen Obsoleszenz umzusetzen ist eine gesamtgesellschaftliche Aufgabe im Zusammenspiel zwischen Politik, Herstellern, Wissenschaft und Verbrauchern im Sinne der Entwicklung einer Kultur der nachhaltigen Produktgestaltung und -nutzung.

Die im Folgenden ausgeführten Handlungsempfehlungen stützen sich vor allem auf zwei im Auftrag des Umweltbundesamtes (UBA) durchgeführte Studien:

- ▶ „Einfluss der Nutzungsdauer von Produkten auf ihre Umweltwirkung – Schaffung einer Informationsgrundlage und Entwicklung von Strategien gegen Obsoleszenz (Prakash et al. 2016a), welche Strategien mit Fokus auf Elektro- und Elektronikgeräte vorschlägt sowie
- ▶ „Stärkung eines nachhaltigen Konsums im Bereich Produktnutzung durch Anpassungen im Zivil- und öffentlichen Recht“ (Schlacke et al. 2015), welche übergreifende, rechtliche Instrumente erarbeitet hat.

Sofern eine Maßnahme nur für spezielle Produktbereiche geeignet ist, wird dies im Text entsprechend erwähnt.

## 2. Handlungsempfehlungen

In Anbetracht der Befunde in Prakash et al. (2016a) hält das Umweltbundesamt Maßnahmen zur Sicherung einer Mindestlebensdauer von Produkten oder der Qualität der eingesetzten Komponenten aus Gründen des Umwelt- und Ressourcenschutzes für erforderlich. Die Analyse der ökonomischen Obsoleszenz hat gezeigt, dass die Preise für Reparaturen (Ersatzteil- und Personalkosten) im Vergleich zu Preisen für Neuprodukte in vielen Situationen die Reparaturbereitschaft verringern und zum Ende der Produktnutzung führen bzw. führen können. Vor diesem Hintergrund ist eine zuverlässige Produktmindestlebensdauer, innerhalb derer nicht oder nur in seltensten Fällen repariert werden muss, die erste Priorität (siehe Kapitel 2.1).

Darüber hinaus besteht Bedarf, die Hürden für eine Reparatur zu senken. Es geht dabei nicht nur um die technische Möglichkeit der Reparatur (Reparierbarkeit der Produkte), sondern auch die Verfügbarkeit der Reparaturdienstleistung, der dafür erforderlichen Informationen einschließlich Softwarediagnose-Tools sowie die Vorhaltung von bezahlbaren Ersatzteilen für angemessene Zeiträume. Die steigende Produktkomplexität der modernen Produkte sowie ferngesteuerte softwarebasierte Fehlerdiagnosen stellen unabhängige, nicht-herstellergebundene Reparaturbetriebe vor große Herausforderungen. Es bedarf daher auch einer Verbesserung der Rahmenbedingungen für unabhängige Reparaturbetriebe (siehe Kapitel 2.4).

Maßnahmen zur Verbesserung der Verbraucherinformationen (z.B. zur Verfügbarkeit von Ersatzteilen oder eindeutige Deklaration von Verschleißteilen) sind weitere wichtige Instrumente, um Kaufentscheidungen zu Gunsten von langlebigeren Produkten zu unterstützen (siehe Kapitel 2.2).

Weiterhin werden – vor allem auch übergreifende – rechtliche Regelungen empfohlen (siehe Kapitel 2.3). Das geltende Recht enthält bereits Vorschriften, die die Lebensdauer von Produkten adressieren, dies aber nur unzureichend und punktuell. Sinnvoll wäre eine Verpflichtung der Hersteller, eine von ihnen festzulegende garantierte Lebensdauer des Produktes anzugeben und für diese einzustehen (Garantieaussagepflicht). Auch das Produktsicherheitsrecht könnte

für die Implementierung umweltschutzbezogener Standards nutzbar gemacht werden. Hier wäre die Festlegung von Produktstandards (z.B. zur Lebensdauer) im Produktsicherheitsgesetz denkbar. Für eine verbesserte Durchsetzung von Produktanforderungen bietet sich die Erweiterung der verbraucherschutzrechtlichen Verbandsklagebefugnisse auf Umweltverbände an.

Zur Erreichung einer Verlängerung der Produktlebens- und Nutzungsdauer ist aber auch der Beitrag der Verbraucherinnen und Verbraucher gefragt, indem sie die Produkte möglichst lange nutzen, defekte Geräte reparieren lassen oder selber reparieren (z.B. in Repair Cafés) sowie nicht mehr genutzte Geräte der Weiternutzung zuführen (z.B. in Tauschringen), (siehe Kapitel 2.5).

Diese Empfehlungen sind im Folgenden genauer ausgeführt. Die aus Sicht des Umweltbundesamtes besonders erfolgversprechenden Maßnahmen sind in der Überschrift als Kernempfehlung des UBA gekennzeichnet.

### 2.1 Erreichung einer gesicherten Mindestlebensdauer

Verbraucherinnen und Verbraucher müssen sich auf eine gewisse Mindestlebensdauer eines Produktes, innerhalb derer nicht oder nur in seltensten Fällen repariert werden muss, verlassen können. Um dieses Ziel zu erreichen, eignen sich Mindestanforderungen zur Produktlebensdauer.

#### 2.1.1 Grundsätze zur Produktlebensdauer

Die Produktlebensdauer ist in der Regel eine planbare Größe. Jedoch ist genau zu unterscheiden, auf welchem Weg eine Lebensdauerangabe ermittelt wurde.

Üblicherweise geht man bezüglich der Ausfallraten von Produkten von einer Badewannenkurve aus:

- ▶ Frühausfälle treten ganz am Anfang der Nutzung auf und basieren meist auf Produktionsfehlern. Häufig auftretende Frühausfälle weisen auf mangelnde Qualitätskontrollen hin.
- ▶ Zufallsausfälle treten innerhalb der charakteristischen Nutzungsdauer auf und werden auf

Wartungs- und Bedienfehler sowie auf kritische, nicht geplante Belastungssituationen zurückgeführt. Gerade bei elektronischen Komponenten können z.B. Überhitzungen zu solchen Ausfällen führen.

- ▶ Verschleißausfälle treten gegen Ende der Nutzungsdauer auf und sind auf Materialalterung und -ermüdung zurückzuführen (siehe auch Prakash et al. 2016a, S. 72/73).

Je besser Hersteller die Produkte auf kritische Nutzungssituationen auslegen und im Rahmen der Qualitätssicherung die zugelieferten Komponenten, die Fertigungsprozesse und wo möglich auch die Endprodukte prüfen, umso mehr können Früh- und Zufallsausfälle ausgeschlossen oder gemindert werden.

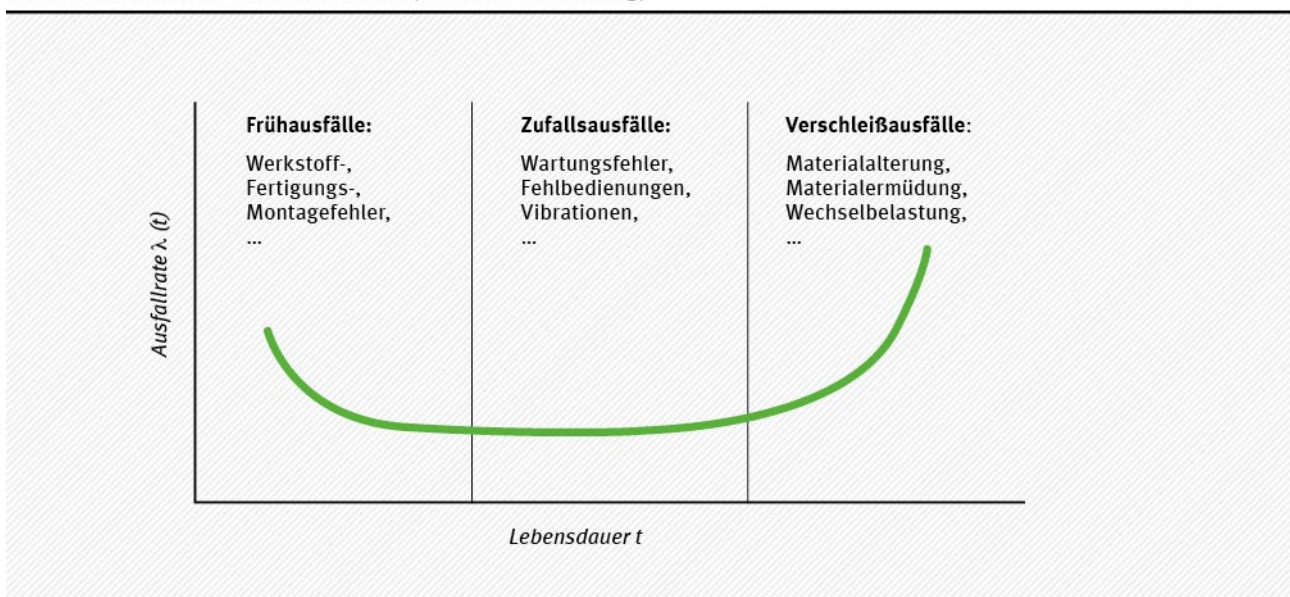
Üblich ist die Prognose einer mittleren Betriebsdauer bis zum Ausfall (engl. Mean Time To Failure – MTTF), was auch als mittlere Lebensdauer oder erwartbare durchschnittliche Lebensdauer (average expected product lifetime – AEPL) bezeichnet wird. Die MTTF wird zum Beispiel innerhalb der Konformitätsuntersuchungen zur Bewertung der Maschinensicherheit herangezogen (basierend auf EN ISO 13849-1). Sie ist jedoch eine statistische Kenngröße/Kennzahl, die über Versuche oder statistische Erfahrungswerte zum Ausfall von Komponenten ermittelt wird. Sie gibt keine faktisch garantierte Mindestlebensdauer oder garantierte ausfallfreie Zeit an.

Letzteres lässt sich meist nur über Produkttests ermitteln oder sicherstellen. Für Produkte mit geringer Nutzungsintensität sind Dauertests praktikabel und werden zum Beispiel bei den Produkttests der Stiftung Warentest eingesetzt oder sind Teil der Anforderungen zur Erlangung eines Umweltzeichens. So müssen zum Beispiel Haartrockner zum Erhalt des Blauen Engel unter anderem einen Dauertest von 400 Stunden bestehen. Bei einigen Produkten ist es nötig verschiedene Prüfungen durchzuführen, um eine Aussage zu Lebensdauer und Haltbarkeit machen zu können. Zum Beispiel beim Staubsauger gehören dazu die Lebensdauer des Motors, die Schlagbeständigkeit der Saugdüse, Lebensdauer des Saugschlauches anhand von Verformungen und Stoßprüfung an Schwellen und Pfosten.

Für eher langlebige Elektrogeräte (über 10 Jahre) mit großer Nutzungshäufigkeit (Fernsehgerät z.B. 4 Stunden pro Tag) oder Dauerbetrieb (z.B. Kühlgeräte) stoßen Verfahren zur Prüfung der Lebensdauer am Endprodukt häufig an die Grenze der Machbarkeit, vor allem was die Zeit einer Dauerprüfung angeht. Die Dauerprüfung eines Fernsehgerätes für eine zehnjährige Nutzungsdauer mit 4 Stunden Betrieb pro Tag würde zum Beispiel mehr als 1,5 Jahre in Anspruch nehmen. So wurde zum Beispiel Ende der 90er Jahre auch der Vorschlag zur Normung des Prüfverfahrens zur Lebensdauerprüfung von Waschmaschinen bei der europäischen Normungsorganisation CENELEC mit der Begründung abgelehnt, dass das Prüfver-

Abbildung 1:

**Badewannenkurve der Ausfallrate (Weibull-Verteilung)**



Quelle: Prakash et al. 2016a, S. 73

fahren zu zeit- und kostenintensiv sei. Die Stiftung Warentest führt bei ihren Produkttest solche Prüfungen durch und geht dabei von durchschnittlich 184 Waschzyklen pro Jahr aus. Daher werden 1840 Waschzyklen durchgeführt, um 10 Jahre abzubilden, was rund 9 Testmonate in Anspruch nimmt und mit entsprechend hohem Kostenaufwand verbunden ist.

### 2.1.2 Erarbeitung von Messnormen

Um Mindestanforderungen an die Lebensdauer stellen und nachprüfen zu können, bedarf es entsprechender (Mess-)Normen. Für elektrische und elektronische Geräte bestehen bereits einige Normen für Bauteile. In den Sicherheitsnormen für Haushaltsgeräte sind zum Beispiel für einzelne Komponenten Anforderungen und Prüfungen hinsichtlich Qualität und Haltbarkeit festgelegt, jedoch meist unter dem Fokus der Sicherheit (es darf keine gefährliche Situation entstehen), weniger unter Betrachtung der Funktion des Gerätes. Was häufig noch fehlt, sind lebensdauerbezogene Prüfungen für das gesamte Produkt. Hier besteht Handlungsbedarf. Von dem im Dezember 2015 angenommenen Normungsmandat M/543<sup>2</sup> in Bezug auf Aspekte der Materialeffizienz für energieverbrauchsrelevante Produkte<sup>3</sup> erwarten wir hier eine maßgebliche Weiterentwicklung. Das Normungsmandat ist bis März 2019 zu bearbeiten. Auch wenn das Mandat auf horizontale (produktgruppenübergreifende) Normen abzielt, sind Impulse und Umsetzungen für die spezifischen Produktnormen zu erwarten.

Für energieverbrauchsrelevante Produkte, bei welchen eine Lebensdauerprüfung des Endproduktes nicht praktikabel ist, sind Lebensdauer- oder Qualitätsprüfungen für Komponenten wichtige Schritte. Aus diesem Grund ist es empfehlenswert, bestehende Sicherheitsnormen und Standards auf der Komponentenebene im Hinblick auf deren Eignung für Lebensdauer- und Haltbarkeitsprüfungen zu analysieren und sie bei Bedarf anzupassen. Dafür kann der Fokus zunächst nur auf die Komponenten und Bauteile gelegt werden, die bekanntermaßen defekt- und verschleißanfällig sind.

Bei der Entwicklung von Normen ist darauf zu achten, die Randbedingungen der realen Nutzung und möglicherweise kritische Einsatzbedingungen mit zu berücksichtigen. Dazu gehören zum Beispiel thermische Belastungsspitzen oder Spitzen in der Versorgungsspannung.

Auch für nichtenergieverbrauchende Produkte bestehen bereits Normen und Tests für ihre Gebrauchstauglichkeit, zum Beispiel der Test von Scheuertouren bei Heimtextilien wie Möbelbezugsstoffen oder der Test der Wischbeständigkeit von Farben.

### 2.1.3 UBA-Kernempfehlung:

#### Festlegung von Mindestanforderungen

Mit der Ökodesign-Richtlinie<sup>4</sup> besteht bereits ein passender rechtlicher Rahmen, um produktspezifische Anforderungen an die Lebensdauer von energieverbrauchsrelevanten Produkten zu stellen. Erste Anforderungen bestehen zum Beispiel für die Motorlebensdauer bei Staubsaugern<sup>5</sup>.

Mit dem Kreislaufwirtschaftspaket<sup>6</sup> hat die EU-Kommission angekündigt, dass sie unter anderem die Reparierbarkeit, Nachrüstbarkeit und Langlebigkeit von Produkten fördern und gegebenenfalls relevante Produktvorschriften unter der Ökodesign-Richtlinie erarbeiten wird. Die Bundesregierung sollte diese Prozesse aktiv unterstützen, so dass in alle bestehenden und künftig erlassenen produktgruppenspezifischen Durchführungsmaßnahmen diesbezügliche Anforderungen integriert werden. Bei der Festlegung von Mindestanforderungen unter der Ökodesign-Richtlinie ist auf die Überprüfbarkeit (Reproduzierbarkeit und Aufwand der Tests) zu achten, so dass Marktaufsichtsbehörden auch in der Lage sind, derartige Anforderungen zu überprüfen.

Wie in Kapitel 2.1.1 dargestellt, kann insbesondere die Prüfdauer bei eher langlebigen Produkten ein limitierender Faktor sein, daher wird es wahrscheinlich nicht gelingen in alle bestehenden Durchführungsmaßnahmen Anforderungen an die Lebensdauer des Endproduktes aufzunehmen. Für diese Fälle können Mindestanforderungen an die Qualität oder die Lebensdauer besonders wichtiger oder störanfälliger Komponenten oder Designanforderungen, die die Reparierbarkeit verbessern, wichtige Schritte sein. Boulos et al. (2015) haben am Beispiel von Kühlschränken und Backöfen gezeigt, dass dieser Weg mit Blick auf den Kosten- und Zeitaufwand effektiver sein könnte als der Ansatz zur Entwicklung von komplett neuen Normen und Standards auf der Gesamtproduktebene.

Eine Wirkung entsteht unter der Ökodesign-Richtlinie jedoch nur für diejenigen energieverbrauchsrelevanten Produkte, für welche konkrete Anforderungen

in produktspezifischen Durchführungsmaßnahmen festgelegt sind. Für alle Produkte, die einen relevanten Anteil am Energieverbrauch haben, bestehen bereits Verordnungen oder das Regelsetzungsverfahren läuft<sup>7</sup>. Bei Erlass oder Überprüfung der Verordnungen sollte daher die Lebensdauer ein wichtiger Aspekt sein. Es wird jedoch vermutlich nicht gelingen für sämtliche energieverbrauchsrelevante Produkte, vor allem für kleinere Geräte produktspezifische Durchführungsmaßnahmen zu erlassen bzw. wie oben dargestellt Lebensdaueranforderungen an das Endprodukt in bestehende Durchführungsmaßnahmen zu integrieren. Auch umfasst der Anwendungsbereich der Ökodesign-Richtlinie derzeit nur energieverbrauchsrelevante Produkte. Diese Grenzen als auch die beschriebenen Limitierungen hinsichtlich der Überprüfbarkeit könnten durch komplementäre Maßnahmen, wie die in Kapitel 2.3.1 beschriebene Herstellergarantieaussagepflicht, ausgeglichen werden.

## 2.2 Verbesserung der Verbraucherinformation

Die Lebensdauer ist einer von mehreren Planungsparametern, auf welche hin Gerätekomponenten und Bauteile im Design- und Herstellungsprozess ausgelegt werden. Da Verbraucherinnen und Verbrauchern diese Daten nicht bekannt sind, bewirkt die fehlende Transparenz, dass Konsumentinnen und Konsumenten ihre Kaufentscheidung hinsichtlich der eigenen Bedürfnisse nicht optimal treffen können (asymmetrische Information). Maßnahmen zur Verbesserung der Verbraucherinformationen sind daher wichtige Instrumente, um die Kaufentscheidung zu Gunsten von langlebigeren Produkten zu ermöglichen. Jedoch müssen Informationsanforderungen für die Marktaufsichtsbehörden der Bundesländer praktikabel überprüfbar sein. Daher bestehen vor allem für Produkte mit einer eher langen Lebensdauer die gleichen Restriktionen hinsichtlich der Überprüfbarkeit wie in Kapitel 2.1.1 für die Mindestlebensdauer dargestellt. Die in Kapitel 2.2.1 und 2.2.2 dargestellten Handlungsmöglichkeiten, werden nach gegenwärtigem Kenntnisstand nur fallspezifisch für einzelne Produktgruppen sinnvoll umsetzbar sein.

### 2.2.1 Angabe der Produktlebensdauer

Bislang bestehen unter der Ökodesign-Richtlinie vereinzelt Informationsanforderungen zum Beispiel zur Brenndauer von Lampen<sup>8</sup> oder zu den Ladezyklen von Akkumulatoren bei Notebooks<sup>9</sup>. Nur für einen Teil von energieverbrauchsrelevanten Produkten wird

die Prüfung der Produktlebensdauer am Endprodukt mit vertretbarem Zeitaufwand möglich sein, für welche dann auch produktgruppenspezifisch Informationsanforderungen eingeführt werden können (z.B. unter der Ökodesign-Richtlinie oder auch unter der Energieverbrauchskennzeichnungsrichtlinie<sup>10</sup>). In bestimmten Fällen können Informationsanforderungen zu Komponenten sinnvoll sein (z.B. Angabe zur Lebensdauer des Motors oder zu den möglichen Ladezyklen von Akkumulatoren).

Regelmäßig, von unabhängigen Prüfinstituten, wie zum Beispiel der Stiftung Warentest, durchgeführte Produktdauertests, tragen ebenfalls zur Verbesserung der Markttransparenz bei. Zum Beispiel haben die Prüfungen der Stiftung Warentest maßgeblich dazu beigetragen, dass sich – zumindest für Markengeräte in Deutschland – eine Art Mindestlebensdauer von Waschmaschinen von ca. 10 Jahren bei durchschnittlicher Nutzung etabliert und bewahrt hat (Prakash et al 2016a).

### 2.2.2 Deklaration spezifischer Nutzungs- und Wartungsbedingungen

Sollbruchstellen, im Sinne von Sicherheitsfunktionen oder bekannten maximalen Nutzungsdauern oder Kapazitäten von Verschleißteilen (zum Beispiel Kapazität Tintenschwämmchen beim Tintenstrahldrucker<sup>11</sup>) sollen für den Endkonsumenten eindeutig erkennbar sein und es soll deutlich werden, unter welchen Voraussetzungen die Sollbruchstellen und Verschleißteile ausfallen bzw. in welchen Abständen (Zeit, Nutzungszyklen oder Grenzwerte) eine Wartung erfolgen sollte. Hierzu gehören auch Informationen zu Einschränkungen der Benutzung, wie z.B. Kurzzeitbetrieb bei Handmixern. Derartige Informationen müssen für Verbraucherinnen und Verbraucher beim Kauf ersichtlich sein. Für energieverbrauchsrelevante Produkte bieten ebenfalls die Durchführungsmaßnahmen zur Ökodesign-Richtlinie das passende Instrument zur Umsetzung solcher Informationsanforderungen.

### 2.2.3 UBA-Kernempfehlung:

#### Informationen zu Ersatzteilen und Reparaturservice

Um die Reparierfähigkeit eines Produktes beim Kauf besser einschätzen zu können, ist es für Verbraucherinnen und Verbraucher hilfreich, wenn Sie Informationen darüber erhalten, welche Ersatzteile für welchen Zeitraum und zu welchen Kosten verfügbar sind. Das Umweltbundesamt unterstützt daher aus-

drücklich die Ankündigung der EU-Kommission im Aktionsplan Kreislaufwirtschaft, eine diesbezügliche horizontale Anforderung unter der Ökodesign-Richtlinie zu prüfen.

## 2.3 Garantieaussagepflicht und weitere rechtliche Instrumente

Neben den in den beiden vorherigen Kapiteln vorgeschlagenen Maßnahmen hält das Umweltbundesamt weitere, zum Teil übergreifende rechtliche Instrumente für notwendig.

In der Obsoleszenzdebatte werden derzeit eine Verlängerung der Gewährleistungsfrist (über 2 Jahre hinaus) gegebenenfalls verbunden mit einer Anpassung der Beweislastumkehr (über 6 Monate hinaus) diskutiert<sup>12</sup>. Anpassungen der Frist der gesetzlichen Gewährleistung und der Frist zur Beweislastverteilung sind rechtlich grundsätzlich zulässig. Es bestehen aber Grenzen und daher gewisse Zweifel, ob das Gewährleistungsrecht tatsächlich einen vorzeitigen Verschleiß ausreichend adressieren kann<sup>13</sup>.

Das Gewährleistungsrecht betrifft das Verhältnis zwischen Käufer und Verkäufer. Direkten Einfluss auf die Produkteigenschaften, wie die Lebensdauer, haben jedoch die Hersteller. Es setzt außerdem einen Mangel bei Übergabe der Ware voraus; nachträglich auftretende Verschleißerscheinungen sind davon nicht erfasst. Aus Sicht des Umweltbundesamtes ist es daher zielführender, die Hersteller zu adressieren und an Garantien anzuknüpfen, die unabhängig vom Vorliegen eines Mangels bei Übergabe der Ware sind.

### 2.3.1 UBA-Kernempfehlung: Herstellergarantieaussagepflicht

Das Umweltbundesamt empfiehlt die Einführung einer Herstellergarantieaussagepflicht. Dieses Instrument wurde im Rahmen des im Auftrag des Umweltbundesamtes durchgeführten Vorhabens „Stärkung eines nachhaltigen Konsums im Bereich Produktnutzung durch Anpassungen im Zivil- und öffentlichen Recht“ (Schlacke et al. 2015) entwickelt.

Durch die Herstellergarantieaussagepflicht sollen Hersteller verpflichtet werden, eine Aussage über die garantierte Lebensdauer des Produktes zu machen. Dabei soll es auch möglich sein, eine sog. „Nullaussage“ zu treffen, d.h. den Zeitraum „Null“ anzugeben und keine Garantie zu übernehmen. In diesem Fall entsteht eine bloße Informationspflicht, die dann

mit einer negativen Wirkung verbunden wäre. Wird ein längerer Zeitraum als Null angegeben, besteht eine materielle Garantie, an die die Hersteller gebunden sind. Sofern die angegebene Lebensdauer nicht erreicht wird, stehen dem Käufer die Rechte aus der Garantie zu (z.B. Kaufpreiserstattung, Austausch der Sache oder Reparatur).

Mindeststandards an die Art und Ausgestaltung derstelleraussagepflicht müssten gesetzlich festgelegt werden. Das Instrument ist vorzugsweise auf europäischer Ebene zu verankern. Anknüpfungspunkt ist die Verbrauchsgüterkaufrichtlinie<sup>14</sup>, die in Artikel 6 Mindestanforderungen für Garantien bei Verbraucherverträgen festlegt. Diese ist nur eine Minimalstandardrichtlinie. Die Mitgliedstaaten können gemäß Artikel 8 Absatz 2 strengere Bestimmungen erlassen. Es wäre also auch eine nationale Regelung zulässig. Für diesen Fall wird vorgeschlagen, § 443 BGB um einen Absatz 3 zu ergänzen.

Das Instrument ist offen ausgestaltet. Die genaue Angabe des Garantiezeitraums bleibt den Herstellern überlassen; eine obligatorische Vorgabe einer Mindestlebensdauer soll nicht erfolgen. Die Herstellerangabe schafft für Verbraucherinnen und Verbraucher eine bessere Entscheidungsgrundlage beim Kauf. Anders als bei der kaufrechtlichen Gewährleistung, welche das Verhältnis zwischen Verkäufer und Käufer regelt, ermöglicht das Instrument Ansprüche unmittelbar gegenüber dem Hersteller. Es wird direkt derjenige in die Pflicht genommen, der für die Produktbeschaffenheit verantwortlich ist. Ein weiterer Vorteil ist, dass durch die Garantie die Mängelfreiheit nicht nur für den Zeitpunkt der Übergabe, sondern für den gesamten Zeitraum der Garantie versprochen wird.

### 2.3.2 Standardsetzung über das Produktsicherheitsgesetz

Für Produkte, die nicht bereits von einer Durchführungsverordnung der Ökodesign-Richtlinie erfasst sind, ist die Festlegung umweltschutzbezogener Standards im Produktsicherheitsgesetz (ProdSG)<sup>15</sup> zu erwägen. Das ProdSG hat bisher Sicherheits- und Gesundheitsaspekte im Fokus. § 8 ProdSG eröffnet jedoch die Möglichkeit, Produkthanforderungen in einer Rechtsverordnung auch zum Schutz der Umwelt (z.B. Anforderungen an die Lebensdauer) festzulegen. Diese Rechtsverordnungen könnten auf Normen privater Normungsinstitute verweisen, wo bereits jetzt konkrete Beispiele bestehen (z.B. Anforderungen an

die Lebensdauer und Haltbarkeit von Komponenten und Bauteilen elektrischer Hausgeräte).

Mit diesem Instrument können materielle Produktstandards festgelegt werden. Derartige Produktstandards würden zusätzlich den Begriff der „üblichen Beschaffenheit“ in § 434 Abs. 1 S. 2 Nr. 2 BGB ausfüllen. Wird ein Produktstandard nicht eingehalten, führt dies zu einem Mangel im Sinne des § 434 BGB mit den daran anknüpfenden Gewährleistungsansprüchen (z.B. Reparatur, Ersatzlieferung), die derzeit jedoch nach 2 Jahren verjähren.

Ähnlich wie im Rahmen der Ökodesign-RL (dazu Kapitel 2.1.3) ist die hier vorgesehene Standardsetzung über das ProdSG langwierig und nur punktuell vorstellbar. Dennoch besteht großes Potential, bei dem auf die bereits bestehenden Festlegungen in technischen Normen zurückgegriffen werden kann, die teilweise bereits jetzt nachhaltigkeitsbezogene Produkthanforderungen festlegen. Außerdem könnte auf diese Weise das Fachwissen der Normungsorganisationen genutzt werden.

### **2.3.3 Erweiterung der Verbandsklagebefugnisse**

Um eine wirksame Durchsetzung von Produkthanforderungen sicherzustellen, empfehlen wir, die verbraucherschutzrechtlichen Verbandsklagebefugnisse nach dem Gesetz gegen unlauteren Wettbewerb (UWG)<sup>16</sup> und dem Unterlassungsklagengesetz (UKlaG)<sup>17</sup> auf die Einhaltung der Informationspflichten in 2.2 und der Aussagepflicht in 2.3.1 auszudehnen. Umweltverbände, insbesondere solche, die nach § 3 Umwelt-Rechtsbehelfsgesetz<sup>18</sup> anerkannt sind, sollen ermutigt und unterstützt werden, eine Aufnahme in die Liste qualifizierten Einrichtungen nach § 4 UKlaG zu erreichen, die auch zu Klagen nach § 8 Abs. 3 Nr. 3 UWG berechtigt.

Die Erweiterung der Verbandsklagebefugnisse gewährleistet die gerichtliche Durchsetzung der vorgeschlagenen Instrumente. So scheuen sich Verbraucherinnen und Verbraucher wegen nur geringfügiger Schäden oder des bestehenden Prozessrisikos häufig, ihre Rechte individuell durchzusetzen. Das Instrument erweitert den Kreis der Klageberechtigten und trägt dazu bei, eine weitere Kontrollinstanz für die Überprüfung von Anforderungen an die Lebensdauer von Produkten zu schaffen. Außerdem ermöglicht es eine für den nachhaltigen Konsum als Querschnitts-

aufgabe nötige Verzahnung der Rechte von Verbraucher- und Umweltverbänden.

## **2.4 Verbesserung der 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 intensiv zu nutzen und so die Ressourceninanspruchnahme pro Nutzeneinheit zu mindern. Mit dem Ausbau von Reparaturangeboten können des Weiteren relevante Beiträge zur Beschäftigung geleistet sowie möglicherweise auch engere Bindungen der Besitzer an das jeweilige Produkt aufgebaut werden. In den letzten Jahren war 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 Produktreparatur zu konstatieren ist und sich die Serviceangebote großer Produkthersteller auf immer weniger, zentralisierte Wartungszentren konzentrieren, werden auf der anderen Seite an immer mehr Orten selbst organisierte Reparaturinitiativen gegründet sowie einschlägige Austauschforen im Internet eingerichtet (Jepsen und Rödiger 2015).

Die Unterstützung und der Ausbau von Reparaturangeboten sind daher ein wichtiger Handlungsschwerpunkt im „Abfallvermeidungsprogramm des Bundes unter Beteiligung der Länder“.

### **2.4.1 Festlegung von Anforderungen an die Reparierfähigkeit und Informationen zur Verfügbarkeit von Ersatzteilen**

Die Reparierfähigkeit im Sinne des Zugangs zu und der Austauschbarkeit von defekt- bzw. verschleißanfälligen Komponenten (wie z.B. Akkumulator) sollte produktgruppenspezifisch unter der Ökodesign-Richtlinie untersucht und in den entsprechenden, angemessenen Fällen geregelt werden. Um Produkte entsprechend dem jeweiligen Bedürfnis auswählen zu können, sollten Verbraucherinnen und



Verbrauchern neben anderen Produktinformationen auch Informationen zur Verfügbarkeit und Kosten von Ersatzteilen und Reparaturdienstleistungen vor bzw. bei der Kaufentscheidung vorliegen (siehe Kapitel 2.2).

#### **2.4.2 UBA-Kernempfehlung: Verbesserte Rahmenbedingungen für unabhängige Reparaturbetriebe und Reparaturinitiativen**

Ergänzend sollten die Rahmenbedingungen für unabhängige Reparaturbetriebe verbessert werden. Speziell sollten verfügbare Ersatzteile, grundlegende Reparaturanleitungen sowie Werkzeuge auch immer für nicht herstellereigene Ersatzteilhändler, Reparaturbetriebe und Wiederverwendungseinrichtungen verfügbar sein. Beispielgebend ist in diesem Zusammenhang die für Kraftfahrzeuge (KFZ) gültige Regelung (Verordnung (EG) Nr. 715/2007<sup>19,20</sup>). Diagnose-Tools und detaillierte Reparaturinformationen werden im KFZ-Bereich üblicherweise gegen eine entsprechende Schutzgebühr abgegeben. 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.

Darüber hinaus hat sich auf zivilgesellschaftlicher Basis eine ganze Reihe von Reparaturinitiativen gegründet. Für einzelne Produktgruppen wird eine Reparatur aus Kostengründen wahrscheinlich nur dann durchgeführt werden, wenn Verbraucherinnen und Verbraucher dies selbst vornehmen können (z.B. Wechsel des Displays bei einem Smartphone). Auch für diese Fälle ist der Zugang zu Reparaturanleitungen und Ersatzteilen notwendig.

#### **2.4.3 Verpflichtende Vorhaltung von Ersatzteilen**

Während zum Beispiel Kraftfahrzeuge Güter mit hohen Anschaffungskosten darstellen, für welche sich eine Reparatur aus ökonomischen Gesichtspunkten für die Eigentümer im Laufe der üblichen Nutzungsdauer meist lohnt, ist die Situation bei Elektro- und Elektronikgeräten sehr unterschiedlich. Hohe Ersatzteil- und Personalkosten im Vergleich zu sinkenden Preisen für Neuprodukte verringern in vielen Situationen die Reparaturbereitschaft auf beiden Seiten. Für eine Reihe von Produkten, speziell mit geringeren

Anschaffungspreisen, sind daher mitunter gar keine Ersatzteile verfügbar. Die in Kapitel 2.4.2 ausgeführte Maßnahme bezieht sich auf Fälle, in denen der Hersteller für den herstellereigenen Reparaturservice Ersatzteile verfügbar macht. Ergänzend ist zu prüfen, inwieweit für bestimmte Produktgruppen oder Produkte ab einem bestimmten Anschaffungspreis Ersatzteile verpflichtend für eine bestimmte Zeit vorgehalten werden sollten. Hierzu bedarf es insbesondere noch der Untersuchung der Kosten und sozioökonomischen Auswirkungen solcher Regelungen sowie der Durchsetzbarkeit für Produkte, welche in den EU-Binnenmarkt importiert werden.

#### **2.4.4 Einführung einer Bewertung und Kommunikation der Reparierbarkeit von Elektro- und Elektronikgeräten**

Die Einführung einer Bewertung und Kommunikation der Reparierbarkeit von Elektro- und Elektronikgeräten (z.B. aufbauend auf der Regel des österreichischen Normungsinstituts ONR 192102<sup>21</sup> oder dem System der iFixit-scorecard) in produktpolitischen Instrumenten (wie Umweltzeichen, Energieverbrauchskennzeichnungsrichtlinie oder Informationsanforderungen unter der Ökodesign-Richtlinie) wird das Umweltbundesamt prüfen. Die ONR 192102 wurde mit Blick auf Haushaltsgeräte und Unterhaltungselektronik (Weiß- und Braunware) entwickelt. Sie enthält Mindest- und Bewertungskriterien vor allem hinsichtlich der Reparierbarkeit. Für erfüllte Bewertungskriterien werden Punkte vergeben, die – unter der Voraussetzung dass die Mindestkriterien erfüllt sind – zu einer Wertung als „gut“, „sehr gut“ oder „ausgezeichnet führen“. iFixit ist ein kalifornisches Unternehmen, welches über eine Vertretung in Deutschland verfügt und auch deutschsprachige Informationen anbietet. Speziell für Geräte der Informations- und Kommunikationstechnik, wie Smartphones, Tablets und Computern entwickelte das Unternehmen die „iFixit-Scorecard“. Auch hier werden bei der Bewertung Punkte vergeben, insgesamt bis 100. Nach Abschluss des Bewertungsvorganges wird die Punktzahl durch zehn geteilt, auf ganze Zahlen gerundet, so dass sich eine Bewertung („score“) auf einer Skala von 0 bis 10 ergibt.

Eine solche Information befähigt Verbraucherinnen und Verbraucher Geräte nach ihren Bedürfnissen zu wählen. Zusätzlich stärkt eine solche Information auch das Bewusstsein für Reparaturmöglichkeiten

generell, so dass diese, sofern vorhanden, auch verstärkter wahrgenommen werden.

Das Normungsmandat M/543 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 enthält auch den Aspekt der Zugänglichkeit oder Ersetzbarkeit bestimmter Bauteile, Betriebsstoffe oder Baugruppen von Produkten zur Erleichterung der Instandsetzung, der Wiederaufarbeitung oder der Wiederverwendung. Das Umweltbundesamt wird die Umsetzung des Normungsmandates begleiten und dabei prüfen, inwiefern diesbezüglich geeignete Normen entwickelt werden und ob sich diese für Mindest- oder Informationsanforderungen eignen.

#### **2.4.5 UBA-Kernempfehlung: Reduzierter Mehrwertsteuersatz für Reparaturdienstleistungen**

Reparaturen sind im Vergleich zu neuen Produkten relativ teuer. Daher kann eine Senkung der Reparaturkosten den Anreiz für Reparaturen erhöhen. Ein möglicher Ansatzpunkt dafür ist die Mehrwertsteuer. Ein reduzierter Mehrwertsteuersatz für Reparaturdienstleistungen kann dazu beitragen, Reparaturkosten zu senken. Die EU-Mehrwertsteuersystemrichtlinie<sup>22</sup> lässt dieses heute schon in begrenztem Maße für lokal erbrachte, arbeitsintensive Reparaturdienstleistungen zu (kleine Reparaturdienstleistungen für Fahrräder, Schuhe, Lederwaren, Kleidung und Haushaltswäsche einschließlich Ausbesserung und Änderung). Ein erster Schritt wäre die Nutzung des existierenden europarechtlichen Spielraums in Deutschland. Darüber hinaus sollte die Ausweitung auf weitere Reparaturdienstleistungen geprüft und in den europäischen Diskussionsprozess eingebracht werden.

## **2.5 Strategien zur Verlängerung der Produktnutzungsdauer**

Neben den Strategien zur Produktlebensdauererweiterung oder Erreichung einer gesicherten Mindestlebensdauer (siehe vorherige Abschnitte) sind Maßnahmen und Modelle zu einer Verlängerung der Produktnutzungsdauer ebenfalls relevant. Denn die langlebigeren Produkte könnten in schlimmsten Fällen aus ökologischen Gesichtspunkten sogar nachteilig sein, wenn die technisch mögliche Lebensdauer in der Realität, beispielsweise aus Gründen der funktionellen und psychologischen Obsoleszenz, nicht ausgeschöpft wird.

Eine Abwärtsspirale der Erwartungen an die Produktlebensdauer ist in Wieser und Tröger (2015, S. 75) wie folgt beschrieben: „In der Interaktion von KonsumentInnen und Unternehmen ergibt sich ... ein wahrer Teufelskreis: Die schlechten Erfahrungen mit der Lebensdauer von Produkten bestärken unter KonsumentInnen den Verdacht der „geplanten Obsoleszenz“ und senken damit das Vertrauen der KonsumentInnen sowie ihre Bereitschaft, mehr für ein langlebigeres Produkt auszugeben bzw. einen Gegenstand reparieren zu lassen. Hinzu kommt, dass durch Werbung und die schnellen Produkteinführungszyklen Einfluss auf die sozialen Normen und Standards genommen wird und dadurch bei den KonsumentInnen der Eindruck entsteht, sie seien altmodisch und würden der technischen Entwicklung hinterherhinken. Die geringere Nachfrage nach langlebigen Produkten bestärkt wiederum die Meinung der ProduzentInnen, dass KonsumentInnen immer das Neueste verlangen und führt dazu, dass Produkte mit einer noch kürzeren Lebensdauer produziert werden. Die Erwartungen der KonsumentInnen hinsichtlich der Lebensdauer und jene der ProduzentInnen hinsichtlich der Nutzungsdauer werden durch diese Interaktion also kontinuierlich nach unten geschraubt, wodurch sich eine bedenkliche Abwärtsspirale der Erwartungen ergibt, die zu immer schnelleren Ersatzkaufträgen führt.“ Auch wenn sich die in den vorhergehenden Kapiteln beschriebenen Maßnahmen in erster Linie an Hersteller richten, so kann davon erwartet werden, dass sie das Bewusstsein für und das Vertrauen in langlebige Produkte stärken, die oben beschriebene Abwärtsspirale der Erwartungen umkehren und somit indirekt durchaus auch zu einer längeren Produktnutzungsdauer durch Konsumentinnen und Konsumenten beitragen können. Weitere Maßnahmen sind im Folgenden ausgeführt.

### 2.5.1 Innovative Servicemodelle

Innovative Servicemodelle der Hersteller (z.B. Leasing, Miete, Rückkaufvereinbarung oder Nachsorgebehandlung) können dazu beitragen, dass die technische Produktlebensdauer in der Praxis auch erreicht werden kann (z.B. durch Aufbereitung und erneutes Angebot für Leasing oder Miete, garantierte Reparaturen durch die Hersteller oder verbesserte Abstimmung der Software- und Hardwarelösungen miteinander). Außerdem bieten die genannten Servicemodelle das Potenzial, den Markt für langlebigere und hochwertigere Produkte positiv zu beeinflussen.

### 2.5.2 UBA-Kernempfehlung: Wiederverwendung

Kommunale und sozialwirtschaftliche Aktivitäten zur Wiederverwendung von Produkten leisten ebenfalls wichtige Beiträge zur Verlängerung der Produktnutzungsdauer und damit zur Vermeidung von Abfall. Daher werden diese im Nationalen Abfallvermeidungsprogramm (AVP) adressiert. Die Ergebnisse der Abfallvermeidungsdialoge im Themenfeld „Förderung der Wiederverwendung“<sup>423</sup> im laufenden UFOPLAN-Projekt „Bewertung der Umsetzung des Abfallvermeidungsprogramms und Entwicklung geeigneter Kommunikationsstrategien und Handlungsempfehlungen“ (FKZ 3714 32 3240) verdeutlichen die Notwendigkeit der Schaffung geeigneter technischer, ökonomischer und organisatorischer Rahmenbedingungen zur Stärkung dieses Bereiches. Hierfür sind insbesondere die Schaffung tragfähiger Kooperationen zwischen Kommunen und Sozialwirtschaft, der Aufbau professioneller Strukturen und Arbeitsweisen sowie die Zugriffsmöglichkeit auf die erforderlichen Reparaturinformationen und bezahlbare Ersatzteile notwendig. Um einen professionellen Markt für gebrauchte Geräte zu schaffen, ist es notwendig, dass ausreichend Geräte zur Wiedervermarktung vorhanden sind. Bund, Länder und Kommunen sollten Rahmenbedingungen schaffen, die eine Wiedervermarktung auch der eigenen, nicht mehr benötigten Geräte erlauben. Dies kann über Empfehlungen oder Verwaltungsvorschriften erfolgen, die festlegen, dass angeschaffte, nicht mehr eingesetzte aber noch funktionsfähige Geräte an Wiederverwendungseinrichtungen abgegeben werden. Weiterhin ist es notwendig, gebrauchte Geräte qualitätsgerecht aufzubereiten / zu reparieren, um den Nutzerinnen und Nutzern von wiederverwendeten Produkten ein Qualitätsversprechen zu gewährleisten. Derzeit wird im Projekt „Wiederverwendungs- und Reparaturzentren Deutschland (WiRD)“ ein Kooperations- und

Qualitätsdachmarkenkonzept für diesen Bereich erarbeitet. Im Rahmen der Fortentwicklung der Kreislaufwirtschaft (Implementierung und Fortschreibung des AVP sowie rechtliche Verankerung) sollten Maßnahmen zur Förderung der Wiederverwendung gestärkt werden. In diesem Kontext sollten ebenso Maßnahmen zur Stärkung der Vorbereitung zur Wiederverwendung mitgedacht werden, um die juristisch zu Abfall gewordenen aber noch nutzbaren Produkte wieder in den Kreislauf zurückzuführen.

### 2.5.3 UBA-Kernempfehlung:

#### Stärkung der Wertschätzung für Produkte

Wie die Studie Prakash et al. (2016a) gezeigt hat, hängt die Produktnutzungsdauer auch vielfach von psychologischen und kulturellen Faktoren ab. Gründe für den Neukauf von Geräten sind demnach nicht nur der Austausch eines kaputten Produktes, sondern lediglich eine Verbesserung von Funktion und Nutzen gegenüber dem Vorgängermodell. Demnach veraltet ein eigentlich noch voll funktionsfähiges Produkt in der Wahrnehmung der Nutzerinnen und Nutzer, weil es durch technische Weiterentwicklungen in seiner sozialen (nutzenstiftenden) Funktionalität „obsolet“ geworden ist oder nicht mehr der Mode entspricht.

Um diesen Entwicklungen entgegenzuwirken, muss an verschiedenen Stellen angesetzt werden. Zum einen sind die Produktentwicklerinnen und Produktentwickler gefragt, indem sie Produkte mit zeitlosem Design und aktualisierbarer Betriebssoftware entwerfen und modulare Bauweisen wählen, so dass Produkte auf den technisch, funktional und ästhetisch neusten Stand gebracht werden können, ohne sie komplett auszutauschen und sie somit für die Nutzerin und den Nutzer auch weiterhin in ihren praktischen Gebrauchs- und sozialen Symbolfunktionen attraktiv sind (vgl. UBA 2002). Die gewachsene Bedeutung des Designs von Produkten, also der Integration bzw. Ausbalancierung preislicher, materieller, funktionaler, ökologischer und kultureller Aspekte der Produktgestaltung, bedarf insgesamt einer höheren Aufmerksamkeit der Umweltkommunikation, sei es im Kontext von Unternehmen und Designausbildung, aber auch mit Blick auf ein erweitertes Grundlagenverständnis bei Verbraucherinnen und Verbrauchern, z.B. im Rahmen einer allgemeinen Bildung für nachhaltige Entwicklung. Das Umweltbundesamt hat verschiedene Instrumente entwickelt, um ökologische Kriterien als Gestaltungsprinzip in der Produktentwicklung, sowie bei

Verbraucherinnen und Verbrauchern langfristig zu verankern. Mit dem Bundespreis Ecodesign werden seit 2012 innovative Produkte, Dienstleistungen und Konzepte ausgezeichnet, die durch ihre ökologische und gestalterische Qualität überzeugen und positive Auswirkungen auf die Alltagskultur und das Verbraucherverhalten haben. Der Wettbewerb zielt auf die Förderung nachhaltiger Produktion und nachhaltigen Konsums ab und ist Motor für soziale und technische Innovationen.

Mit dem Ecodesign Kit bietet das Umweltbundesamt seit 2015 einen strukturierten „Materialienpool“ mit Informations- und Lernmaterialien für Studierende und Lehrende im Bereich Produktgestaltung. Mittels detaillierter Hintergrundinformationen und illustrativer Praxis- und Rechenbeispiele sollen den Nutzerinnen und Nutzern ein Einblick in die Umweltrelevanz ihrer Entscheidungen gegeben und konkrete Werkzeuge zur Integration von Umweltaspekten in die Designentscheidungen vermittelt werden.

Neben den eher technischen, produktspezifischen Innovationen gibt es aber auch im Bereich der sozialen Innovationen zunehmend Initiativen, die weitreichende Alternativen zur Wegwerfmentalität bieten (vgl. UBA 2014). Weit verbreitet sind mittlerweile Repair Cafés, in denen defekte Geräte gemeinsam repariert werden können und Tauschringe, bei denen nicht mehr benötigte Produkte untereinander getauscht werden. Diese Initiativen tragen dazu bei, dass die Wertschätzung für ein Produkt gestärkt wird und wichtiges Wissen über Konstruktionsweisen und Reparatur vermittelt werden. Daher gilt es, diese Initiativen ideell und strukturell zu stärken und weiter auszubauen, zum Beispiel durch die Zurverfügungstellung von Räumlichkeiten im Sinne von „Werkstätten der Eigenarbeit“ in lokalen Kontexten, oder der Unterstützung sozialräumlicher Netzwerke zwischen verschiedenen Akteuren aus dem Umwelt-, Wirtschafts- und Sozialbereich. Dies stärkt auch die erforderliche Kompetenz und Selbstwirksamkeit auf Seiten der Verbraucherinnen und Verbraucher insgesamt für nachhaltigen Konsum. Eine Politik zur Überwindung der Obsoleszenz sollte daher unter anderem zur Strukturförderung solcher Initiativen beitragen, zum Beispiel im Rahmen der Umsetzung des im Februar 2016 von der Bundesregierung verabschiedeten Nationalen Programms für nachhaltigen Konsum.

## 2.6 Prüfung von Strategien gegen funktionale Obsoleszenz

Das Design der Softwarearchitektur bestimmt wie viel an Hardware benötigt wird. Software kann sparsam oder verschwenderisch mit den Hardware-Ressourcen umgehen. Je nachdem, wie intelligent Software entwickelt wird, benötigt sie z.B. weniger oder viel mehr Prozessorleistung und Speicherplatz. Dieser Umstand bewirkt nicht nur, dass die Hardware geringere Leistungsparameter benötigt, sondern möglicherweise auch, dass die Hardware länger genutzt werden kann und somit nicht dem Trend nach „Größer-Schneller-Weiter“ unterliegt. Gerade bei Informations- und Kommunikationstechnik sowie Unterhaltungselektronik ist die Frage der Software, im Sinne einer funktionalen Obsoleszenz, nicht selten der Grund, warum von der Hardware her noch prinzipiell funktionsfähige Geräte ersetzt werden. Zur Frage, wie Software zu einer längeren Produktnutzungsdauer beitragen kann haben Prakash et al. (2016a) zum Beispiel die Entwicklung von innovativen und vor allem modularen Software-Lösungen, Vorhaltung von Software-Treibern für eine ausreichend lange Zeit, Förderung von freien Soft- und Hardware-Initiativen sowie Schaffung von Rechtssicherheit zu deren Verwendung und Vermarktung, verpflichtende Hardware- und Software-Updates sowie Standardisierung, Fehlerdiagnosefunktionen und neue Softwarelösungen als mögliche Ansatzpunkte identifiziert. Hier besteht weiterer Forschungsbedarf. Das derzeit laufende Forschungsvorhaben „Entwicklung und Anwendung von Bewertungsgrundlagen für ressourceneffiziente Software unter Berücksichtigung bestehender Methodik“ (FKZ 3715 37 601 0) wird hierzu einen Beitrag leisten.

### 3. Quellenverzeichnis

Boulos et al. (2015): Boulos, S.; Sousanoglou, A.; Evans, L.; Lee, J.; King, N.; Facheris, C.; Iraldo, F.; Nucci, B.; Donelli, M. (2015): The Durability of Products – Standard assessment for the circular economy under the Eco-Innovation Action Plan. Commissioned by the European Commission, DG Environment.

Jepsen und Rödiger (2015): Jepsen, D.; Rödiger, L. (2015): Wirksame Unterstützung von Reparaturnetzwerken. AbfallvermeidungsDialoge2014-17. Ergebnisprotokoll der Dialogveranstaltung vom 2. Juni 2015. Im Auftrag des Umweltbundesamtes. Download unter: [www.umweltbundesamt.de/dokument/protokoll-3-abfallvermeidungsdialog-2-juni-2015](http://www.umweltbundesamt.de/dokument/protokoll-3-abfallvermeidungsdialog-2-juni-2015).

Prakash et al. (2016a): 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. Im Auftrag des Umweltbundesamtes. Texte 11/2016. Dessau-Roßlau. Download unter: <http://www.umweltbundesamt.de/publikationen/einfluss-der-nutzungsdauer-von-produkten-auf-ihre-1>.

Prakash et al. (2016b): Prakash, S.; Antony, F.; Köhler, A.; Liu, R.; Schlösser, A.; Proske, M.; Stobbe, L.; Schischke, K.; Zedel, H. (2016): Ökologische und ökonomische Aspekte beim Vergleich von Arbeitsplatzcomputern für den Einsatz in Behörden unter Einbeziehung des Nutzerverhaltens (Öko-APC). Im Auftrag des Umweltbundesamtes. Forschungskennzahl (UFOPLAN) 3712 95 301. Dessau-Roßlau.

Schlacke et al. (2015): 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. Im Auftrag des Umweltbundesamtes. Texte 72/2015. Dessau-Roßlau. Download unter: <http://www.umweltbundesamt.de/publikationen/staerkung-eines-nachhaltigen-konsums-im-bereich>.

UBA (2002): UBA – Umweltbundesamt (Hrsg.) (2002): Nachhaltige Konsummuster – Ein neues umweltpolitisches Handlungsfeld als Herausforderung für die Umweltkommunikation. Mit einer Zielgruppenanalyse des Frankfurter Instituts für sozial-ökologische Forschung. Erich Schmidt Verlag GmbH.

UBA (2014): UBA – Umweltbundesamt (Hrsg.) (2014): Soziale Innovationen im Aufwind – Ein Leitfaden zur Förderung sozialer Innovationen für nachhaltigen Konsum. Download unter: <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/soziale-innovationen-im-aufwind>.

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

### 4. Fußnoten



- 1 Bei diesem Vergleich wurde angenommen, dass sich die Energieeffizienz der Neugeräte in 10 Jahren um 10 Prozent erhöht und dass der Materialaufwand in der Herstellung für eine kurzlebige Waschmaschine (5 Jahre) um 35 Prozent geringer ist als bei der Waschmaschine mit einer Lebensdauer von 20 Jahren.
- 2 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 (C(2015) 9096 final). Anmerkung: Der Anwendungsbereich der Richtlinie 2009/125/EG (Ökodesign-Richtlinie) bezieht sich auf energieverbrauchsrelevante Produkte, daher erfolgt in diesem Papier häufig ein Bezug auf diesen Produktbereich.
- 3 Ein „energieverbrauchsrelevantes Produkt“ bezeichnet einen Gegenstand, dessen Nutzung den Verbrauch von Energie in irgendeiner Weise beeinflusst und der in Verkehr gebracht und/oder in Betrieb genommen wird, einschließlich Teilen, die zum Einbau in ein unter diese Richtlinie fallendes energieverbrauchsrelevantes Produkt bestimmt sind, als Einzelteile für Endnutzer in Verkehr gebracht und/oder in Betrieb genommen werden und getrennt auf ihre Umweltverträglichkeit geprüft werden können. (Elektro- und Elektronikgeräte sind eine Teilmenge der energieverbrauchsrelevanten Produkte.)
- 4 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 (ABl. L 285 v. 31.10.2009, S. 10).
- 5 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 (ABl. L 192 v. 13.7.2013, S. 24).
- 6 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.
- 7 Siehe zum Beispiel <http://www.umweltbundesamt.de/themen/wirtschaft-konsum/produkte/oekodesign/produktgruppen>.
- 8 Zum Beispiel: Verordnung (EG) Nr. 244/2009 der Kommission vom 18. März 2009 zur Durchführung der Richtlinie 2005/32/EG des Europäischen Parlaments und des Rates im Hinblick auf die Festlegung von Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung von Haushaltslampen mit ungebündeltem Licht (ABl. L 76 v. 24.3.2009, S. 3).
- 9 Verordnung (EU) Nr. 617/2013 der Kommission vom 26. Juni 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 Computern und Computerservern (ABl. L 175 v. 27.6.2013, S. 13).

- 10 Richtlinie 2010/30/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 19. Mai 2010 über die Angabe des Verbrauchs an Energie und anderen Ressourcen durch energieverbrauchsrelevante Produkte mittels einheitlicher Etiketten und Produktinformationen (ABl. L 153 v. 18.06.2010, S. 1).
- 11 Der Druckkopf von Tintenstrahldruckern muss regelmäßig gereinigt werden. Die Resttinte wird dabei in einen Resttintenbehälter oder ein Tintenschwämmchen entsorgt, welche eine begrenzte Kapazität haben. Sollten diese nicht auswechselbar sein und die Erreichung der Kapazität daher das Ende der Produktnutzung darstellen, muss dies Verbraucherinnen und Verbrauchern bei Kauf bekannt sein.
- 12 Gefordert u.a. von der Bundestagsfraktion Bündnis 90/Die Grünen, vgl. Bundestagsdrucksache 17/13917 vom 12.6.2013. Grundlage hierfür war insbesondere das Gutachten Schridde/Kreiß/Winzer, Geplante Obsoleszenz: Entstehungsursachen, Konkrete Beispiele, Schadensfolgen, Handlungsprogramm. Gutachten im Auftrag der Bundestagsfraktion Bündnis 90/Die Grünen, 2013, in welchem gar eine „Aufhebung der Umkehrung der Beweislast im Gewährleistungsrecht“ gefordert wird (ebd., S. 86).
- 13 Dazu Schlacke et al. 2015, S. 217 ff.
- 14 RL 1999/44/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25.5.1999 zu bestimmten Aspekten des Verbrauchsgüterkaufs und der Garantien für Verbrauchsgüter (ABl. Nr. L 171 S. 12), zuletzt geändert durch Art. 33 ÄndRL 2011/83/EU vom 25. 10. 2011 (ABl. Nr. L 304 S. 64).
- 15 Gesetz über die Bereitstellung von Produkten auf dem Markt (Produktsicherheitsgesetz – ProdSG) vom 8. November 2011 (BGBl. I S. 2178, 2179; 2012 I S. 131), zuletzt geändert durch Artikel 435 der Zehnten Zuständigkeitsanpassungsverordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474).
- 16 Gesetz gegen den unlauteren Wettbewerb (UWG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. März 2010 (BGBl. I S. 254), zuletzt geändert durch Artikel 4 des Gesetzes zur Verbesserung der zivilrechtlichen Durchsetzung von verbraucherschützenden Vorschriften des Datenschutzrechts vom 17. Februar 2016 (BGBl. I S. 233).
- 17 Gesetz über Unterlassungsklagen bei Verbraucherrechts- und anderen Verstößen (Unterlassungsklagengesetz – UKlaG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 27. August 2002 (BGBl. I S. 3422, 4346), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 28. April 2017 (BGBl. I S. 969).
- 18 Gesetz über ergänzende Vorschriften zu Rechtsbehelfen in Umweltangelegenheiten nach der EG-Richtlinie 2003/35/EG (Umwelt-Rechtsbehelfsgesetz – UmwRG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 8. April 2013 (BGBl. I S. 753), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 30. November 2016 (BGBl. I S. 2749).
- 19 Verordnung (EG) Nr. 715/2007 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 20. Juni 2007 über die Typgenehmigung von Kraftfahrzeugen hinsichtlich der Emissionen von leichten Personenkraftwagen und Nutzfahrzeugen (Euro 5 und Euro 6) und über den Zugang zu Reparatur- und Wartungsinformationen für Fahrzeuge (ABl. L 171 v. 29.06.2007, S. 1).
- 20 Maßgebliche Ergänzungen und Änderungen hinsichtlich Zugang zu Reparaturinformationen und Diagnosesoftware wurden vor allem mittels Verordnung (EU) Nr. 692/2008 und Verordnung (EU)566/2011 vorgenommen.
- 21 ONR 192102: Gütezeichen für langlebige, reparaturfreundlich konstruierte elektrische und elektronische Geräte: 2014-10-01.
- 22 Richtlinie 2006/112/EG des Rates vom 28. November 2006 über das gemeinsame Mehrwertsteuersystem (ABl. L 347 v. 11.12.2006, S. 1).
- 23 <https://www.umweltbundesamt.de/abfallvermeidung-reparatur>.





► **Diese Broschüre als Download**  
Kurmlink: <http://bit.ly/2dowYYI>

 [www.facebook.com/umweltbundesamt.de](http://www.facebook.com/umweltbundesamt.de)  
 [www.twitter.com/umweltbundesamt](http://www.twitter.com/umweltbundesamt)