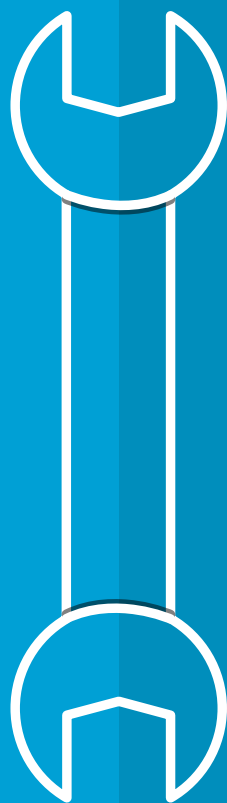


Erik Poppe

Reparaturpolitik in Deutschland

Zwischen Produktverschleiß
und Ersatzteilnot

SUSTAINUM - Institut für zukunftsfähiges Wirtschaften Berlin 2014



Im Auftrag von: **VANGEROW** GmbH

Impressum

Herausgeber:

SUSTAINUM - Institut für zukunftsfähiges Wirtschaften
Marienstraße 19/20 | 10117 Berlin

Kontakt:

Tel.: 030 - 23 45 74 96
Email: info@sustainum.de
Web: www.sustainum.de

Autor:

Erik Poppe

Mitarbeit:

Anneli Heinrich,
Hannah Helmke,
Sarah Stöcker

Lektorat:

Alexander Kühn

II., veränderte Auflage 2014, Berlin.



Im Auftrag von:

Auftraggeber:

Vangerow GmbH
Keltenstraße 8 | 72766 Reutlingen-Mittelstadt

Kontakt:

Tel.: 07127-9876-0
Email: info@vangerow.de
Web: www.vangerow.de

Hinweis:

Die in der vorliegenden Studie dargelegten Standpunkte sind die des Autors und stellen nicht zwingend die offiziellen Standpunkte des Auftraggebers dar.

GmbH
VANGEROW

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	1
2. Reparaturdienstleister in Deutschland	4
2.1. Datenlage	4
2.2. Reparatur von Gebrauchsgütern	4
2.3. Ergänzung zur Marktgröße	9
3. Reparaturen als Teil des Produktlebenszyklus	12
3.1. Warum überhaupt reparieren?	12
3.2. Produktlebenszyklus	18
3.3. Schlussfolgerung	30
4. Rechtliches und politisches Setting	32
4.1. Ecodesign Richtlinie der EU	32
4.2. Elektro- u. Elektronikgerätegesetz (ElektroG)	36
4.3. Selbstverpflichtung – „Soft Law“	38
4.4. Gewährleistung und Garantie	42
4.5. Ersatzteilbevorratungspflicht	46
5. Politikempfehlung	52
6. Fazit	55
7. Quellen	59

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Umsatz Wirtschaftszweigen	6
Abbildung 2: Anteil des Materialaufwands am Umsatz	7
Abbildung 3: Prozesskette einer Waschmaschinenreparatur	14
Abbildung 4: Vereinfachter Produktlebenszyklus	19
Abbildung 5: Elektroschrottaufkommen Deutschland 2005	28
Abbildung 6: Repair Manifesto	39

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Wirtschaftsdaten zu Reparaturen	5
Tabelle 2: Arten des geplanten Verschleiß	22

1. Einleitung

Deutschland ist der weltweite Vorreiter im Bereich grüner Technologien und ein führender Innovationsstandort.¹ „Made in Germany“ – ein Qualitätssiegel, das für hohe technische Standards und Innovationskraft steht. Deutschland eine „Tüftlernation“², wie es so schön heißt. Wie verhält es sich hierzu aber tatsächlich mit der Langlebigkeit, Haltbarkeit und Reparaturfähigkeit von Produkten? Sind Hersteller überhaupt dazu verpflichtet ihr Produktdesign an bestimmten Qualitätskriterien auszurichten, die eine lange Nutzungsdauer und Wiederverwertungsrate garantieren? Wie steht es um die gesellschaftspolitischen Entwicklungen – gehört Reparieren noch zum Normalfall oder ist eine „Reparaturmüdigkeit“ bei den Verbrauchern³ zu beobachten?

In den letzten Jahren hat der innergesellschaftliche Diskurs über die Wegwerfkultur immer mehr an Geltung erfahren. Nicht nur anerkannte Ökonomen sprechen sich gegen den vorzeitigen Verschleiß von Produkten aus⁴, sondern auch die Politik hat sich bereits in einer Enquete-Kommission mit dem Thema befasst und weist in ihrem Abschlussbericht auf eine „Reparaturoffensive“⁵ hin. Seit Mitte 2013 liegt dem Bundestag eine Petition der Fraktion Bündnis90/Die Grünen vor, mit dem Antrag: „Geplanten Verschleiß stoppen und die Langlebigkeit von Produkten sichern“⁶. Mitverantwortlich für die aufkommende Reparaturbewegung sind unter anderem bürgerschaftliche Initiativen wie „Murks-Nein-Danke“⁷ und unabhängige Verbraucherportale wie „Utopia“⁸, die offene Kritik an der Produktpolitik von Herstellern üben und insbesondere Social-Media-Kanäle hierzu erfolgreich nutzen. Hinzu kommt die wachsende Anzahl an offenen Reparaturwerkstätten, sogenannten Repair-Cafés, die in den Industriegesellschaften generationsübergreifend Zulauf erfahren. Trendforscher sehen hierin erste Ergebnisse einer sich allmählich verstetigenden Do-It-Yourself-Kultur (DIY), die zunehmend Druck auf die Produktverantwortung von Herstellern und Verbrauchern ausübt.⁹

Nicht zuletzt liegt auch aus der Sicht des professionellen Reparaturhandwerks ein dringender politischer Handlungsbedarf vor. Eine erhöhte Verschleißneigung von Produkten kombiniert mit günstigen Preisen für neue Produkte und eine schlechte oder überteuerte Verfügbarkeit von Ersatzteilen sind nur einer von vielen Gründen, warum der Reparaturmarkt am Schrumpfen ist. Die Reparaturbranche bemüht sich dennoch marktfähig zu bleiben. Deutschlands größter Reparaturverbund Vangerow organisiert ca. 700 spezialisierte Partnerwerkstätten und ermöglicht somit erst bestimmte Reparatur-

1 Vgl.: Pressemitteilung des BMBF vom 29.02.2013: Experten: Deutschland ist führender Innovationsstandort, Online verfügbar unter URL: <http://www.bmbf.de/press/3242.php> Stand: 13.11.2013.

2 <http://www.make-germany.de/>, 28.10.2013.

3 Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird auf eine geschlechterneutrale Schreibweise verzichtet.

4 Unter anderem der Postwachstumsökonom Niko Paech.

5 Siehe: Enquete-Kommission „Wachstum, Wohlstand, Lebensqualität – Wege zu nachhaltigem Wirtschaften und gesellschaftlichem Fortschritt in der Sozialen Marktwirtschaft“, Schlussbericht, Deutscher Bundestag, Drucksache 17/13300, Berlin 2013, S.725.

6 Siehe: Deutscher Bundestag, Drucksache 17/13917; 12.06.2013

7 Siehe URL: www.murks-nein-danke.de

8 Siehe URL: <http://www.utopia.de/>

9 Vgl.: Deutsche Welle: Der Do-It-Yourself Trend; Online verfügbar unter URL: <http://www.dw.de/der-do-it-yourself-trend/a-16499296> Stand: 29.10.2013.

potenziale.¹⁰ Im Gegensatz zu anderen Handwerksbereichen verfügt das vielfältige Reparaturhandwerk über keine stark institutionalisierte Lobby und ist somit der Produktpolitik der Hersteller häufig wehrlos ausgeliefert. Hersteller sind bisher nicht dazu verpflichtet, ihre Produkte reparaturfähig zu gestalten oder Ersatzteile sowie technische Pläne zur Verfügung zu stellen. „Bereits viele einfache Reparaturen scheitern daran, dass Ersatzteile unverhältnismäßig teuer oder, wie bei Apple, überhaupt nicht legal erhältlich sind. Zu hohe Reparaturkosten tragen jedoch wesentlich dazu bei, dass auch von grundsätzlich reparaturwilligen Personen der Neukauf einer Reparatur vorgezogen wird. Dadurch regulieren Hersteller ob etwas repariert wird oder nicht“, erklärt Detlef Vangerow, langjähriger Branchenkenner und Geschäftsführer des gleichnamigen Netzwerks.¹¹ Ein Reparaturbetrieb kann somit zwar die Lebensdauer eines Produktes maßgeblich verlängern, er kann jedoch keinerlei Einfluss auf die Produktpolitik bzw. -gestaltung nehmen. Ziel der vorliegenden Studie ist es, eine Policy-Analyse im Bereich der Reparaturpolitik zu erstellen. Reparaturpolitik umfasst im weitesten Sinne alle Regelungen und Normen, die einen Einfluss auf die Reparaturfähigkeit und Instandsetzung von Produkten nehmen können. Sie regelt beispielsweise direkte Designanforderungen wie die Austauschbarkeit von Akkus und Verschleißkomponenten aber auch indirekte Fragen wie die Ersatzteilverfügbarkeit und Nachserienversorgung. Reparaturpolitik als Teil der Produktpolitik ist ein weites, unzureichend integriertes Politikfeld, das bisher vergleichsweise wenig Beachtung erfahren hat. Dabei können Reparaturen die Nutzungsdauer von Produkten maßgeblich erhöhen und somit einen effektiven Beitrag zur Ressourcenschonung und Abfallvermeidung leisten. Dies ist umso besser zu erreichen, je klarer die politischen Rahmenbedingungen für Reparaturdienstleistungen, die Anforderung an die Produktgestaltung und die Produktpolitik der Hersteller formuliert sind.

Die Studie widmet sich drei Schwerpunktbereichen. Zum einen gilt es, statistische Klarheit über die Marktgröße des Reparaturhandwerks und deren volkswirtschaftliche Relevanz zu erlangen. In einem weiteren Schritt stellt sich die Frage nach der Rolle der Reparatur im Produktlebenszyklus: Inwiefern finden die konstruktionstechnischen Voraussetzungen für die Reparaturfähigkeit von Produkten bereits in der Entwicklungsphase Beachtung? Bietet das derzeitige Produktionssystem aus Serien- und Massengüterfertigung überhaupt die Möglichkeiten für ein wirtschaftliches Ersatzteilmanagement? Hat sich die Nutzungsdauer von Produkten verkürzt und gibt es Anzeichen dafür, dass Verbraucher ihre Produkte heute kürzer nutzen als früher? Folgt man dem Anspruch der Europäischen Kommission, dann soll das lebenszyklusbezogene Denken beim Verbraucher, Hersteller und allen übrigen Akteuren gefördert werden.¹² Es ist daher Ziel der Analyse Schwachstellen im Produktdesign aufzuzeigen und auf künftige Potenziale zu verweisen.

Nicht zuletzt bietet die Studie einen Abriss über das politische und rechtliche Setting in dem sich Verbraucher, Hersteller und Reparaturdienstleister bezüglich eines umweltgerechten und guten Produktdesigns, Reparaturpflichten und Ersatzteilbevorratungspflichten bewegen. Verbindlichkeitsgrad und Normdruck

10 Die Vangerow GmbH unterhält mit www.mein-macher.de das größte Internet-Reparatur-Portal für Elektrogeräte mit rund 700 Technikern in Deutschland.

11 Persönliches Gespräch vom 02.09.2013.

12 Siehe: Kommission der Europäischen Gemeinschaften: Integrierte Produktpolitik, Auf den ökologischen Lebenszyklus-Ansatz aufbauen. Mitteilung der Kommission an den Rat und das Europäische Parlament, KOM(2003) 302, Brüssel 18.06.2003, S.11.

unterscheiden sich in diesem Bereich zum Teil erheblich. Das Politikfeld Reparaturpolitik ist eine unübersichtliche Ansammlung an europäischen, nationalen und zivilgesellschaftlichen Normen und beinhaltet sowohl technische Regulierungen, rechtliche Ansprüche und Pflichten sowie öffentliche Selbstverpflichtungen aufseiten der Verbraucher und Hersteller. Aufgrund der Komplexität des Themas kann die Ausarbeitung keinen Anspruch auf Vollständigkeit erheben, sie soll aber eine Orientierung hinsichtlich der wichtigsten Normen bieten und über den jeweiligen Stellenwert der Reparaturmöglichkeit von Produkten aufklären.

Es gibt zahlreiche ökologische und gesellschaftliche Vorteile eines Produktsystems, das auf Haltbarkeit, Nachrüstbarkeit und Reparaturfähigkeit seiner Produkte aufbaut. Am Schluss der Studie wird deshalb eine Politikempfehlung stehen, die den Stellenwert der Reparatur als rechtliche Anforderung für gutes Produktdesign, gemeinschaftsfördernde Sozialtechnologie, Zielkriterium für nachhaltige Produktpolitik und potenten Wirtschaftsfaktor herausstellt.

Die Darstellung der Produktpolitik bestimmter Hersteller, sowie Berufsbilder und -kodizes dient nicht der moralischen Verurteilung einzelner Institutionen und ihrer Beschäftigten. Vielmehr ist es das erklärte Ziel über strukturelle Mängel und andere systemische Zwänge aufzuklären, die die unzureichende Produktverantwortung aller Beteiligten begünstigen. Die Studie richtet sich an alle Stakeholder und soll somit Hersteller, Verbraucher, Reparaturdienstleister und Politik gleichermaßen zum Dialog bewegen.

2. Reparaturdienstleister in Deutschland

Der Reparaturmarkt schrumpft. Gleichzeitig steigt der Materialaufwand bei der Reparatur und wirkt neben dem mangelnden Reparaturinteresse der Verbraucher als restriktiver Faktor.

2.1. Datenlage

Die Datenlage zum Reparaturhandwerk, sowie die statistische Charakterisierung sind wenig umfangreich und detailliert. Zwar gibt es verschiedene Hauptquellen wie die amtliche Handwerksstatistik, die amtliche Umsatzsteuerstatistik, die Rollenstatistik der Handwerkskammern sowie das zentrale Unternehmensregister, doch arbeiten alle mit verschiedenen Erfassungssystemen.¹ Dagegen existieren nur wenige Arbeiten, die statistische Daten zum Reparaturhandwerk aggregiert bereitstellen. Zu den nennenswerten Arbeiten zählen die umfangreiche Handwerksstudie des Rheinisch-Westfälischen Instituts (RWI) für Strukturerhebung im Dienstleistungsbereich aus dem Jahr 2012² und die Strukturerhebung im Dienstleistungsbereich Reparatur des Statistischen Bundesamts für die Jahre 2008 bis 2011³. Beide Statistiken sind keine Vollerhebungen, basieren auf Schätzungen, unterscheiden sich stellenweise hinsichtlich ihrer Ergebnisse und sind somit in ihrer Aussagekraft sehr begrenzt. Die Statistiken des RWI basieren auf verschiedenen Datenquellen und bieten einen insgesamt guten Überblick über die Wettbewerbslandschaft sowie wirtschaftlichen Trends des Reparaturmarkts. Das Statistische Bundesamt führt hingegen Befragungen auf Basis von Zufallsstichproben aus dem Unternehmensregister durch und rechnet die Ergebnisse auf die Grundgesamtheit hoch.⁴ Die folgenden Darstellungen beziehen sich aufgrund der besseren Datenqualität auf die Statistik des Statistischen Bundesamtes.

2.2. Reparatur von Gebrauchsgütern

Das Statistische Bundesamt zählt das Reparaturgewerbe zum Dienstleistungssektor und grenzt es im Gebrauchsgütermarkt als eigenen Wirtschaftszweig wie folgt ab:

„Diese Abteilung umfasst die Reparatur und Wartung von Datenverarbeitungsgeräten und peripheren Geräten wie PCs, Laptops, Computerterminals, Speichereinheiten und Drucker. Sie umfasst ferner die Reparatur von Kommunikationsgeräten wie Telefaxgeräte, Funkgeräte und Geräten der Unterhaltungselektronik wie Hörfunk- und Fernsehgeräte, Haushalts- und Gartengeräten, z. B. Rasenmäher und Laubgebläse, Schuhen

1 Vgl.: Lutz Trettin: Wirtschaftsräumliche Aktivitätsmuster von IKT-gestützten KMU-Netzwerken in Deutschland: Beispiele aus dem Reparaturhandwerk, In: Peter Gräf, Jürgen Rauch (Hg.): Regionale Komponenten der Informationsgesellschaft, LIT Verlag Dr. W. Hopf Berlin 2010, S.25.

2 Vgl.: Rheinisch-Westfälisches Institut für Wirtschaftsforschung: Entwicklung der Märkte des Handwerks und betriebliche Anpassungserfordernisse - Teil 1: Analyse, Endbericht, Forschungsvorhaben Nr. 37/09 des BMBF, Essen 2012, S.266ff.

3 Statistisches Bundesamt: Strukturerhebung im Dienstleistungsbereich Reparatur von Datenverarbeitungsgeräten und Gebrauchsgütern 2011, Statistisches Bundesamt Fachserie 9 Reihe 4.6, Wiesbaden 2013.

4 Siehe: Statistisches Bundesamt: Strukturerhebung im Dienstleistungsbereich, Berichtsjahr 2011, Qualitätsbericht, Statistisches Bundesamt, Wiesbaden 2013, S.7ff.

und Lederwaren, Möbeln und Einrichtungsgegenständen, Bekleidung und Bekleidungszubehör, Sportartikeln, Musikinstrumenten, Hobbyartikeln, und von sonstigen Gebrauchsgütern.“⁵

Ausgehend von der genannten Abgrenzung ermittelt das Statistische Bundesamt die folgenden Wirtschaftsdaten zur Reparatur von Gebrauchsgütern:

Bezeichnung	Kennzahl
Berichtsjahr	2011
Anzahl der Unternehmen (Umsatz > 17.500 €/Jahr)	9.984
Gesamtumsatz	2,826 Mrd. €
Tätige Personen	36.556
Bruttowertschöpfung	1,267 Mrd. €
Anteil an der gesamten Bruttowertschöpfung Deutschland (Gesamt 2011: 2.334 Mrd. €)	0,05 %

Tabelle 1: Wirtschaftsdaten zu Reparaturen im Gebrauchsgütermarkt 2011 (Quelle; Statistisches Bundesamt 2011)

Die vorliegende Statistik des Statistischen Bundesamts bezieht sich ausschließlich auf die Reparatur von Gebrauchsgütern und ist somit nicht repräsentativ für den gesamten Reparaturmarkt. Die Reparatur von Gebrauchsgütern trägt mit offiziell 0,05 Prozent (1,267 Mrd. €) vergleichsweise wenig zur gesamten Bruttowertschöpfung der deutschen Volkswirtschaft bei und dürfte bei einer besseren statistischen Erfassung deutlich höher liegen.⁶ Dennoch befindet es sich mit diesem Wert auf annähernd gleicher Ebene mit dem Beitrag des Veterinärwesens (1,5 Mrd. €) und macht etwa 2/3 des Beitrags der deutschen Luftfahrt (1,9 Mrd. €) aus.

Wie bereits angekündigt bildet die offizielle Statistik zu Reparaturdienstleistungen im Gebrauchsgütermarkt nur eingeschränkt den Reparaturmarkt ab. Der Schwerpunkt der vorliegenden Studie zielt auf den Gebrauchsgütermarkt ab. Dennoch darf nicht unerwähnt bleiben, dass viele Bereiche nicht erfasst und zum Teil nicht erhoben werden können. Insbesondere die absoluten Zahlen dürften in Wirklichkeit wesentlich höher liegen. Trotz der Mängel kann die offizielle Statistik zumindest einen Eindruck von den relativen Größen einzelner Branchenzweige im Gebrauchsgütermarkt vermitteln.

⁵ Statistisches Bundesamt: Klassifikation der Wirtschaftszweige, Mit Erläuterungen, Statistisches Bundesamt, Wiesbaden 2008, S.547.

⁶ Siehe Punkt 2.3. in dieser Studie.

UNTERNEHMEN

Im Jahr 2011 gab es 9.984 Unternehmen im deutschen Reparaturmarkt für Gebrauchsgüter.

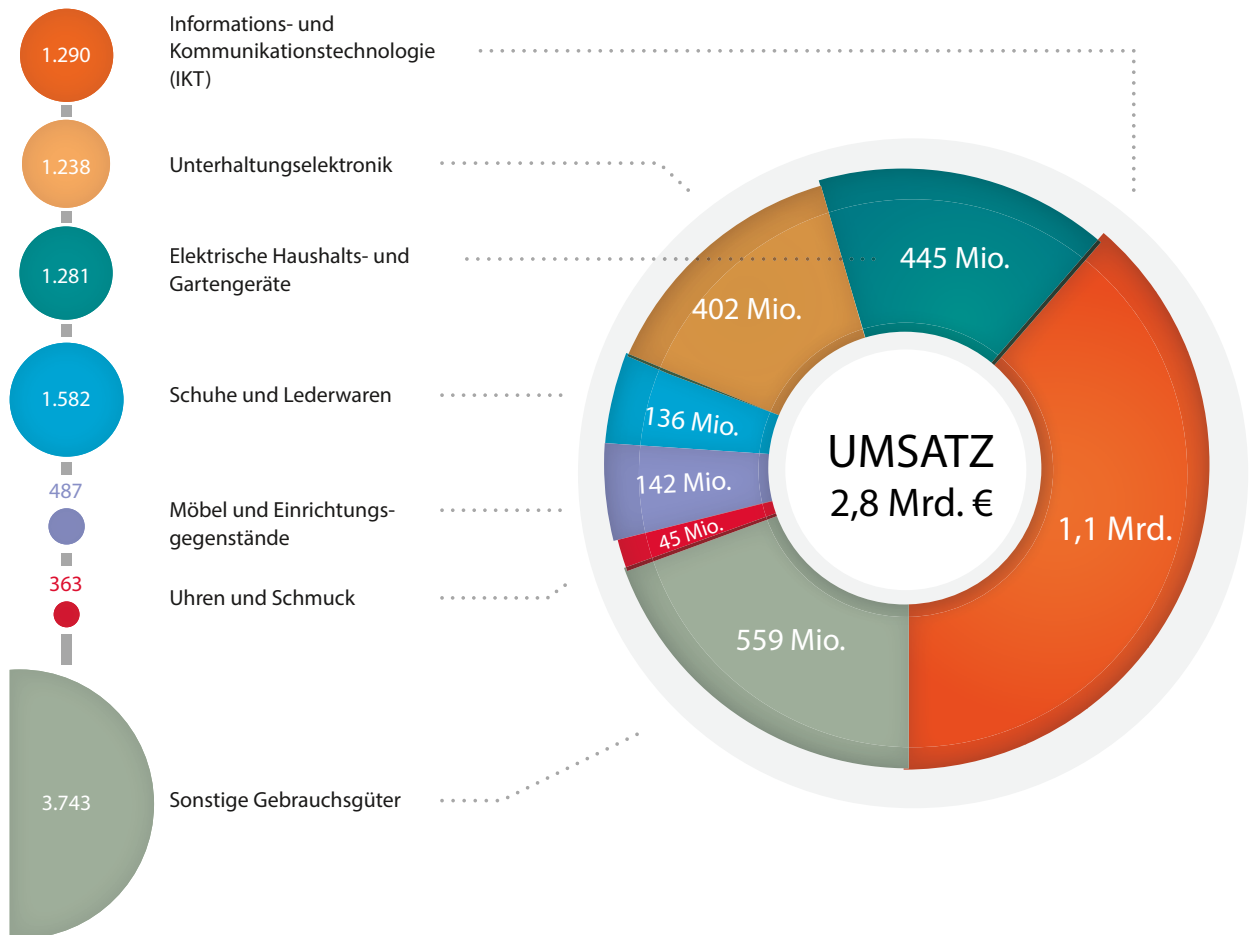


Abbildung 1: Umsatz nach Wirtschaftszweigen im Gebrauchsgütermarkt (Eigene Darstellung auf Basis der Daten des Statistischen Bundesamt 2013)

Ein Großteil der Umsätze des Reparaturmarkts wird im Elektronikbereich und im Bereich der Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT) erzielt. Hierzu zählt die Reparatur von Mobiltelefonen, Computern und peripheren Geräten wie Scannern, Druckern, Faxgeräten oder Modems. Die Reparatur von Unterhaltungselektronik und elektrischen Haushaltsgeräten generiert einen weiteren Großteil des Marktumsatzes. Hierunter zählen beispielsweise Fernsehgeräte, Bildschirme oder Spielkonsolen. Einen kleineren, aber nicht unbedeutenden Teil machen die traditionellen Sparten wie das Schusterhandwerk, der Möbelbau und das Uhrmacher- sowie Schmuckhandwerk aus. Unter dem Bereich sonstiger Gebrauchsgüter versammelt sich eine Vielzahl an Reparaturdienstleistungen, beispielsweise die Reparatur von Fahrrädern, Spielzeug, Sportgeräten oder Bekleidung.

Mit Blick auf die Unternehmensanzahl und konkreten Umsatzgrößen zeigt sich, dass im Elektronikbereich mehr Umsatz von weitaus weniger Unternehmen erzielt wird als im Vergleich zu den traditionellen Handwerkssparten. Das lässt sich zum einen anhand des höheren Qualifikationsniveaus begründen,

neben dem höheren Personalaufwand schlägt aber auch ein größerer Materialaufwand zu Buche. Abbildung 2 zeigt die Unterschiede zwischen den einzelnen Wirtschaftszweigen sehr deutlich.

MATERIALAUFWAND vom UMSATZ

Der Materialaufwand berechnet sich ohne Ausgaben für Mieten und Pachten.

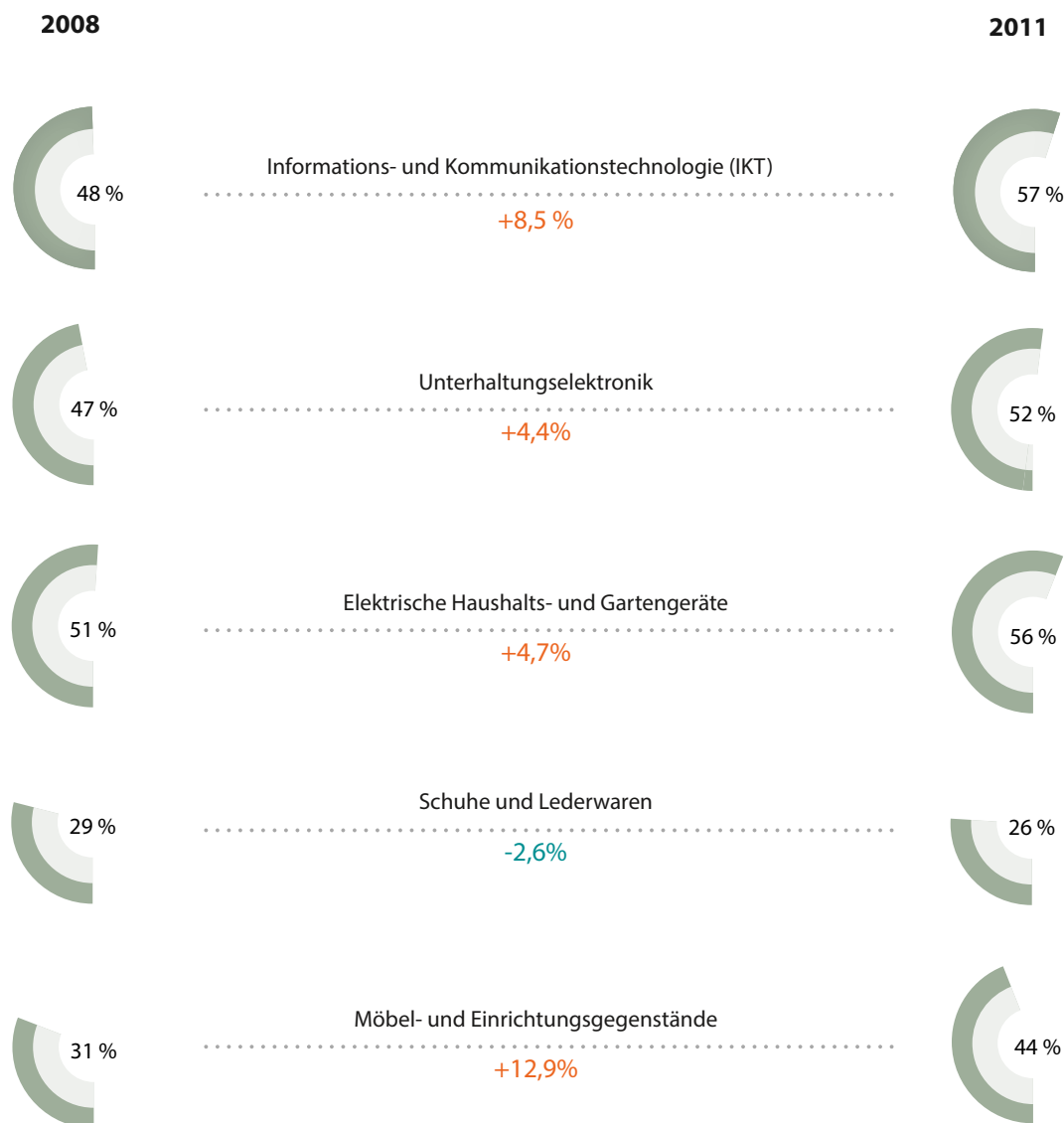


Abbildung 2: Anteil des Materialaufwands am Umsatz (Eigene Darstellung auf Basis der Daten des Statistischen Bundesamt 2013)

Im Elektronikbereich beträgt der Materialaufwand im Schnitt 50 Prozent des Umsatzes der Reparaturdienstleister. Bei einer Reparatur wird schließlich nicht nur der Arbeitsaufwand des Personals bezahlt, sondern auch die verbauten Ersatzteile. Der übrige Teil des Umsatzes setzt sich aus Ausgaben wie Mieten und Pachten, staatlichen Abgaben und einer Gewinnmarge für den ausführenden Reparaturdienstleister zusammen. Veränderungen seitens dieser Faktoren könnten indes einen Einfluss auf die Änderung des Anteils an Materialkosten im Umsatz erklären, was an dieser Stelle aber nicht vollständig überprüft werden kann. Im Bereich der IKT ist der Personalaufwand im Zeitraum von 2008-2011 um ca. 3,4 Prozent gefallen, was wiederum auf einen Teil des höheren Materialaufwands im Umsatz zurückschließen lässt, der in diesem Zeitraum immerhin um 8,5 Prozent zugenommen hat. Es scheint aber ebenso plausibel, dass schlicht die Kosten für die Ersatzteile bei einer Reparatur gestiegen sind. Von 2008 bis 2011 ist in fast allen Wirtschaftszweigen des Reparaturmarkts der Anteil des Materialaufwands am Umsatz gestiegen. Insbesondere im Elektronikbereich scheint dieser Trend klar. Die Geräte werden komplexer, kleiner und gleichzeitig leistungsfähiger. Es besteht daher ein dringender Verdacht, dass veränderte Produkteigenschaften selbst ein Urheber höherer Reparaturkosten sind. Es wird im Verlauf dieser Studie noch zu überprüfen sein, ob sich die statistische Vermutung steigender Materialkosten auch qualitativ bestätigen lässt.

Für die Branche als Ganzes lässt sich eine hohe Abhängigkeit ihrer Dienstleistung von der Produktpolitik der Hersteller feststellen. Insbesondere im Elektronikbereich macht der Materialaufwand immerhin die Hälfte des Umsatzes aus. Hersteller verdienen bei Reparaturen durch das After-Sales Geschäft kräftig mit, obwohl der Anteil vom Gesamtumsatz gering ist. Laut einer Studie von London Economics im Auftrag der EU-Kommission erzielen Automobilhersteller etwa die Hälfte ihres Gewinns aus dem Verkauf von Ersatzteilen und anderer Serviceleistungen, die dabei gerade einmal 5 Prozent vom Gesamtumsatz ausmachen. Ersatzteile sind in diesem Fall die Geldbringer der Konzerne.⁷

⁷ Siehe: London Economics: Developments in car retailing and after-sales markets under Regulation N° 1400/2002, London Economics 2006, S.200.

2.3. Ergänzung zur Marktgröße

Die vorliegende Reparaturstatistik zum Gebrauchsgütermarkt enthält verschiedene methodische und qualitative Mängel aufgrund derer kein statistisches Abbild von der realen Marktgröße erzielt werden kann. Dieser Umstand ist nicht mit einer methodischen Ungenauigkeit des Statistischen Bundesamts zu begründen, sondern vielmehr mit der Form der Datenerhebung und somit der Qualität der Primärdaten selbst.

Verzerrte Datenerhebung:

- Die Erhebung des Statistischen Bundesamts basiert auf Hochrechnungen aus Daten des zentralen Unternehmensregisters. Das Unternehmensregister bietet als Datenbank Informationen über veröffentlichungspflichtige Daten von Unternehmen, hierzu zählen auch Informationen aus dem Handelsregister, wo sich unter anderem Kapitalgesellschaften mit ihrem Unternehmensgegenstand anmelden müssen.¹ Es ist zu vermuten, dass es hier bereits bei der Anmeldung zu einer unzureichenden Selbstcharakterisierung durch die anzumeldenden Unternehmen kommt. Wenn Reparaturdienstleistungen nur einen kleinen Teil des Geschäftszwecks bilden, haben Händler einen starken Anreiz die registerpflichtige Eintragung in die Handwerksrolle zu umgehen. Zu einem zulassungspflichtigen Handwerk zählen beispielsweise Elektronikreparaturen, für die Handwerkskammern einen Meisterbrief oder zumindest eine Fachausbildung fordern. Es liegt die Vermutung nahe, dass viele Kleinunternehmer oder Selbstständige, zum Teil aber auch Kapitalgesellschaften, die sich beispielsweise auf die Reparatur von Smartphones spezialisiert haben, diese Anforderungen nicht erfüllen können und eine entsprechende registerrechtliche Kategorisierung als Reparaturbetrieb umgehen. Hinzu kommt eine Vielzahl an Elektronikhändlern, Uhrmachern, Schustern oder Geräteverleihern, die primär als Einzelhändler auftreten, für die Reparaturen aber dennoch zum Geschäft gehören. Auch wenn der Umsatzanteil von Reparaturen bei diesen Einzelhändlern womöglich nur im einstelligen Prozentbereich liegt, wäre dies eine deutliche Aufwertung der Reparaturstatistik im Gebrauchsgütermarkt, die durch die offiziellen Daten des Statistischen Bundesamts bisher nicht abgebildet wird.

Vermeidungskosten:

- Sogenannte Vermeidungskosten werden bisher nicht statistisch erfasst, sind aber essenziell um die wirtschaftliche Bedeutung von Reparaturen herauszustellen. In der offiziellen Statistik bilden Reparaturen von Gebrauchsgütern mit einem Wert von 0,05 % einen vergleichsweise geringen Wertschöpfungsfaktor für die Gesamtbruttowertschöpfung. Das liegt neben der unzureichenden Datenerfassung insbesondere an der Bruttowertschöpfung und ferner dem Bruttoinlandsprodukt als Wirtschaftsindikator selbst. Negative Externalitäten und ökologische Folgekosten, wie die steigende Umweltverschmutzung durch ein erhöhtes Elektroschrottaufkommen werden durch das BIP bisher nicht erfasst. In der offiziellen Statistik trägt der Verkauf von kurzlebigen

¹ Vgl.: Merkblatt Handelsregistereintragung in Berlin, Industrie- und Handelskammer Berlin 2013.

Elektrogeräten zur Erhöhung des BIP bei. Gleichzeitig steigen die Kosten und Ausgaben für die heutige und künftige Entsorgung. Streng genommen müssen diese Kosten von dem BIP-Beitrag durch den Handel kurzlebiger Elektrogeräte abgezogen werden, um eine realistische Höhe der Wertschöpfung durch die Unterhaltungs- und Kleinallekttronikbranche abzubilden. Durch den fehlenden Einbezug von negativen Folgekosten werden nicht nur bestimmte Branchen in ihrer Wertschöpfung überbewertet, sondern andere Branchen wie das Reparaturhandwerk hierdurch deutlich abgewertet. Indem Reparaturen negative Folgekosten in der Zukunft vermeiden, bilden sie einen langfristigen Wertschöpfungsfaktor, der den Wohlstand künftiger Generationen sichert. Dies wird nominal bisher aber nicht berücksichtigt.

Nicht-marktvermittelte Produktion:

- Ebenso von der Statistik ausgenommen sind unbezahlte Dienstleistungen bzw. „nicht-marktvermittelte Produktion“. Hierunter werden Arbeiten in privater Eigenleistung verstanden. Verbraucher, die defekte Gegenstände selbst reparieren, betreiben zwar Wertschöpfung, werden bisher allerdings nicht statistisch als wohlstandsbildender Faktor erfasst. Auf diesen Mangel verwies bereits der bekannte Ökonom Simon Kuznets im Jahr 1947:

„ (...) [S]ome productive resources, that is, some factors can be viewed as contributing to economic productions, are by their very nature not measurable. The most important productive resource available in modern society is the stock of technological knowledge embodied in tangible records and in the personal skills and habits of the population.“²

Folgt man den Worten Kuznets', kann jeder Form von Lohnunabhängiger Arbeit ein wohlstandsbildender Faktor eigen sein. Hierzu gehören die Arbeit von Hobbygärtnern, Freizeitfotografen und anderen Menschen, die sich frei einer produktiven Tätigkeit widmen. Es ist egal, ob Reparaturen in Eigenleistung oder durch einen Reparaturbetrieb durchgeführt werden, sie bilden einen Wohlstandsfaktor. Der Mangel an Quantifizierung darf nicht darüber hinwegtäuschen, dass es sich hier um produktive und wertschöpfende Arbeit handelt, die einen wichtigen Beitrag zum Wohlstand einer Gesellschaft leistet.³

Keine Abbildung des Gesamtmarkts:

- In der vorliegenden Statistik wurden lediglich Reparaturen von Datenverarbeitungs- und Gebrauchsgütern erfasst. Andere Reparaturen sind hiervon ausgenommen. Beispielsweise zählen hierzu Reparaturen von Kraftwagen, die mit einem Umsatz von ca. 27 Mrd. € die fast 10-fache Marktgröße aufweisen.⁴ Ebenso wird durch die Reparatur von Metallerzeugnissen, Maschinen und Ausrüstungen im verarbeitenden Gewerbe ein Umsatz von ca. 25 Mrd. €

2 Zitat: Simon Kuznets: Measurement of Economic Growth. The Journal of Economic History Vol.7 / Supplement S1, 1947, S.12.

3 Vgl.: Ann Chadeau: What is Households' Non-Market Production Worth? OECD Economic Studies No. 18, Spring 1992, S.85-103.

4 Siehe: Statistisches Bundesamt: Statistisches Jahrbuch 2013, Wiesbaden 2013, S.570.

erzielt.⁵ Zählt man die Bruttowertschöpfung der drei Bereiche zusammen, tragen Reparaturen hier bereits mit 0,81 % zur gesamten Bruttowertschöpfung von Deutschland bei.⁶ Von diesem Wert ausgenommen sind weiterhin alle Instandsetzungs- und Reparaturmaßnahmen im Baugewerbe sowie Klempnerarbeiten, andere reparaturnahe Dienstleistungen und alle privaten Reparaturen. Eine grobe Schätzung des gesamten Reparaturmarkts, einschließlich reparaturnaher Dienstleistungen dürfte sich somit bei einem gesamten Marktumsatz von ca. 100 Mrd. € sowie einem Anteil von 1,5 bis 2 % an der Gesamtbruttowertschöpfung jährlich bewegen.⁷

5 Statistisches Bundesamt, Online-Abfrage vom 13.01.2014 zu Beschäftigte und Umsatz der Betriebe im Verarbeitenden Gewerbe, Wiesbaden 2014.

6 Näherungswert für das Jahr 2011 auf Basis von Daten des Statistischen Bundesamts und eigenen Berechnungen zu Reparaturen von Metallerzeugnissen, Maschinen u. Ausrüstungen im verarbeitenden Gewerbe.

7 Ausgehend von einer Bruttowertschöpfung aller Reparaturleistungen von ca. 35 Mrd. € und einer Gesamtbruttowertschöpfung von 2.334 Mrd. € (Deutschland 2011).

3. Reparaturen als Teil des Produktlebenszyklus

„Die Herausforderung, Produkte umweltfreundlicher zu gestalten, muss in erster Linie von den Unternehmen und Verbrauchern angenommen werden, denn die wichtigsten Entscheidungen darüber, wie sich Produkte auf die Umwelt auswirken werden am Designtisch und in den Läden getroffen.“ (EU-Kommission: Grünbuch zur integrierten Produktpolitik 2001, S.3)

In Bezug auf die Haltbarkeit und Lebensdauer von Produkten herrscht ein **Reparaturparadoxon**. Das Reparaturhandwerk kann einen großen Einfluss auf die Lebensdauer eines Produktes ausüben und somit einen wichtigen Beitrag zur Umweltentlastung leisten, was wiederum im Interesse nationaler und europäischer Umweltpolitik liegt. Dem steht entgegen, dass das Reparaturhandwerk bisher tatsächlich kaum einen nennenswerten Einfluss auf die Produktgestaltung nehmen kann, denn es sind im Wesentlichen die Hersteller und Verbraucher, welche über die Reparaturfähigkeit, den Instandsetzungsbedarf und damit über die Lebensdauer ihrer Produkte entscheiden. Kurzum: Eine Reparatur lohnt sich nicht, wenn das Ersatzteil nur mühsam und teuer zu beschaffen ist. Ebenso spielt das technische Know-How eines Reparaturhandwerkers keine Rolle, wenn der Verbraucher den Defekt akzeptiert und kein Interesse an einer Reparatur hat. An dieser Stelle soll deshalb sowohl ein besseres Verständnis für das heutige Verbraucherverhalten als auch die Praktiken der Hersteller entwickelt werden. Es gilt die Bedeutung und das Einflusspotenzial der Hersteller, hinsichtlich des Reparaturbedarfs sowie der Reparaturfähigkeit von Produkten darzustellen. Hierfür sollen zunächst zwei grundlegende Fragen beantwortet werden:

- 1. Welche Interessen und Anreize begünstigen die Bereitschaft des Verbrauchers zur Reparatur des Produkts?**
- 2. Welche Rolle spielen Reparaturen im Produktlebenszyklus?**

3.1. Warum überhaupt reparieren?

Das Industriezeitalter hat verschiedene Erklärungsansätze hervorgebracht, die das Verhalten von Verbrauchern in den Blick nehmen. Die Markt- und Konsumforschung ist dabei nicht nur ein Wissenschaftszweig, sondern selbst eine milliardenschwere Wirtschaftsbranche. Werbung und Marktforschung machten in Deutschland im Jahr 2011 einen Gesamtumsatz von schätzungsweise 30 Mrd. € aus.⁸ Trotz aller Bemühungen und Erfolge das Verhalten von Konsumenten aufzuschlüsseln oder gar zu steuern, gibt es bis heute keinen allgemeingültigen Erklärungsansatz. Kein Konsument konsumiert nur aus einem Motiv. Vielmehr erscheint es plausibel, dass das Verbraucherverhalten durch eine Vielzahl an Faktoren bestimmt wird, die gleichzeitig wirken und sich gegenseitig beeinflussen. Zunächst einmal konsumieren wir, weil

⁸ Siehe: Statista, Handelsblatt: Werbung und Marktforschung, Branchenreport 2013, WZ 73000.

wir es können.⁹ Diese scheinbar triviale Feststellung führt zu einer Reihe von Erklärungen, die unter dem Begriff der Psychologie des Konsums¹⁰ subsumiert werden können: Vom Geltungskonsum und demonstrativen Verbrauch, wie ihn der Soziologe Thorsten Veblen bereits 1899 beschreiben konnte¹¹, über konventionelle mikroökonomische Modelle, die den Konsumenten als eine abstrakte Variable behandeln und das ökonomische Eigeninteresse in den Vordergrund stellen oder soziologischen Feststellungen à la Lock-in-Effekt¹², bis zu modernen Marketingansätzen wie dem Involvement, Story-Telling oder Neuro-marketing. Die Summe höchst individueller Konsummuster und -mechanismen hat einen wesentlichen Einfluss darauf, ob Produkte repariert werden oder nicht. Im folgenden Abschnitt wird deshalb versucht, exemplarisch die Reparaturmotive von Konsumenten aus verschiedenen Blickwinkeln zu betrachten.

Wirtschaftlichkeit

Jedes Produkt verfügt über einen funktionalen Gebrauchswert für den Nutzer. Erfüllt der Gegenstand aufgrund eines Defekts nicht mehr seine Funktion, steht der Nutzer prinzipiell immer vor drei Möglichkeiten: **Verzicht**, **Neuanschaffung** oder die **Reparatur** des Gegenstandes. Neben der eigenen Wertehaltung des Konsumenten entscheiden vor allem wirtschaftliche Faktoren darüber, ob sich eine Reparatur aus der Sicht des Nutzers lohnt, denn ein zu hoher Reparaturaufwand kann unwirtschaftlich sein. Zusätzlich zum eigentlichen Preis für die Reparatur, also dem Arbeitseinsatz des Handwerkers und den Ersatzteilkosten entstehen weitere Kosten, die schnell von externen Betrachtern übersehen werden können, aber einen maßgeblichen Einfluss auf die Entscheidung des Verbrauchers nehmen. Die Suche nach einem Reparaturbetrieb, das Telefonat mit dem Reparaturdienstleister, die Terminvereinbarung, das Warten auf den Kostenvoranschlag, die Ersatzteilsuche beim Hersteller, die Verzichtsleistung während der Reparatur und die Aussicht auf die sofortige Verfügbarkeit eines neuen Gerätes erhöhen die subjektiven Kosten einer Reparatur für den Verbraucher. Diese indirekten Einflussfaktoren sind in den Wirtschaftswissenschaften auch unter dem Begriff der **Grenznutzen** bekannt. Der Grenznutzen kann in der Praxis beim Verbraucher niedriger liegen als der eigentliche Reparaturpreis und somit zu einem hemmenden Einfluss für die Reparatur des Produkts werden, denn der subjektive Wert der Reparatur deckt sich dann nicht mehr mit der **Preispräferenz** des Verbrauchers. Nicht umsonst werben einige Reparaturbetriebe mit einem besonders schnellen Service oder stellen ihren Kunden Ersatz- bzw. Leihgeräte während der Reparatur zur Verfügung. Dieser Zusatzservice wird jedoch direkt oder indirekt als Kostenfaktor in das Gesamtangebot eingepreist.

9 Vgl.: Juliet B. Schor: *Why Do We Consume So Much?*, Clemens Lecture Series 13/2001, Saint John's University.

10 Vgl.: Paco Underhill: *Warum kaufen wir? Zur Psychologie des Konsums*, Econ 2000.

11 Vgl.: Thorsten Veblen: *The Theory of the Leisure Class, An Economic Study of Institutions*, Oxford World's Classics, 2009 (Orig. 1899)

12 Vgl.: Inge Röpke: *Konsum: Der Kern des Wachstumsmotors*, in: Irmi Seidl, Angelika Zahrnt: *Postwachstumsgesellschaft, Konzepte für die Zukunft*, Metropolis-Verlag Marburg, 2010, S.107ff.

PROZESSKETTE Waschmaschinenreparatur

Vereinfachte Prozesskette einer Waschmaschinenreparatur/Neukauf aus Sicht des Konsumenten.

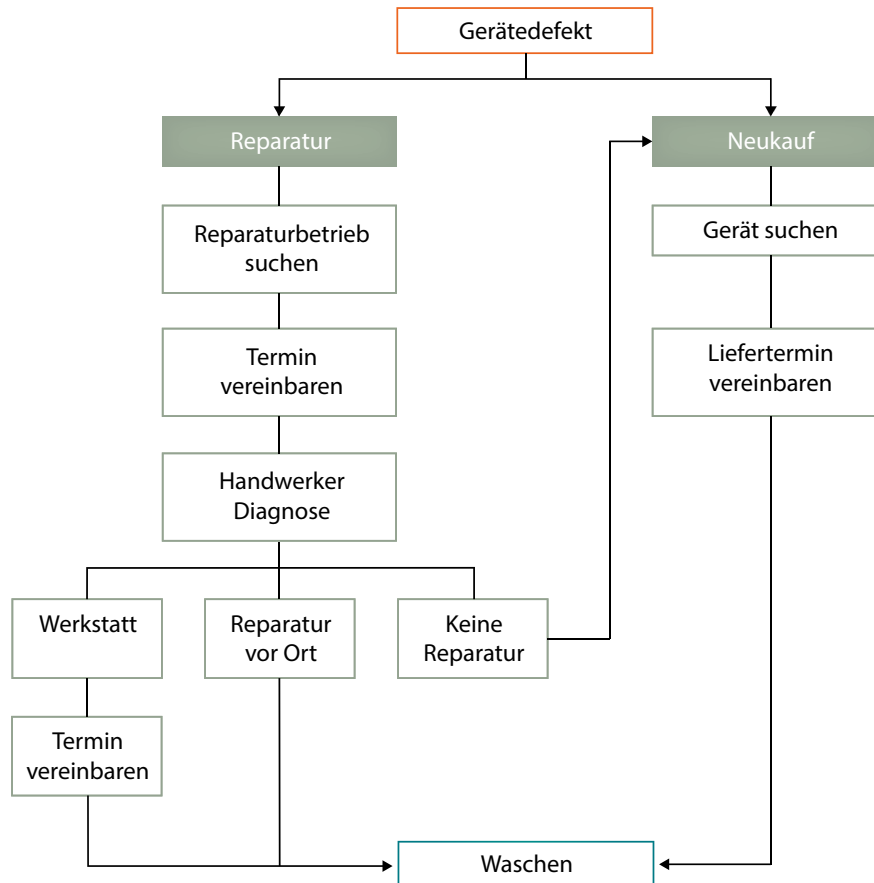


Abbildung 3: Vereinfachte Prozesskette einer Waschmaschinenreparatur aus Konsumentensicht.

Abbildung 3 zeigt eine vereinfachte Prozesskette aus der Sicht des Konsumenten, wie sie sich exemplarisch bei dem Defekt einer Waschmaschine ergibt. Wird die Verzichtsoption ausgeschlossen, ergeben sich für den betroffenen Kunden zwei Optionen für den Umgang mit dem Defekt, die jeweils verschiedene Vor- und Nachteile bieten. Zunächst einmal sind beide Optionen mit einem **Kosten-, Zeit- und Organisationsaufwand** verbunden. Die drei Aufwände stehen in einem wirtschaftlichen Substitutionsverhältnis. Wer durch eine Reparatur Kosten spart, ist in der Regel bereit, mehr Zeit zu investieren und auch einen höheren Organisationsaufwand in Kauf zu nehmen. Im Fall der Reparatur ist dies auch notwendig. Es müssen geeignete Betriebe gesucht, Termine vereinbart und Kostenvoranschläge eingeholt werden. Beim Neukauf reichen hingegen die Suche und Beratung für ein neues Gerät und die Vereinbarung eines Liefertermins. Bei Anlieferung wird das Altgerät in der Regel ohne Zusatzkosten mitgenommen, sodass der Organisationsaufwand gering bleibt. Hinzukommt, dass bei Neukauf der Käufer die vollständigen Garantie- und Gewährleistungspflichten erhält, wie sie in Deutschland üblich

sind. Bei Reparaturen hingegen beziehen sich Garantieleistungen meist nur auf den behobenen Defekt und die verbauten Ersatzteile. Somit wird deutlich, dass die Reparatur des Gerätes gegenüber einem Neukauf mit größeren **Unsicherheiten im Prozess** verbunden ist. Allein die Beantwortung der Frage, ob sich eine Reparatur des Gerätes lohnt, ist in der Regel erst nach der kostenpflichtigen Diagnose des Handwerkers möglich. Hierfür liegen zwar keine Statistiken vor, das schlecht kalkulierbare Kostenrisiko bei der Reparatur bietet Verbrauchern aber einen starken Anreiz zum Neukauf.

Obendrein wird diese Tendenz zum Neukauf durch den Preisverfall bei neuen Geräten begünstigt. Beispielsweise kostete ein Smartphone des Herstellers Samsung und der Marke Galaxy S3 bei Markteinführung Ende Mai 2012 noch 600 Euro und bewegt sich im 4. Quartal 2013 bei nur noch rund 320 Euro.¹³ Eine Displayreparatur gestaltet sich bei diesem Smartphone sehr aufwendig. Bei einem Riss des Deckglases muss in der Regel die ganze obere Schale als Einheit ausgetauscht werden. Dazu gehören die Rahmung, das LCD-Display und der Touchscreen, welche als Ersatzteilkomponenten bereits mit ca. 150 Euro zuschlagen. Die Reparatur selbst kostet schließlich im Schnitt 200 Euro.¹⁴ Es ist eine tragische Marktlogik, dass der Preisverfall bei neuen Geräten, nicht mit einem Preisverfall von Ersatzteilen einhergeht. Im Gegenteil, je weiter die Serienproduktion des Gerätes zurückliegt, desto aufwendiger und teurer wird die Bereitstellung und Beschaffung von Ersatzteilen.

Reparatur mangels Alternative

„Wo das Jagen und Sammeln nicht weiterhalf, schätzten sich jene glücklich, denen die Natur zwei linke Hände erspart hatte.“¹⁵

Evolutionär betrachtet stellt die Möglichkeit zur Reparatur eine Sozialtechnologie dar, die 10.000 Jahre lang zum Normalfall der menschlichen Zivilisation gehörte und heute noch in vielen Schwellen- und Entwicklungsländern in vielen Bereichen anzutreffen ist. Mit bemerkenswerter Konsequenz und Geschick schenken Handwerker in diesen Ländern längst abgeschriebenen Produkten eine neue Existenz. Vieles wird zu einem Großteil verwertet und weiterverarbeitet. Damit werden Kreisläufe in einem Maße geschlossen, von dem jedes Industrieland nur träumen kann, obgleich nicht unbeachtet bleiben darf, dass viele dieser Kreisläufe enorme gesundheitliche Schäden und ökologische Lasten produzieren. Ein Großteil dieser Recyclingleistung speist sich aus dem Mangel an Alternativen. Einerseits sind neue Produkte oft zu teuer, in vielen Fällen existieren in armen Ländern aber auch nicht die Märkte, um bestimmte Neuwaren zu handeln.¹⁶

Ein weiteres Beispiel für mangelbedingte Reparaturleistungen zeigt die Misswirtschaft der ehemaligen DDR. Wie allgemein bekannt, machte der Mangel so manchen DDR-Bürger erfinderisch.¹⁷ Nicht nur

13 Vgl.: Chip-Online: Samsung Galaxy S3: Preisverfall auf 300 Euro, Online Artikel vom 08.11.2013 verfügbar unter URL: http://www.chip.de/news/Samsung-Galaxy-S3-Preisverfall-auf-320-Euro_57268662.html Stand: 22.10.2013.

14 Eigene Erhebung bei 12 Anbietern. Spezifikation: Komplette Oberschale mit Rahmen. Ersatzteilkennzeichnung: GH97-13630B.

15 Zitat: Annette Kaminsky: Wohlstand, Schönheit, Glück. Kleine Konsumgeschichte der DDR, Verlag C.H. Beck München 2001, S.138.

16 Vgl.: William Easterly: The White Man's Burden, Why the West's Efforts to Aid the Rest have done so much Ill and so little Good, Oxford University Press NY, 2016, S.67ff.

17 Hierzu empfiehlt sich die Zusammenstellung diverser Alltagserfindungen des Mitteldeutschen Rundfunk (mdr). Siehe URL: <http://www.mdr.de/damals/archiv/artikel84404.html> Stand: 11.10.2013.

wurden viele Dinge permanent instand gesetzt, sondern auch selbst konstruiert, wie etwa Kompressoren, Wasserpumpen, Bohrmaschinen bis hin zu Schlaghosen. Anfang der 50er Jahre strebte die DDR-Führung Heimwerkerstützpunkte an, die unter dem Motto „Hilf dir selbst“ dem Bürger diverse Ausrüstung und Werkzeuge für Heimwerksarbeiten zur Verfügung stellen sollten.¹⁸ Öffentlich geförderte Reparaturwerkstätten, ein Konzept, das heute wieder in Form von Repair-Cafés interessant wird. In der DDR gab es zudem eine Vielzahl von verbindlichen technischen Normen, welche explizit Anforderungen an die Haltbarkeit von Produkten formulierten. Eine Idee, die auch heute bereits in einem aktuellen Antrag der Partei Die Grünen zu finden ist.¹⁹

Anders als in der DDR herrschen in den industrialisierten Ländern des 21. Jahrhunderts keine Mangelzustände. Wir leben in einer Welt von Substituten. Produktvielfalt ist ein Wesenskern der Industriegesellschaft. Es gibt kein Gerät, kein Nahrungsmittel, kein Kleidungsstück, das nicht durch ein anderes ersetzt werden könnte. Die Konsummöglichkeiten sind grenzenlos, werden beliebig und sind jederzeit verfügbar. Die Überflussgesellschaft beraubt sich damit ihrer Selbsthilfekräfte und Autonomie. „Weniger ist mehr“ ist das Mantra der Postwachstumsökonomie und wird von vielen bekannten Ökonomen mit dem Hinweis begründet, dass eine Gesellschaft im Überfluss auf Dauer nicht wehrhaft gegenüber ihren selbst erzeugten ökologischen Risiken sein kann.²⁰

Ganz alternativlos ist das Szenario der wehrlosen Wegwerfgesellschaft jedoch nicht, denn es gibt verschiedene Bereiche, in denen Reparaturen unabdingbar sind und der Neukauf ausscheidet. Aufwendige technische Anlagen wie Kernreaktoren oder Schiffsmotoren müssen repariert werden. Für viele Unternehmen ist zudem die Zuverlässigkeit, Haltbarkeit und Reparaturfähigkeit von Arbeitsgeräten ein wichtiges Kaufargument. Die dramatische Apollo 13 Mission oder die riskante Instandsetzung des Hubble Weltraumteleskops wären nicht geglückt, hätten nicht die Notwendigkeit und konstruktions-technischen Voraussetzungen zur Reparatur bestanden.²¹ Erkenntnisse aus diesen kritischen Bereichen können genutzt werden, um ein ganzes Produktsystem zu reformieren und zukunftsfähiger zu gestalten.

Reparatur aus Überzeugung

Wirtschaftliche Interessen und der Mangel an Alternativen sind nicht die einzigen Anreize zur Reparatur. Konfrontiert mit den ökologischen Lasten der nächsten Generationen und satt vom Konsumexzess der letzten Jahrzehnte etabliert sich mit steigender Zahl eine neue Konsumentengeneration, die gemeinhin als „Prosumer“²² bezeichnet wird. Hierunter wird ein Konsummodell verstanden, bei dem die ökologischen und sozialen Folgen des eigenen Konsumverhaltens eine besondere Stellung hinsichtlich der individuellen Konsumententscheidungen erhalten. Vereinfacht kann auch vom „guten“ Konsum gesprochen

18 Vgl.: Annette Kaminsky: Wohlstand, Schönheit, Glück. Kleine Konsumgeschichte der DDR, Verlag C.H. Beck München 2001, S.138ff.

19 Siehe: Deutscher Bundestag. Drucksache 17/13917; 12.06.2013.

20 Siehe hierzu die Arbeiten von Niko Paech, Jørgen Randers, J.K. Galbraith, Donella H. Meadows,; Dennis L. Meadows.

21 Vgl.: iFixit.org: Repair in Space, Online Artikel vom 09.10.2013 verfügbar unter URL: <http://ifixit.org/5440/repair-in-space/#-more-5440> Stand: 22.10.2013.

22 Der Begriff hat verschiedene Bedeutungen. Zunächst wurden damit Konsumenten bezeichnet, die zugleich als Produzenten agieren. Später zählten hierzu professionelle Konsumenten, die hohe Ansprüche und Anforderungen an Produkte stellen. Erst später kam die Deutung hinzu, dass es sich bei Prosumern um eine Gruppe von nachhaltigkeitsorientierten Konsumenten handelt.

werden. In diesem Zusammenhang spielt insbesondere der Wunsch nach beständigen und haltbaren Produkten eine entscheidende Rolle. In einer Studie zur Typologie der Wünsche wurde 20.165 Konsumenten die Frage gestellt, ob es sie stört, dass Produkte so schnell weggeworfen werden. 75 Prozent der Befragten gaben dieser Frage ihre Zustimmung.²³ Den Themen Haltbarkeit sowie geplantem Verschleiß wird zudem größere mediale Aufmerksamkeit geschenkt als noch vor einigen Jahren. In seiner Initiative „Murks-Nein-Danke!“ macht der Berliner Betriebswirt Stefan Schridde seit Anfang 2012 erfolgreich auf den geplanten Verschleiß aufmerksam und kritisiert die unzureichende Reparaturfähigkeit von Produkten. Die Initiative hat in Deutschland schnell eine große Fan- und Unterstützergemeinde gefunden und expandiert bereits in andere europäische Länder.²⁴

An diesem Punkt stellt sich jedoch die berechtigte Frage, inwieweit wir es hier nur mit einem temporären Trend zu tun haben. Glaubt man Experten, handelt es sich hierbei um ein Epochen veränderndes Phänomen, dem das Prinzip der „Do-It-Yourself“ (DIY) Kultur zugrunde liegt.²⁵ Ein prominenter Vertreter dieser Bewegung ist der Generaldirektor des Deutschen Museums Wolfgang Heckl. In seinem 2013 erschienenen Buch „Die Kultur der Reparatur“ erklärt er die Reparatur als einen geistigen Prozess und gelebte Wertschätzung.²⁶ Heckls einfache Botschaft lautet: „Reparieren macht glücklich“.²⁷ Mit dieser Botschaft steht er nicht alleine. Bereits in den 90er Jahren sprachen sich Autoren für eine „Reparaturgesellschaft“ aus und beriefen sich dabei nicht nur auf die ökonomischen sowie ökologischen Vorteile.²⁸ Die wachsende Anzahl an gemeinschaftlich organisierten „Repair-Cafes“ und „Offenen Werkstätten“ legt jedenfalls nahe, dass sich der Trend allmählich institutionalisiert.²⁹ Mitverantwortlich hierfür ist insbesondere der freie Zugang zu Reparaturwissen im Internet. Auf dem amerikanischen Internetportal www.ifixit.com stellen Amateure und Experten ihr Know-How über eine Vielzahl an elektronischen Geräten in Form von kostenlosen Reparaturleitfäden zur Verfügung.³⁰

Es ist jedoch nicht nur die Selbstreparatur, welche für Glückmomente sorgen kann, sondern auch die Instandsetzung durch Reparaturdienstleister vermag dies zu bewirken. Für einige Verbraucher ist der Grenznutzen ihres alten Produkts höher, als der Wert eines neuen Produkts, sodass Reparaturen hier besonders attraktiv sind. Es finden nicht nur Identifikationsprozesse zwischen dem Konsument und seinem Produkt statt, man denke hierbei nur an Musiker, Autoliebhaber oder Sammler, welche sich nur ungern von einem lieb gewonnenen Stück trennen, sondern in manchen Fällen sind die Nutzer mit Ihrem alten Produkt einfach zufrieden und wollen sich nicht mit den Schikanen einer Neuware auseinandersetzen. Umgekehrt müsste man Konsumenten schon unterstellen, dass sie sich über den Defekt ihrer

23 Siehe: Typologie der Wünsche 2009, Veröffentlicht durch Burda Community Network GmbH 2008.

24 Siehe: <http://www.murks-nein-danke.de>

25 Vgl.: Deutsche Welle: Der Do-It-Yourself Trend; URL: <http://www.dw.de/der-do-it-yourself-trend/a-16499296> Stand: 29.10.2013.

26 Wolfgang M. Heckl: Die Kultur der Reparatur, Carl Hanser Verlag München 2013.

27 Siehe: Mirko Smiljanic: Reparieren macht glücklich, Beitrag im Deutschlandfunk vom 02.09.2013, Verfügbar unter URL: <http://www.dradio.de/dlf/sendungen/andruck/2238065/> Stand: 29.10.2013.

28 Vgl.: Evelyn Blau, Norbert Weiß, Antonia Wenisch: Die Reparaturgesellschaft, Das ende der Wegwerfkultur, Verlag des ÖGB, Wien 1997.

29 Vgl.: Britta Beeger: Selbst ist der Heimwerker, Frankfurter Allgemeine, Internetbeitrag vom 17.08.2013, Online verfügbar unter URL: <http://www.faz.net/aktuell/finanzen/meine-finanzen/geld-ausgeben/der-neue-bastelsspass-selbst-ist-der-heimwerker-12536477.html> Stand: 29.10.2013.

30 Siehe: www.ifixit.com

alten Waschmaschine freuen würden, um sich endlich ein neues Gerät kaufen zu dürfen.

Mit dem wachsenden Widerstand gegen die Wegwerfgesellschaft müssen Hersteller sich künftig stärker um ihre Produktverantwortung kümmern. Verbessert sich die Nachrüstbarkeit und Reparaturfähigkeit von Produkten, werden zudem auch Reparaturdienstleister von einer erhöhten Nachfrage profitieren.

Der Staat als Hüter des Gemeinwohls könnte zudem ein großes Interesse daran haben, diesen Trend zu erhalten. Nicht nur verbessert sich der ökologische Fußabdruck der Gesellschaft, vielmehr tragen Reparaturen auch zur Wertschöpfung des Landes bei. Das gilt auch für Reparaturen in Eigenleistung. Ähnlich wie andere unbezahlte Dienstleistungen bzw. „nicht-marktvermittelte Produktion“, stellen auch Reparaturen in Eigenleistung von Verbrauchern einen Wertschöpfungsfaktor von Volkswirtschaften dar, der bisher noch nicht im Bruttoinlandsprodukt (BIP) berücksichtigt wird.³¹ In der mangelnden wirtschaftlichen Quantifizierung liegt vermutlich auch einer der Gründe, warum Reparaturen als Instandsetzungstechnologie auf wirtschaftspolitischer Ebene bisher nur wenig Beachtung geschenkt wird. Künftig könnten „nicht-marktvermittelte Produktion“ und „Haushaltsproduktion“, worunter auch Reparaturen in Eigenleistung zählen, das BIP als Indikatoren ergänzen und das Thema wirtschaftspolitisch aufwerten.

3.2. Produktlebenszyklus

Güter werden nicht nur verkauft, sondern entwickelt, gebaut, installiert, gewartet, repariert und bestenfalls rezykliert. Der Produktlebenszyklus³² umfasst alle Phasen, die ein Produkt während seines gesamten Lebenswegs durchläuft. Der zentrale Gedanke hinter diesem Schema ist die Betrachtung des Produkts während seiner Entstehung, seiner Nutzung bis hin zu seiner Verwertung („Von der Wiege bis zur Bahre“). Abbildung 1 zeigt einen vereinfachten Lebenszyklus, wie er auf die meiste Unterhaltungselektronik zutrifft.³³

Dem Produktlebenszyklus folgend fällt ein Großteil an ökologischen Lasten im Herstellungsprozess an. Die seltenen Metalle Kobalt, Lithium und Coltan, welche für die Produktion von Akkus und einer Vielzahl an mikroelektronischen Bauteilen verwendet werden, müssen aufwendig und unter Inkaufnahme großer ökologischer Folgekosten sowie sozialer Missstände erschlossen werden. Komplexe Elektronik wie ein Mobiltelefon besteht zum Teil aus über 60 verschiedenen Stoffen und darunter ca. 30 Metallen. Der Energieaufwand für die Erschließung, globale Logistik und Verarbeitung dieser Stoffe liegt oftmals über dem eigentlichen Energieverbrauch des jeweiligen Geräts während seiner 3-4 jährigen Betriebsdauer. Will man künftig die Umweltlasten durch die Produktion von Gütern weiter senken, muss neben einer hohen Betriebseffizienz, besonders der Lebensdauer und Haltbarkeit von Produkten eine stärkere Aufmerksamkeit geschenkt werden.

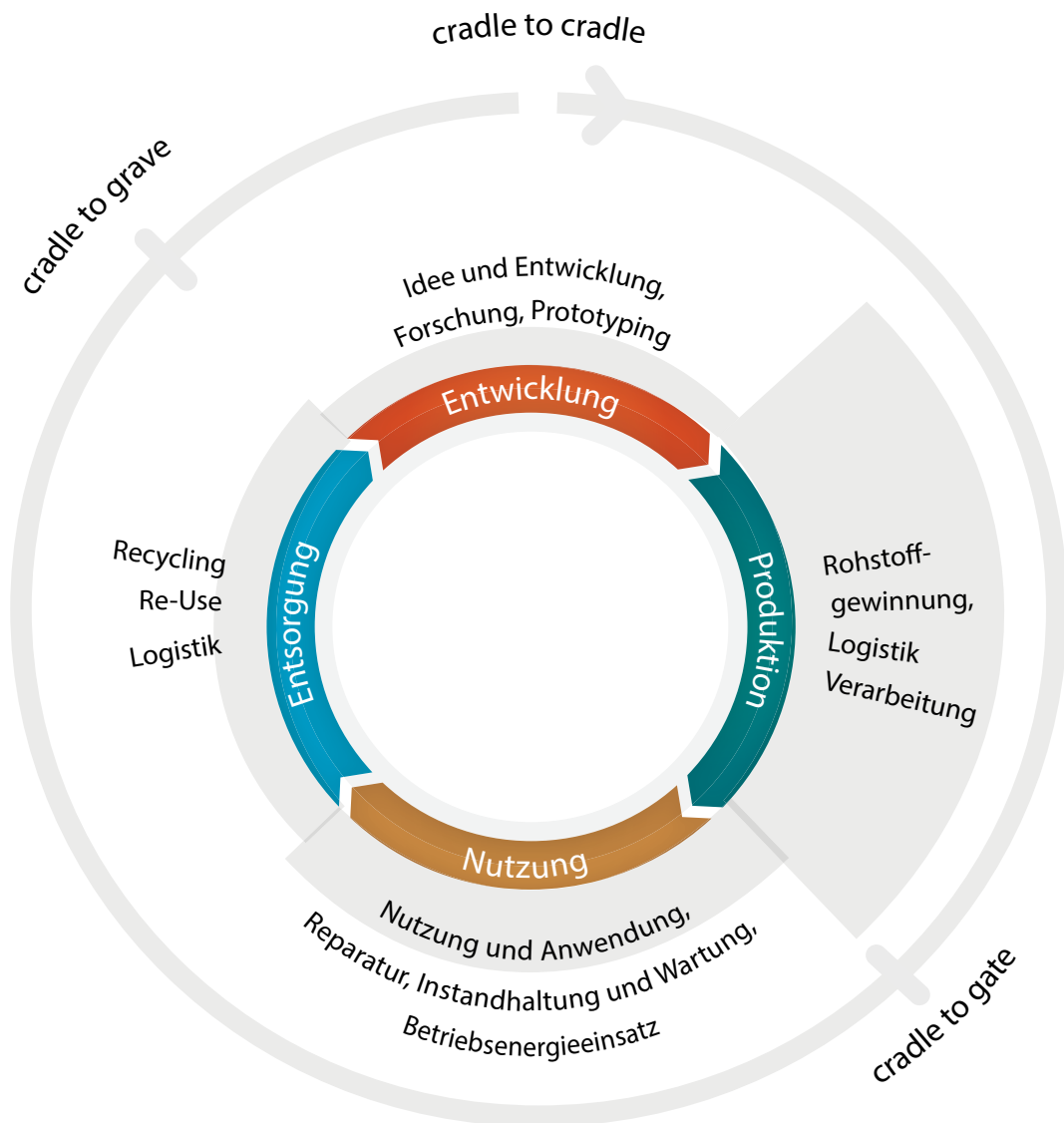
31 Vgl.: Marco Giesselmann, Richard Hilmer, Nico A. Siegel, Gert Wagner: Alternative Wohlmessung: Neun Indikatoren können das Bruttoinlandsprodukt ergänzen und relativieren. DIW Wochenbericht Nr.9.2013, S.4.

32 Der Produktlebenszyklus orientiert sich an der DIN EN ISO 14040 und 14044 zur Erstellung von Umweltbilanzen sowie dem EU Konzept der integrierten Produktpolitik (KOM (2001) 68). Die Bezeichnung „Produktlebenszyklus“ wird in der Praxis unterschiedlich verwendet. Der Produktlebenszyklus als Konzept der Betriebswirtschaftslehre beschreibt den Lebensweg eines Produktes auf dem Markt, wohingegen der Lebenszyklus als ökologisches Konzept die verschiedenen materiellen und funktionellen Stadien eines Produktes während seiner Lebenszeit meint. Vgl.: Walter Klöpffer, Birgit Grahl: Ökobilanz (LCA), Ein Leitfaden für Ausbildung und Beruf, Wiley-VCH Verlag, Weinheim 2009, S.383-400.

33 Vgl. Umweltbilanz von Apple. Siehe URL: <http://www.apple.com/de/environment/our-footprint/> Stand: 28.10.2013.

Produktlebenszyklus

Schematische Darstellung eines Produktlebenszyklus. Abgebildet sind die verschiedenen Produktstadien, die Systemgrenzen der Ökobilanzierung und die jeweiligen Primärenergieaufwendungen.



Gutschriften außerhalb der Systemgrenzen



Erhöhung der Primärenergieaufwendungen durch Rohstoff- und Energieeinsatz.

Abbildung 4: Vereinfachter Produktlebenszyklus am Beispiel von Unterhaltungselektronik

Welche Rolle spielen nun aber Reparaturen im Produktlebensweg und wie hat sich der Stellenwert der Reparatur im Lebenszyklus von Produkten über die Zeit verändert? **Reparaturen dienen dazu, die Nutzungsphase und damit, die gesamte Lebensdauer eines Produktes zu verlängern.** Um die Rolle von Reparaturen im Produktlebenszyklus besser zu verstehen, ist es zunächst notwendig, ein genaueres Verständnis über die verschiedenen Einflussfaktoren und Wirkungszusammenhänge in den einzelnen Phasen eines Produktlebens darzulegen. Im Folgenden wird es nicht darum gehen, eine ausführliche gesellschaftspolitische Ausarbeitung dieser Entwicklungen und ihrer Ursachen zu präsentieren. Vielmehr werden die wesentlichen Veränderungen und Trends kompakt dargestellt, um daraus Implikationen für die Reparaturfähigkeit und den Reparaturbedarf von Produkten abzuleiten.

Exkurs: Überblicksliteratur zur historischen Entwicklung des Produktlebenszyklus

Seit Anbeginn der Industrialisierung in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts und dem einsetzenden Massenkonsum Mitte der 1950er Jahre hat sich der Produktlebenszyklus in vielen Aspekten deutlich verändert. Es wird nicht nur immer schneller produziert, sondern auch das Konsumniveau steigt stetig an. Bedingt durch einen allgemeinen Wohlstandszuwachs können Konsumenten im Jahr 2011 gegenüber dem Jahr 1991 ca. 36 Prozent mehr Einkommen für private Konsumzwecke aufwenden.¹ Die Vermutung, dass unser Konsumniveau weit über einer vernünftigen Sättigungsgrenze liegt, findet heute zunehmend Widerhall in der Öffentlichkeit und wurde bereits in den Anfängen der Ära des einsetzenden Massenkonsums der 1950er Jahre von einigen Experten formuliert. Viele Absatzstrategien, die uns heute normal erscheinen, entstammen den Marketingideen der 50er Jahre. Zudem prognostizierten einige Autoren bereits früh bestimmte strukturelle Entwicklungen in der Produktpolitik der Hersteller, wie wir sie heute bei vielen Gebrauchsgütern wiederfinden. Zu einem wichtigen Aufklärer zählt der Ökonom John Kenneth Galbraith mit seinem vielbeachteten Werk „Gesellschaft im Überfluss“ aus dem Jahr 1958, in dem unter anderem die Überflussproduktion, der nachlassende Nutzwert von Gütern und das Phänomen der Wegwerfgesellschaft thematisiert werden.² Eine ebenso empfehlenswerte Zustandsanalyse entstammt dem Wissenschaftspublizisten Vance Packard. In seinem Werk „Die Große Verschwendung“³ aus dem Jahr 1957 liefert er ein Zeitzeugnis darüber, wie Industrie, Politik und Werbung gemeinsam Strategien entwickeln, um trotz Überkapazitäten der Konsumgüterwirtschaft eine Steigerung der Sättigungsgrenze und des Konsumbedarfs zu wecken. Neuere Arbeiten, die ebenfalls die historische Veränderung des Produktlebenszyklus aufschlussreich darlegen, finden sich bei wachstumskritischen Autoren wie Niko Paech⁴ und Tim Jackson⁵. Einen schnellen und didaktisch sehr gelungenen Einstieg in den Produktlebenszyklus bietet das amerikanische Projekt „Story of Stuff“ mit seinem gleichnamigen 20-minütigen Film.⁶

1 Der der Berechnung zugrunde gelegte Index entstammt der volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung Deutschlands. Siehe: Statistisches Bundesamt, VGR Inlandsproduktberechnung Lange Reihe ab 1970, Fachserie 18, Reihe 1.5, 2011, S.36.

2 Siehe: John Kenneth Galbraith: Gesellschaft im Überfluss, Droemersch Verlaganstalt Th. Knaur Nachf. 1959.

3 Siehe: Vance Packard: Die Große Verschwendung. Fischer Bücherei, F.a.M., Hamburg 1964.

4 Siehe: Niko Paech: Befreiung vom Überfluss: Auf dem Weg in die Postwachstumsökonomie, Oekom 2012.

5 Siehe: Tim Jackson: Wohlstand ohne Wachstum: Leben in einer endlichen Welt, Oekom 2013.

6 Siehe The Story of Stuff Project, URL: <http://www.storyofstuff.org>

3.2.1. Entwicklung:

„[Z]u keinem Zeitpunkt kann so viel Einfluss auf die Umweltwirkung und die Kosten eines Produktes genommen werden, wie bei seiner Entwicklung. Hier werden die Weichen für den gesamten Lebenszyklus – von der Herstellung über den Gebrauch bis zur Entsorgung – gestellt.“¹

Ingenieure, Produktentwickler und Designer konzipieren Produkte heute nicht nur nach einem technischen Idealtypus, sondern versuchen in der Regel ein wirtschaftliches Optimum der Produktqualität, -menge und -kosten zu erzielen. In die Entwicklung eines Produktes fließen ganz verschiedene Überlegungen ein. Neben funktionalen Aspekten und technischen Produktionsanforderungen interessieren sich Unternehmen in dieser Phase vor allen Dingen für den möglichen Absatz des Produkts. Die Evaluierung des Vermarktungspotenzials ist ein wesentlicher Bestandteil der Produktentwicklung. Nur mit Produkten, die sich am Markt absetzen lassen, können Unternehmen wirtschaften, das ist ihr Geschäftszweck. Selbstverständlich planen Hersteller dabei eine bestimmte Nutzungsdauer und entsprechende Haltbarkeit der Produkte ein. Um jede Verwirrung von vornherein auszuschließen: Produktentwickler, Konstrukteure, Ingenieure und Designer können einen großen Einfluss auf die Produkteigenschaften hinsichtlich der Lebensdauer und Reparaturfähigkeit nehmen. Sie sind an einer maßgeblichen und verantwortlichen Stelle des Produktlebenszyklus tätig und haben damit eine **überpersönliche Verantwortung**.² Es obliegt ihnen jedoch nicht alleine, eine Entscheidung über die konkrete Produktgestaltung zu fällen. Im Gegenteil, der Entwickler klärt die Produkthanforderungen mit seinem Auftraggeber und sucht in diesem Rahmen nach einer optimalen konstruktionstechnischen, funktionalen und kosteneffizienten Lösung. Die Stiftung Warentest verweist in diesem Zusammenhang auf Albert Albers, den Leiter des Institut für Produktentwicklung am Karlsruher Instituts für Technologie, der im geplanten Verschleiß sogar ökonomische und ökologische Vorteile sieht, wenn sie konsequent angewendet werden: „Ökonomisch und ökologisch am besten wäre es, wenn alle Teile gleichzeitig nach Erreichen der vorgesehenen Gebrauchsdauer ausfallen würden[.]“³

Die Entstehungsursachen **geplanter Obsoleszenz** sind vielfältig. Bereits im Jahr 1957 beschreibt der amerikanische Wissenschaftspublizist Vance Packard in seinem Werk „Die Große Verschwendung“⁴ eine Reihe von Absatzstrategien amerikanischer Unternehmen, die den vorzeitigen Verschleiß von Produkten bewirken. Ein aktuelles Gutachten für die Partei Die Grünen⁵ greift das Thema erneut auf und nennt ebenfalls eine Reihe von verschiedenen Wirtschaftspraktiken, die im Folgenden nur kurz benannt werden:

1 Zitat: Enquete-Kommission „Wachstum, Wohlstand, Lebensqualität – Wege zu nachhaltigem Wirtschaften und gesellschaftlichem Fortschritt in der Sozialen Marktwirtschaft“, Schlussbericht, Deutscher Bundestag, Drucksache 17/13300, Berlin 2013, S.471.

2 Vgl.: G. Pahl, W. Beitz, J. Feldhusen, K. Grote: Konstruktionslehre. Grundlagen erfolgreicher Produktentwicklung, Methoden und Anwendungen; Springer Berlin, Heidelberg, New York 2007, S.1.

3 Zitat: Stiftung Warentest: Schon kaputt?, test 09/2013, S.60.

4 Siehe: Vance Packard: Die Große Verschwendung. Fischer Bücherei, F.a.M., Hamburg 1964 (Original 1960 veröffentlicht).

5 Stefan Schridde, Christian Kreiß: Geplante Obsoleszenz: Entstehungsursachen, Konkrete Beispiele, Schadensfolgen, Handlungsprogramm. Gutachten im Auftrag der Bundestagsfraktion Bündnis 90 / Die Grünen, S.12-17.

Art des Vorsatzes	Beschreibung	Beispiele
Bewusst geplanter vorzeitiger Verschleiß	Vorsätzliche Konstruktion von Verschleißteilen, die direkt eine kürzere Lebensdauer des Produktes bewirken.	Das PHOEBUS Glühbirnen Kartell von 1924 begrenzte bewusst die Brenndauer von Glühbirnen auf 1000h.
Gewollter vorzeitiger Verschleiß	Geplanter Verschleiß der indirekt zu einer Verkürzung der Lebensdauer des Produktes führt.	Konsumanreize durch Modezyklen, Trends, schnelle Innovationszyklen, geringer Grenznutzen bei der Ersatzteilbeschaffung und Reparatur von Produkten, Abwrackprämien durch die Politik.
Billigend (und bewusst) in Kauf genommener vorzeitiger Verschleiß	Qualitätseinbußen in der Produktion aufgrund von Kostenerwägungen, die sich in vorzeitigem Verschleiß äußern können.	Unzureichende Ersatzteilbevorratung, Einbau von Antifeatures sowie digitale Restriktionen bei der Nutzung von Software.
Nicht intendierter Verschleiß und Verkürzung der Produktlebensdauer	Nicht gewollter vorzeitiger Verschleiß und Defekt des Produktes aufgrund von Fehlplanung und -konstruktion.	Konstruktionsfehler, Überproduktion, Absatzfehlplanung.

Tabelle 2: Arten des geplanten Verschleiß unterschieden nach Vorsätzlichkeit (Quelle in Anlehnung an Schridde/Kreiß 2013)

Welche Rolle spielt nun aber der geplante und vorzeitige Verschleiß von Produkten für den Reparaturmarkt? Faktisch gäbe es ohne den Verschleiß von Produkten keinen Reparaturbedarf. **Der Verschleiß von Produkten ist demnach konstitutiv für den Reparaturmarkt.** Mit dem Einsetzen des Massenkonsums Mitte der 1950er sowie dem verstärkten Einsatz geplanter Obsoleszenz schienen viele Reparaturdienstleister lange Zeit ein Nutznießer dieser Praxis zu sein.

Auch heute ist kaum abzustreiten, dass Reparaturdienstleister von der Verschleißanfälligkeit von Geräten profitieren, insbesondere wenn neben dem Werkstattbetrieb zusätzlich der Verkauf von neuen Geräten zum Geschäftsmodell gehört. Die Reparatur als Kerngeschäft von Reparaturdienstleistern gerät jedoch zunehmend unter Druck. Beschleunigte Innovationszyklen und der Preisverfall bei Neuware begünstigen immer schnellere Produktzyklen und eine abfallende Preisspirale. Hinzu kommt, dass Miniaturisierung, Digitalisierung und moderne Halbleitertechnologien gute Voraussetzungen für ein Produktdesign bieten, das nicht reparabel und dessen geplanter Verschleiß nur schwer nachweisbar ist.⁶ Im Ergebnis wirken sich die Wegwerfkultur und eine weitere Verkürzung der Produktlebensdauer nachteilig auf alle Anbieter von Reparaturdienstleistungen aus, denn viele Konsumenten ziehen mittlerweile den Neukauf

⁶ Vgl.: Pat Christ: Tipps aus dem Reparatur-Café, Drei Fragen an den Oldenburger Postwachstumsökonom Niko Paech. Humane Wirtschaft 05/2013, S.20.

der Reparatur ihrer Geräte vor.⁷

Der Verschleiß des Produktes ist nur ein notwendiger Auslöser, aber kein hinreichender Grund für die Wegwerfneigung von Verbrauchern. Erst der wirtschaftliche Vergleich beider Alternativen stiftet den Anreiz zum Neukauf und zum Verzicht auf eine Reparatur. Die Entwicklung von günstigen und verschleißanfälligen Geräten mit verkürzter Produktlebensdauer wird somit zum strukturellen Problem für das Reparaturhandwerk. Die Ambivalenz für Reparaturdienstleister ist deutlich. Zum einen braucht es den Verschleiß für Reparaturen, zum anderen aber auch den Willen des Verbrauchers, seine Produkte überhaupt reparieren zu lassen. Der Reparaturdienstleister kann dem Verbraucher einen guten Preis anbieten und die Produktlebensdauer maßgeblich erhöhen, in Relation zu dem Einflusspotenzial auf die Produktgestaltung und die Anreizmöglichkeiten durch den Hersteller ist dies jedoch nur ein Tropfen auf den heißen Stein.

Aus Unternehmensperspektive bleibt am Ende schließlich die Frage, ob Hersteller überhaupt ein grundlegendes Interesse an der Entwicklung reparaturfähiger Produkte haben und dies auch Reparaturdienstleistern zugute kommt. Fakt ist, dass Unternehmen prinzipiell ein Interesse an einer guten Reputation und Kundenbindung haben. Es ist daher davon auszugehen, dass Hersteller von verschleißfähigen Produkten versuchen, ein **optimales Gleichgewicht zwischen Qualitäts- und Preiserwägungen** anzustreben. Ein frühzeitiger Verschleiß des Produktes lässt sich aus Sicht des Unternehmens nur mit dem Verweis auf die **geringe Preispräferenz des Kunden** legitim begründen. Legal muss sich der Hersteller an die 2 jährige Gewährleistungspflicht halten, alles darüber hinaus ist ihm weitestgehend selbst überlassen. Hersteller verdienen an **Single-Life Produkten** und planen dementsprechend die Produktlebensdauer. Der Weiterverkauf des bereits gebrauchten Produktes durch den Konsumenten an einen Zweit- oder Drittnutzer (**Multi-Life**) liegt nicht in der Wertschöpfungskette des Unternehmens und fließt deshalb auch nicht in die konstruktive Planung mit ein. Wohl nur eine Minderheit von Konsumenten geht heute in den Laden und kauft sich eine Qualitätsjeans mit dem Hintergedanken, diese nach entsprechender Nutzung weiterzuverkaufen. Die technisch mögliche Nutzungsdauer wird dementsprechend überwiegend nach dem zugrunde gelegten Nutzungs- und Vermarktungskonzept des Produkts geplant. Solange dies auf einem Single-Life statt Multi-Life Konzept beruht, wird auch in Zukunft die Reparaturfähigkeit und Haltbarkeit von Produkten nicht zunehmen. Im Gegenteil, eine steigende Komplexität der Produkte wird die Verschleißanfälligkeit und Reparaturunfähigkeit in der Zukunft noch erhöhen.

7 Vgl.: Rheinisch-Westfälisches Institut für Wirtschaftsforschung: Entwicklung der Märkte des Handwerks und betriebliche Anpassungserfordernisse - Teil 1: Analyse, Endbericht, Forschungsvorhaben Nr. 37/09 des BMBF, Essen 2012, S.268.

3.2.2. Herstellung:

Seit Anbeginn der Industrialisierung in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts hat das Produktionssystem eine epochale Veränderung erfahren. Die wirtschaftliche Nutzung fossiler Energien, rationalisierte Arbeitsprozesse und der globale Handel bescheren den Menschen im 21. Jahrhundert ein enormes materielles Konsumniveau. Charakteristisch für unser heutiges Wirtschaftssystem ist, dass Effizienz- und Produktivitätsgewinne in der Herstellung zu einem Großteil in einer Erhöhung der Produktmenge und –vielfalt absorbiert werden.⁸ Obgleich das Konzept der schlanken Produktion (Lean Manufacturing) zunehmend Einzug in die großen Produktionsunternehmen hält, geschieht die überwiegende Masse der Güterproduktion in Form von Serienproduktion (End-of-Production). Das hat den Vorteil, dass über einen begrenzten Zeitraum sehr effizient ein Produkt in großer Menge produziert wird und bei Marktsättigung eine neue Produktserie angegangen werden kann. Der Nachteil einer solchen Praxis ist jedoch, dass Hersteller den technischen Support einer alten Serie irgendwann einstellen. Sind die Produkte nicht mit Komponenten einer anderen Serie nachrüstbar, lassen sich Defekte nur noch schwer technisch und wirtschaftlich beheben.

Inwiefern die Serienproduktion Nachteile hinsichtlich der Haltbarkeit und Ersatzteilverfügbarkeit für bestimmte Produkte erzeugt, lässt sich nur schwer generalisieren. Gerade in der Automobil- und Lkw-Branche zeigt sich trotz Serienproduktion, dass das After-Sales Geschäft mit Ersatzteilen für die Hersteller lukrativ ist.⁹ Im Bereich der Consumer-Elektronik sind jedoch gegenteilige Beobachtungen möglich. Konkret lässt sich das anhand der Produktpolitik des weltgrößten Druckerherstellers Hewlett Packard (HP) aufzeigen, der im 2. Quartal 2013 immerhin 40,5 Prozent Marktanteil beim Absatz von Druckern, Kopierern und Multifunktionsgeräten erreichte.¹⁰ Die Geschäftsmodelle der Druckerhersteller sind kein Geheimnis. Die Geräte werden günstig verkauft und verdient wird am Service mit den Patronen.¹¹ Zudem überschwemmen die Hersteller Jahr für Jahr den Markt mit neuen Serien und Modellen, die sich nur geringfügig von den Vorgängern unterscheiden. Auf seiner Produktseite führt Hewlett Packard allein für den Drucker „HP Officejet“ 70 Serien auf, die jeweils im Schnitt nochmals in 2-8 Modelle aufgeteilt sind. In der Summe kommt man somit auf hunderte Modelle von einem Druckertypus. Erleidet das Gerät in der Garantiezeit einen Defekt, startet HP gar nicht erst einen Reparaturversuch, sondern liefert ein neues Gerät. 5 Jahre nach Markteinführung und damit außerhalb der Garantiezeit stellt HP die technische Betreuung ein und bietet damit als Hersteller keinerlei Chancen das Gerät zu reparieren.¹² Hinzu kommt, dass viele Einzelteile einer Serie als fertige Komponenten oder Module über globale Handelsketten an den Ort der Produktion gelangen. Das Ersatzteilmanagement und der technische Support stellen sich nach der Serienproduktion als so große Herausforderung dar, dass ein Ersatzteilmanagement und die Nachserienversorgung erst gar nicht versucht werden. Drucker und Multifunktionsgeräte mögen

8 Vgl.: Erik Poppe: Der Rebound-Effekt. Herausforderung für die Umweltpolitik, Freie Universität Berlin 2013.

9 Siehe: London Economics: Developments in car retailing and after-sales markets under Regulation N° 1400/2002, London Economics 2006.

10 Quelle: Statista 2013.

11 Vgl.: Oliver Hollenstein: Drucker-Hersteller zocken Kunden ab, Süddeutsche, Online Artikel vom 07.04.2013, URL: <http://www.sueddeutsche.de/digital/technische-tricks-drucker-hersteller-zocken-kunden-ab-1.1641097> Stand: 10.10.2013.

12 Siehe: 3Sat: Schmeiß weg, kauf neu! Warum nicht mehr repariert wird, Fernsehbeitrag, Ausgestrahlt am 12.04.2013.

nur ein Produktbereich sein, in dem Verschleiß und Ersatzteilnot billigend und systematisch in Kauf genommen werden. Der Verdacht liegt jedoch nahe, dass es bei Bildschirmen, Fernsehgeräten sowie anderer Unterhaltungs- und Kleinelektronik im Bereich bis 500 € nicht anders aussieht.

Wie noch später in dieser Studie geklärt wird, sind Hersteller grundsätzlich nicht gesetzlich dazu verpflichtet, Ersatzteile bereitzustellen. Ebenso ungeregelt ist der Vertrieb von Ersatzteilen. Verkauft ein Hersteller Ersatzteile, dann kann er sie frei oder exklusiv handeln. Auf originale Ersatzteile und Komponenten von Apple haben beispielsweise nur zugelassene Service-Werkstätten oder Unternehmen für die Eigenreparatur zugriff.¹³ Freie Reparaturdienstleister können ihren Kunden legal keine originalen Ersatzteile anbieten. Nicht nur verschafft sich Apple somit einen Wettbewerbsvorteil auf dem Reparaturmarkt, sondern bringt dritte Reparaturdienstleister in direkte Konfrontation mit dem Geschmacksmusterschutz bzw. Designschutz, sofern alternative Ersatzteile verwendet werden. Bei vielen Herstellern sind die Einzelkomponenten ihrer Produkte markenrechtlich geschützt. Der Nachbau durch Dritte ist dementsprechend zum Teil illegal und kann rechtlich geahndet werden.

Allein von 2008 bis 2011 ist der Materialaufwand bei der Reparatur von elektronischen Geräten von 48 Prozent auf 57 Prozent gestiegen¹⁴. Dies ist unter anderem auf die gestiegene Komplexität der Produkte zurückzuführen und liegt mit Sicherheit auch in der modularen Bauweise von einzelnen Produktkomponenten begründet. Bei kaum einer Reparatur wird heute noch zum Lötkolben gegriffen. Statt auf der Platine zu arbeiten, wird diese einfach ausgetauscht. Das vereinfacht die Reparatur ungemein, geht jedoch mit höheren Kosten für das Ersatzteil einher.

Ob die derzeitigen Produktionssysteme für Massengüter wie Elektronikartikel zukünftig die Ersatzteilverfügbarkeit und damit die Möglichkeiten zur Reparatur erhöhen, hängt im Wesentlichen davon ab, ob es lukrative Geschäftsmodelle gibt, die diesen Mehraufwand zulassen. Eine Möglichkeit vonseiten der Hersteller Kaufanreize für preisintensive Produkte mit längerem technischem Support zu schaffen, wäre der vermehrte Einsatz einer Nachkaufgarantie, mit der ein Verkäufer bzw. Hersteller bestimmte Produkte, Ersatzteile und Verbrauchsmaterialien über einen definierten Zeitraum garantiert bereitstellt. Der Staat als großer Einkäufer bei der öffentlichen Beschaffung sowie zahlreiche Unternehmen verlangen dies bereits bei vielen Produkten, um die Nachserienbelieferung sicherzustellen. Ein weiterer interessanter und sehr viel weitreichender Ansatz ist die Idee dezentraler Produktionssysteme, wie sie unter anderem von dem Sozialphilosophen Frithjof Bergmann propagiert wird. Als Gegenentwurf zu starren monolithischen Industrien entwirft er die Vision des „High-Tech-Self-Providing“. Bergmann versteht hierunter eine moderne Selbstversorgung, worunter Dank technologischer Möglichkeiten auch komplexe Produkte fallen können.¹⁵ Was visionär klingt, feiert mit dem 3-D Druck bereits Erfolge. Statt auf das Ersatzteil des Herstellers zu hoffen, könnten künftig defekte Kunststoff-, Keramik- und Metallteile in lokalen Geschäften mittels 3-D Druck gefertigt werden und der Reparaturbranche ein enormes Wachstum bescheren. Das

13 Siehe: Apple: Self-Servicing Account Program (SSA), Online Artikel verfügbar unter URL: <http://www.apple.com/de/support/programs/ssa/> Stand: 22.10.2013.

14 Eigene Berechnungen auf Datenbasis des Statistischen Bundesamt 2013.

15 Siehe: Frithjof Bergmann: Neue Arbeit, Neue Kultur. Arbor Verlag, Freiamt, 2004.

Modell hält bereits Einzug in verschiedenen offenen Werkstätten¹⁶ und wird von der sogenannten Makerszene als Schlüsseltechnologie für eine stille industrielle Revolution gehandelt.¹⁷

3.2.3. Nutzung:

Das Nutzungskonzept hat einen entscheidenden Einfluss auf die Haltbarkeit eines Produkts. Akkuschauber für Astronauten sind anders konstruiert als für den konventionellen Heimwerker. Entwickler und Produktdesigner schaffen Produkte, die für den Nutzer in Qualität und Preis angemessen sind. Der Werkzeughersteller Bosch wendet dieses Konzept strikt an und verkauft blaue Akkuschauber an Handwerker und grüne Akkuschauber an Heimwerker. „Business to Business (B2B)“ und „Business to Consumer (B2C)“ gehören zu den ersten Schemata, die in der Betriebswirtschaftslehre gelehrt werden. Bezogen auf die Produktpolitik der Hersteller ist diese Differenzierung durchaus legitim. Werkzeug für professionelle Handwerker muss zuverlässig über Jahre hinweg funktionieren und in der Regel größeren Belastungen standhalten. Die Zielgruppe ist zudem bereit, für eine bessere Qualität einen höheren Preis zu zahlen. Der Kunde hat selbst den größten Einfluss auf die Haltbarkeit der Produkte. Aus Sicht des Verbrauchers muss ein Produkt aber nicht immer lange halten oder reparaturfähig sein. Alles was der Kunde nicht will, ist Verschwendung, so die gängige Argumentation der Industrie. Der Weltkonzern Toyota wendet dieses Prinzip unter dem japanischen Wort für Verschwendung „Muda“ an, denn jede Mehrleistung, die der Kunde nicht bezahlen möchte, ist aus Unternehmenssicht keine Wertschöpfung. Toyota würde jedenfalls kaum zugeben, dass hierfür ganz bewusst die Qualität der Produkte beschränkt wird. In einer offiziellen Broschüre heißt es vorsichtig, das Nacharbeiten, überflüssige Bewegungen, Verarbeitung und Wartezeiten Verschwendung sind.¹⁸

Die Industrie und der Handel richten sich nach den Wünschen der Kunden. Konsumentenumfragen ergeben jedoch, dass sich der Großteil der Menschen keine kurzlebigen Waren wünscht.¹⁹ Der Verdacht liegt also nahe, dass Industrie und Handel Interesse an Verschleißware haben und Einfluss auf die Entscheidungsfindung der Verbraucher nehmen. Beschleunigte Innovationszyklen und Trends verkürzen die Nutzungszeit, sorgen für Wiederbeschaffungskäufe und erhöhen die Sättigungsgrenze der Konsumenten.

Statistiken über die Veränderung der Lebensdauer von Produkten und insbesondere elektrischen Geräten sind selten. Ein normales Notebook wird im Schnitt 2,5 Jahre genutzt, ein robustes Notebook hingegen 3,5 Jahre.²⁰ Jeder fünfte Flachbildfernseher wird mit einem Defekt ausgeliefert²¹ und laut Branchenverband GfU nach 6 Jahren durch ein neues Gerät ersetzt.²² In einer Studie zu Smartphones ermittelte das Ökoinstitut eine durchschnittliche Nutzungszeit von 2,5 Jahren. In dieser Zeit verbraucht ein Smartphone

16 Siehe: Verbund Offener Werkstätten: Selbstbeschreibung, Online verfügbar unter URL: <http://www.offene-werkstaetten.org/werkstatt/open-design-city>, 28.10.2013.

17 Vgl.: Make Germany: Selbstbeschreibung, Online verfügbar unter URL: <http://www.make-germany.de/> Stand: 20.11.2013.

18 Siehe: Toyota: Das Toyota-Produktionssystem und seine Bedeutung für das Geschäft. Dentsu Brussels Group – April 2010 - Nr. 1/720/010/0562, S.9.

19 Siehe: Typologie der Wünsche 2009, Veröffentlicht durch Burda Community Network GmbH 2008.

20 Siehe: Statista 2013.

21 Siehe: AUDIO FOTO VIDEO BILD Leserbefragung von 7000 Menschen. Heft 4/2012.

22 Vgl.: Die Welt: Fast jeder fünfte Fernseher ist defekt, Online Artikel vom 08.04.2012, URL: <http://www.welt.de/wirtschaft/webwelt/article106156191/Fast-jeder-fuenfte-Fernseher-ist-defekt.html> Stand: 08.11.2013.

gerade einmal 6 Kilowattstunden an Strom. Für die Produktion ist hingegen ein Primärenergieaufwand von 78 Kilowattstunden fällig. Der Großteil ökologischer Lasten fällt demnach bei der Herstellung an.²³

Geplanter Verschleiß spielt eine ambivalente Rolle für das Reparaturhandwerk, denn ohne Defekte gäbe es keinen Reparaturbedarf. Akzeptiert der Konsument eine kurze Nutzungszeit bzw. Lebensdauer ist das ein großes Problem für den Reparaturmarkt. Aber auch hierfür gibt es bereits wegweisende Konzepte, die in den letzten Jahren immer mehr Aufmerksamkeit erfahren. Das Prinzip der „Shared Economy“ und der „Collaborative Consumption“²⁴ setzt auf Teilen statt Besitzen und gemeinschaftliche Konsummodelle. Verschiedene Menschen nutzen Güter gemeinsam und jeder Einzelne leistet seinen Beitrag, indem er sich an den Kosten in irgendeiner Art und Weise beteiligt. Das können monatliche Beiträge oder Pauschalen sein, wie sie beim Car Sharing fällig werden. Das können aber auch einfache Tauschgeschäfte sein. Das weltweite Portal Couch Surfing²⁵ bietet Reisenden übers Internet die Möglichkeit, sich bei anderen Menschen kostenlos einen Schlafplatz zu suchen. Das Netzwerk basiert weitestgehend auf Vertrauen. Wer das Übernachtungsangebot anderer nutzt, sollte diese Möglichkeit auch anderen Reisenden offerieren. Teilen sich in der Praxis verschiedene Haushalte eine Bohrmaschine oder ein Auto, gewinnen qualitative Produkteigenschaften wie Haltbarkeit, Nachrüstbarkeit und Reparaturfähigkeit mehr Bedeutung.

23 Andreas Manhart, Thomas Riewe, Eva Brommer: PROSA Smartphones, Entwicklung der Vergabekriterien für ein klimaschutzbezogenes Umweltzeichen. Öko-Institut, Freiburg 2012.

24 Siehe: Rachel Botsman, Rogers Roo. What's Mine Is Yours: The Rise of Collaborative Consumption. Harper Business, New York 2010.

25 Siehe: CouchSurfing: Selbstbeschreibung, Online verfügbar unter URL: <https://www.couchsurfing.org/n/about> Stand: 02.12.2013.

3.2.4. Entsorgung:

Die jährliche Entsorgungsrate von Elektroaltgeräten beträgt in Deutschland ca. 1 Million Tonnen. Deutschland ist mit seinen 1,3 Prozent Anteil an der Weltbevölkerung für 2,7 Prozent des weltweiten Elektroschrotts verantwortlich.²⁶ Elektroschrott ist der weltweit am stärksten wachsende Abfallstrom. Glaubt man führenden Experten, ist das Recycling eine globale Katastrophe:

„Of the e-waste in developed countries that is sent for recycling, 80 per cent ends up being shipped (often illegally) to developing countries to be recycled by hundreds of thousands of informal workers. Such globalization of e-waste has adverse environmental and health implications.”²⁷

Elektroschrottaufkommen Deutschland - 2005 in tausend Tonnen

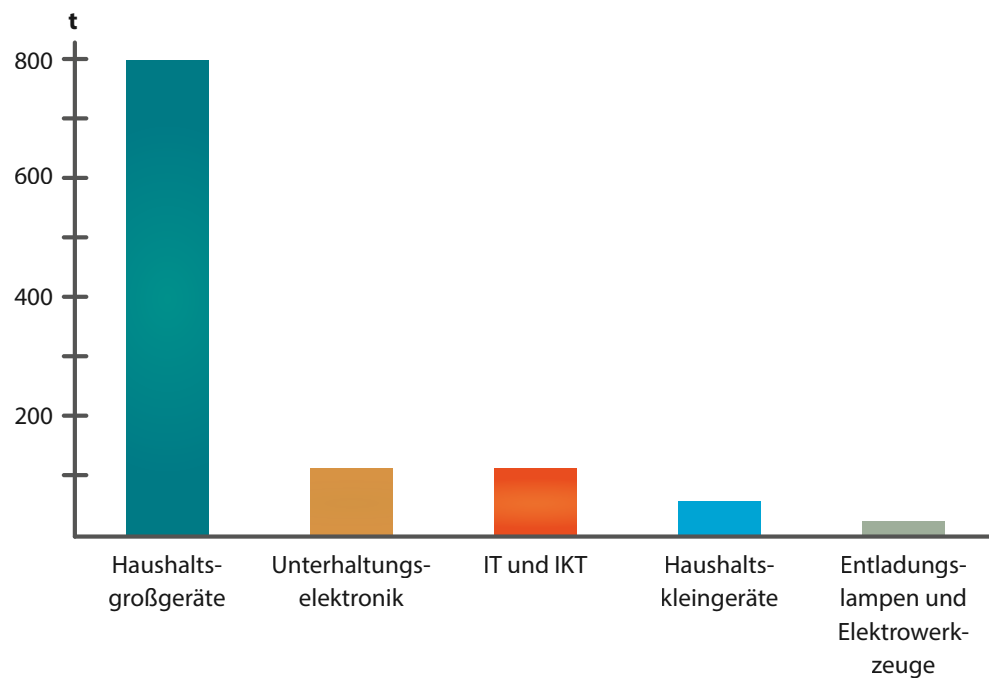


Abbildung 5: Elektroschrottaufkommen in Deutschland im Jahr 2005 (Daten: Ökotest 8/2010, S.65).

Die Entsorgung bildet das Endstadium eines Produktlebens. Reparaturen spielen in dieser Phase im Prinzip keine Rolle. Dennoch verrät die Entsorgbarkeit eines Produkts sehr viel über sein Innenleben und das zugrunde gelegte Nutzungskonzept. Ist der Recyclingaufwand gering und ist eine vollständige Stofftrennung gegeben, kann die Entsorgung durchaus eine bessere Umweltbilanz herbeiführen, als es eine Reparatur oder der Weiterbetrieb des Altgeräts leisten können. Ein neuer Kühlschrank der Effizienzklasse A++ gleicht nach ca. 5 Jahren die Umweltbelastung der Herstellung wieder aus, wenn das zu ersetzende

²⁶ Daten zur Bevölkerung aus dem Jahr 2005. Weltweites Elektroschrottaufkommen ca. 40 Millionen Tonnen.

²⁷ Zitat: Karin Lundgren: The global impact of e-waste: Addressing the challenge, International Labor Organization, Genf 2012, S.5.

Gerät älter als 10 Jahre ist.²⁸ Ökologische sowie energetische Gewinne ergeben sich jedoch nie pauschal und sind immer vom individuellen Nutzungsverhalten abhängig. Zudem sind bei bestimmten Technologien bereits sehr hohe Effizienzgrade erreicht, sodass **künftig die größeren Einsparpotenziale in der Haltbarkeit und langen Nutzungsdauer** liegen. Die einfache Annahme, dass effiziente und innovative Geräte immer besser als Altgeräte sind, stellt sich als Trugschluss heraus. Häufig werden nämlich Effizienzgewinne für mehr Performance, mehr Funktionalitäten und andere ressourcenbehaftete Eigenschaften des Produkts eingesetzt.²⁹ Möchte man die Umweltlasten bei der Entsorgung eines Produkts minimieren, gilt es bereits im Produktdesign die Voraussetzungen hierfür zu schaffen.³⁰

In Deutschland werden Hersteller von Elektronikgeräten für die Entsorgung ihrer Geräte mittlerweile verstärkt in die Verantwortung genommen. Das Elektro- und Elektronikgerätegesetz (ElektroG) von 2005 verpflichtet Unternehmen unter anderem dazu, alle in Umlauf gebrachten Geräte zu melden. Auf dieser Basis wird später von einer gemeinsamen Stelle namens Stiftung Elektro-Altgeräte Register (EAR) errechnet, für welche Abfallmengen der Hersteller aufzukommen hat. In der Praxis wird dem Hersteller anschließend ein Container mit verschiedenen Altgeräten der entsprechenden Menge irgendwo in Deutschland zugewiesen, dessen ordnungsgemäßes Recycling dieser selbstständig organisieren muss.³¹ Welchen Einfluss dieses Verfahren auf das Produktdesign hat, ist nur schwer einzuschätzen. Weil alle Hersteller zur finanziellen Beteiligung an der Entsorgung verpflichtet sind, kann der Mehraufwand durch die Entsorgung branchenweit von allen Herstellern in den Produktpreis übernommen werden. In der Regel erwächst dem Hersteller dadurch kein Wettbewerbsnachteil. Ohne spürbare Nachteile ergeben sich den Herstellern aber auch keine Anreize für ein besser verwertbares Produktdesign, das langfristig die Abfallquote sinken lässt. Die Ermittlung der Abholmenge an Altgeräten wird zudem nicht an besonderen Produkteigenschaften wie Haltbarkeit und Recyclingfähigkeit festgemacht, sondern an den Marktanteilen der Hersteller.³² Wer viel verkauft, muss viel entsorgen, lautet der einfache Maßstab und ignoriert dabei die ökologischen Vorteile beim Verkauf langlebiger, wertiger Gebrauchsgüter, die den Benutzer mehrfach wechseln können.

Die Reparatur dient einer langen Nutzungsdauer von Geräten und somit der Ressourcenschonung sowie der Abfallvermeidung. Im sogenannten „Teardown“ oder dem „Reverse Engineering“ offenbarte couragierte Experten beim öffentlichen Komplettzerlegen neuer technischer Geräte konstruktionstechnische Stolperfallen, die ein Produktleben vorzeitig in der Entsorgung enden lassen. Das amerikanische Schrauberportal „iFixit“ führt regelmäßig Teardowns an neuen Geräten durch und ermittelt anschließend einen Reparierbarkeitsindex.³³ Beispielsweise erhielt Apples iMac aus dem Jahr 2012 gerade einmal 3 von 10

28 Vgl.: Vgl.: Energiesparclub, Stromfresser Kühlschrank, Online Artikel verfügbar unter URL: <http://www.energiesparclub.de/themenspezial/stromfresser-kuehlschrank/kuehlschrank-tauschen-gute-gruende/index.html> Stand: 04.09.2013.

29 Vgl.: Erik Poppe: Der Rebound-Effekt. Herausforderung für die Umweltpolitik, Freie Universität Berlin 2013.

30 Vgl.: Michael Braungart, William McDonough: Cradle to Cradle. Remaking the Way we make Things, Vintage Books, London 2009.

31 Mehr dazu unter URL: <http://www.elektrogesetz.de/>

32 Vgl.: Max-Lion Keller: Große Belastung für kleine Importeure durch unverhältnismäßige Abholanordnungen – ElektroG verfassungswidrig? Online Beitrag vom 24.09.2007, URL: <http://www.it-recht-kanzlei.de/abholungsanordnung-elektrog.html> Stand: 10.11.2013.

33 Siehe: iFixit.org: Teardown, Online Artikel verfügbar unter URL: <http://www.ifixit.com/Teardown> Stand: 02.12.2013.

möglichen Punkten und gehört damit zu den schlechtesten Konstruktionen.³⁴ In den iMac Versionen des Jahres 2013 setzt der Hersteller diese Praxis fort. Bildschirm und Gehäuse sind verklebt, sodass Grafikkarte und Festplatte vom Verbraucher nicht gewechselt werden können. Der Endkunde kann seinen Computer nicht erweitern und verzichtet damit auf eine Produkteigenschaft, die jahrzehntlang bei Computern eine Selbstverständlichkeit war. Die mangelnde Reparaturfähigkeit und Nachrüstbarkeit von Produkten beschränkt die Nutzungsdauer und wird zukünftig das Aufkommen an Elektronikabfällen weiter steigen lassen.

3.3. Schlussfolgerung

Die Reparaturfähigkeit spielt als Zielkriterium für ein nachhaltiges Produktdesign bisher keine wichtige Rolle in der Produktpolitik vieler Hersteller. Dabei bietet die Reparatur in fast allen Phasen eines Produktlebens vielfältige ökologische, soziale und ökonomische Vorteile. Reparaturen dienen der Ressourcenschonung, ermöglichen eine längere Produktlebensdauer, fordern ein intelligentes Produktdesign, ermöglichen neuartige Geschäftsmodelle und machen eine Gesellschaft wehrhaft gegen technologische Abhängigkeiten.

Trotz vielfältiger Vorteile haltbarer, qualitativer und wertiger Produkte spricht das konventionelle Produktdesign bei vielen Gebrauchsartikeln wie Computern, Smartphones und Flachbildschirmen eine andere Sprache. In der Entwicklungsphase schaffen die Planer und Produktentwickler die konstruktionstechnischen Voraussetzungen für die Haltbarkeit und Reparaturfähigkeit ihrer Produkte. Moderne Produktionsmethoden ermöglichen heute große Serienproduktionen und Skaleneffekte, die selbst komplexe Geräte erschwinglich machen und den Neukauf von Produkten attraktiver erscheinen lassen als eine Reparatur. Neue Innovationen und ein weiter steigendes Konsumpotenzial fördern die Produktvielfalt und liegen schon lange jenseits einer ökologisch vertretbaren Sättigungsgrenze. Viele Produkte werden immer kurzlebiger in der Nutzungsphase und sorgen dadurch für ein steigendes globales Abfallaufkommen. Die Verkürzung der Produktlebenszeit erhöht das Absatzpotenzial der Hersteller und wird von vielen Konsumenten sogar akzeptiert. Die Reparaturfähigkeit von Produkten hat hingegen abgenommen. Die Menge, Komplexität und Vielfalt der Produkte steigt. Mit der hohen Komplexität steigen aber auch die technischen Anforderungen, was die wirtschaftlichen Barrieren für eine Reparatur erhöht.

Das derzeitige Produktsystem begünstigt keine haltbaren und reparaturfähigen Produkte. Marktwirtschaften sind jedoch empfänglich für Veränderung und werden sich den künftigen Herausforderungen eines nachhaltigen Produktdesigns stellen müssen. Die Kritik an der Wegwerfgesellschaft wird immer lauter und ist derzeit auch politisch stark vertreten. In diesem Jahr legte die Enquete-Kommission des Bundestags „Wachstum, Wohlstand, Lebensqualität“ ihren Abschlussbericht vor und propagiert eine stärkere Produktverantwortung vonseiten der Hersteller und Konsumenten.³⁵ Hersteller werden künftig

34 Vgl.: Ben Schwan: Reparatur von Apple-Geräten, Verklebt und vernagelt. taz online Artikel vom 14.12.2012, URL: <http://www.taz.de/!107434/>

35 Siehe: Enquete-Kommission „Wachstum, Wohlstand, Lebensqualität – Wege zu nachhaltigem Wirtschaften und gesellschaftlichem Fortschritt in der Sozialen Marktwirtschaft“, Schlussbericht, Deutscher Bundestag, Drucksache 17/13300, Berlin 2013.

über den gesamten Lebenszyklus hinweg mehr Verantwortung für ihre Produkte tragen. Der Normdruck fängt bei einer transparenten Produktpolitik an und endet in restriktiven technischen Anforderungen an das Produktdesign.

Im Folgenden sollen nur einige mögliche **Zielkriterien für ein nachhaltiges Produktdesign** genannt werden:

- Angemessene Haltbarkeit
- Hohe Betriebseffizienz
- Geringer Energie- und Ressourceneinsatz bei der Herstellung (Graue Energie)
- Reparaturfähigkeit
- Modulare Bauweisen und Zerlegbarkeit
- Ersatzteilverfügbarkeit und Nachserienbelieferung
- Erweiterbarkeit und Nachrüstbarkeit
- Transparente Produktbeschreibung
- Wiederverwertbarkeit
- Regionale Wartung
- Vollständiges Recycling

Neben dem Normdruck der Politik zeigen sich zunehmend zivilgesellschaftliche Tendenzen, die ein nachhaltiges Produktdesign begünstigen. Der Prosumer verlangt nach wertigen und langlebigen Gütern. Die Industriegesellschaften entdecken neue Glücksmomente im Do-It-Yourself. Technikaffine Hobbybastler organisieren sich im Internet und beweisen, dass selbst komplizierteste Reparaturen von Laien durchführbar sind. Dem Leitspruch „**if you can't fix it you don't own it**“³⁶ folgend, kündigt sich eine Reparaturoffensive an, die der Reparatur im Produktlebenszyklus wieder eine größere Geltung verschaffen wird.

³⁶ Siehe: iFixit.org: Self-Repair Manifesto, Online seit 2012 verfügbar unter URL: <http://www.ifixit.com/Manifesto> Stand: 12.11.2013.

4. Rechtliches und politisches Setting

Es gibt bisher keine integrierte Reparaturpolitik. Es gibt sie zumindest nicht in dem Institutionalisierungsgrad, wie er in anderen Politikfeldern vorzufinden ist. Obgleich dies keine gänzlich neue Feststellung ist, da ebenso viele andere sektorale Politikfelder wenig integriert erscheinen, ist das „Flickwerk“ der Reparaturpolitik ein wichtiges Wesensmerkmal dieses Bereiches. Eine alles übergreifende Reparaturpolitik gibt es schlicht und einfach nicht. Es ist jedoch möglich eine Reihe von einzelnen europäischen und nationalen Normen, Gesetzen, Produktverordnungen, Standards sowie Selbstverpflichtungen von Herstellern aufzuzeigen, die einen maßgeblichen Einfluss auf die Reparaturmöglichkeiten der verschiedenen Akteure und insbesondere der Reparaturdienstleister nehmen.

Im Mittelpunkt der folgenden Betrachtung stehen Fragen nach der inhaltlichen Ausrichtung sowie dem politisch und rechtlichen Institutionalisierungsgrad der Regelungen. Nehmen diese einen Einfluss auf die Reparaturfähigkeit der Produkte, schaffen sie Anreize zur Reparatur und welche Ergänzungen braucht es, um die Reparatur und Instandsetzung als Teil des Produktlebenszyklus zu stärken? Von besonderem Interesse sind dabei Herstellerpflichten, die einen Einfluss auf die Haltbarkeit und Lebensdauer von Produkten nehmen.

4.1. Ecodesign Richtlinie der EU

„Ökodesign bedeutet, dass man versucht, die Umweltverträglichkeit von Produkten während ihres gesamten Lebenszyklus (Auswahl und Einsatz von Rohstoffen, Herstellung, Verpackung, Transport und Vertrieb, Installation und Wartung, Nutzung, Ende der Lebensdauer) dadurch zu verbessern, dass Umweltaspekte systematisch bereits im frühesten Stadium der Produktgestaltung berücksichtigt werden.“¹

Hintergrund:

Die Ökodesign-Richtlinie 2009/125/EG dient als Rahmen für die Festlegung von Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung energieverbrauchsrelevanter Produkte (Energy-related Products, ErP) innerhalb der Europäischen Union. Ziel der Integrierten Produktpolitik der Europäischen Union (IPP) ist es dabei, eine ganzheitliche und lebenszyklusbezogene Produktbetrachtung umzusetzen.² Die Ökodesign-Richtlinie möchte die Energieeffizienz energieverbrauchsrelevanter Produkte und die umweltgerechte Gestaltung von Produkten fördern, indem sie versucht bereits beim Entwurfsprozess Mindeststandards an die Umweltverträglichkeit von Produkten zu setzen. Gleichzeitig dient die Regelung der Harmonisierung des europäischen Binnenmarkts.

¹ Zitat: Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament und den Rat, Erstellung des Arbeitsprogramms für die Jahre 2009-2011 gemäß der Ökodesign-Richtlinie, Brüssel, den 21.10.2008 KOM(2008) 660 endgültig.

² Siehe: EU-Kommission: Grünbuch zur integrierten Produktpolitik 2001.

Die Durchsetzung der Richtlinie hat bereits zu einer Reihe von weitreichenden Produktregelungen geführt. Das stufenweise eingeführte Herstellungs- und Vertriebsverbot von Lampen geringer Energieeffizienz, wie Glühlampen, ist ein Ergebnis hiervon.³

Regelungsbereich:

Die im Jahr 2005 durch das Europäische Parlament erlassene Richtlinie hat eine Reihe von Novellierungen erfahren. In einer früheren Version bezog sich der Geltungsbereich einzig auf energieverbrauchende Produkte. Der Fokus lag demnach auf einer Verbesserung der Energieeffizienz. Die aktuelle Version bezieht sich hingegen auf alle energieverbrauchsrelevanten Produkte. Damit eröffnet die erweiterte Richtlinie die Möglichkeit, Anforderungen an die Gestaltung passiver Produkte zu formulieren, die selbst keine Energie während ihrer Nutzung verbrauchen, jedoch bei der Herstellung einen Energie- und Ressourceneinsatz erfordern.⁴ Hierunter fallen insbesondere Baustoffe aber auch Möbel und Kleidung. Verkehrsmittel sind von der Richtlinie ausgeschlossen. Alle anderen Produktgruppen können jedoch Gegenstand der Ökodesign-Richtlinie werden - ein Fakt der vom Bundesverband der Deutschen Industrie (BDI) durchaus als Bedrohung wahrgenommen wird.⁵ Zur Feststellung und Priorisierung des Regulierungsbedarfs beruft sich die Kommission auf ein paar wenige Kriterien, die sich wie folgt darstellen:

- Es handelt sich um Produkte mit einem europaweiten **Marktvolumen von 200.000 Stück**.
- Von den Produkten geht eine **erhebliche Umweltwirkung** aus.
- Die Produkte weisen ein hohes **Potenzial zur Verbesserung** der Umweltverträglichkeit auf.⁶

Die Ökodesign-Richtlinie fungiert als Rahmenrichtlinie, indem sie übergreifende Zielstellungen und prozedurale Regeln für die Erstellung von konkreten Produkthanforderungen formuliert. Unter Einbezug von verschiedenen Stakeholdern wie Unternehmen, Verbänden, Sachverständigen und Verbraucherschutzorganisationen lässt die Kommission im Vorfeld konkreter Maßnahmen vorbereitende Studien durchführen, in denen erste Ökodesign-Anforderungen ausgehend von einer technischen, wirtschaftlichen und ökologischen Analyse untersucht werden. Im Anschluss daran werden für die Produktgruppe spezifische Durchführungsmaßnahmen beschlossen, die beispielsweise die Einhaltung von bestimmten Verbrauchswerten oder Effizienzstandards fordern. Hinzu kommt, dass Produkthersteller, die von einer Durchführungsmaßnahme betroffen sind, ihre Verbräuche dokumentieren und in Form einer Ökobilanz für das Produkt ausweisen müssen.

Die Ökodesign-Richtlinie selbst formuliert keine detaillierten Ökodesign-Anforderungen, sondern regelt nur den Mechanismus, durch den die produktspezifischen Durchführungsmaßnahmen beschlossen werden. Der Inhalt der Durchführungsmaßnahmen variiert somit stark zwischen den verschiedenen Produktgruppen. Zwar ist es Konsens, dass die Haltbarkeit und Reparaturfähigkeit von Produkten wich-

3 Siehe: EG-Verordnung 244/2009.

4 Die für die Produktion von Gütern benötigte Energie wird auch als Graue-Energie bezeichnet.

5 Siehe: Bundesverband der Deutschen Industrie: EU-Ökodesign-Richtlinie: Umsetzung mit Augenmaß! Positionspapier D 0387, 14.10.2010.

6 Siehe: EG-Verordnung 244/2009 Artikel 15 Abs.1.

tige Kriterien des Ökodesigns sind⁷, in den bisher beschlossenen Durchführungsmaßnahmen finden sich hierzu jedoch nur selten konkrete Anforderungen in Form etwa einer Mindestnutzungsdauer bzw. –haltbarkeit des ganzen Produkts. Ab dem 1. September 2017 wird beispielsweise für Staubsauger eine Motorlebensdauer von mindestens 500 Stunden vorgesehen. Ein Staubsaugerschlauch muss zudem 40.000 Schwenkungen unter Belastung standhalten.⁸ Bisher werden die Verordnungen überwiegend von Effizianzforderungen dominiert. Dabei sieht die Ökodesign-Richtlinie durchaus weitergehende Ermächtigungen vor.⁹ Für die Zukunft bieten die europäischen Ökodesign-Richtlinien somit die Möglichkeit, Hersteller zu konkreten Anforderungen der Reparaturfähigkeit und Lebensdauer ihrer Produkte zu verpflichten.

Compliance:

Für die verbindliche Umsetzung und Erfüllung der Ökodesign-Richtlinie sieht die Kommission prinzipiell zwei Mechanismen vor. Zum einen Selbstregulierungsinitiativen durch die Industrie, zum anderen ordnungsrechtlich erlassene Durchführungsmaßnahmen. Erarbeitet die Branche selbst angemessene Mindeststandards und verpflichtet sich diese einzuhalten, kann die Kommission auf den Beschluss einer Durchführungsmaßnahme verzichten. In der Regel versucht die Kommission, Hersteller unter Androhung einer Richtlinie zur Selbstregulierung zu bewegen. Auf Drängen der Kommission haben sich zum Beispiel die führenden Herstellerfirmen für Mobiltelefone dazu verpflichtet, ab 2010 nur noch einheitliche Ladegeräte mit dem Micro-USB Standard zu vertreiben.¹⁰ Zur Einhaltung der Verpflichtung reicht in diesem Fall eine einfache Absichtserklärung, die von den Herstellern öffentlich unterschrieben wird. Werden Hersteller nicht selbst aktiv, beschließt die Kommission eine Durchführungsmaßnahme, was einen deutlichen Mehraufwand für alle betroffenen Unternehmen impliziert. Vom Beschluss bis zur Maßnahme vergehen in der Regel 3-5 Jahre.

Wird eine Durchführungsmaßnahme beschlossen, gilt sie für alle Mitgliedsländer und unabhängig von nationalem Recht. Betroffene Unternehmen müssen sich dann an die Ökodesign-Anforderungen halten und ihre Produkte mit einem CE-Kennzeichen ausweisen sowie eine EG-Konformitätserklärung ausstellen.¹¹ In Deutschland wird die Umsetzung der Ökodesign-Richtlinie durch das deutsche Energieverbrauchsrelevante-Produkte-Gesetz (EVPG) vom 16. November 2011 in nationales Recht umgesetzt. Der Verbindlichkeitsgrad der Ökodesign-Anforderung ist demnach sehr hoch. Produkte welche die Anforderung nicht erfüllen, dürfen nicht gehandelt werden.

7 Vgl.: Umweltbundesamt: Ökodesign, Online Beitrag vom 09.10.2013, URL: <http://www.umweltbundesamt.de/themen/wirtschaft-konsum/produkte/oekodesign>

8 Siehe: VERORDNUNG (EU) Nr. 666/2013 DER KOMMISSION vom 8. Juli 2013 zur Festlegung von Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung von Staubsaugern.

9 Vgl.: Kristine Sperlich, Ines Oehme: Schaffung einer Informationsgrundlage und Entwicklung von Strategien gegen „geplante Obsoleszenz“, Präsentation vom Fachgespräch am 20.03.2013 im Bundestag in Berlin, Umweltbundesamt.

10 Vgl.: Heise Online: Einheitliche Handy-Netzteile ab 2010, Newsticker vom 29.06.2009, Online verfügbar unter URL: <http://www.heise.de/newsticker/meldung/Einheitliche-Handy-Netzteile-ab-2010-187530.html> Stand: 02.12.2013.

11 Vgl.: Artikel 5 der ErP Richtlinie

Ausblick:

Den konkreten Durchführungsmaßnahmen zur Umsetzung der Ökodesign-Richtlinie liegen Verhandlungen zugrunde. Die Regelungen sind somit ein Kompromiss aus technischen, wirtschaftlichen und ökologischen Erwägungen aller beteiligten Stakeholder. Vor diesem Hintergrund darf nicht unerwähnt bleiben, dass nicht jedem Interessierten eine effektive Beteiligung an den Verhandlungen gleichermaßen offensteht. Anders als Industrie und Unternehmen sind Konsumenten nicht besonders stark als politische Interessengruppe organisiert. Gleiches gilt für das Reparaturhandwerk. Die Umsetzung der Ökodesign-Richtlinie eröffnet jedoch die Möglichkeit, aktiv am Normierungsprozess der Produktgestaltung teilzunehmen. Produktaspekte wie die Haltbarkeit, Reparaturfähigkeit und Ersatzteilverfügbarkeit liegen im Interesse von Verbrauchern und Reparaturdienstleistern und sollten im Normierungsprozess stärker berücksichtigt werden. Die Ökodesign-Richtlinie bietet somit einen sinnvollen Ansatz, um Hersteller in die Pflicht zur Reparaturfähigkeit, sowie Nachrüstbarkeit zu nehmen. Ohne eine effektive Interessenvertretung von Verbrauchern sowie des Reparaturhandwerks stehen die Chancen jedoch schlecht, aktiv Einfluss auf die Normierung zu nehmen.

4.2. Elektro- u. Elektronikgerätegesetz (ElektroG)

Hintergrund

Das Elektro- und Elektronikgerätegesetz (ElektroG), auch als „Elektrogesetz“ bekannt, regelt das Inverkehrbringen, die Rücknahme und die umweltverträgliche Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten. Es wurde am 16. März 2005 verabschiedet und setzt die europäische Richtlinie WEEE¹ um. Es folgt dabei dem Ziel, die Gesundheit und Umwelt vor giftigen Substanzen aus Elektro- und Elektronikgeräten zu schützen und die Abfallmengen durch Wiederverwendung (Re-Use) oder Verwertung (Recycling) zu verringern. Der Fokus des Gesetzes liegt auf der Verwertung von Elektroaltgeräten. Die getroffenen Regelungen haben hierdurch nur einen indirekten Einfluss auf die Reparaturfähigkeit während der Nutzungsphase des Produkts.²

Regelungsbereich

Das Elektrogesetz enthält einige weitreichende Regelungen, die auf eine umfassende Produktverantwortung vonseiten der Hersteller, Importeure, Kommunen und Verbraucher abzielen. Das Gesetz fordert Hersteller dazu auf, für die spätere ordnungsgemäße Entsorgung aller vertriebenen Produkte aufzukommen. In der Praxis müssen Hersteller ein eigenes Rücknahmesystem für Altgeräte zur Verfügung stellen. Verbraucher sind verpflichtet ihre elektronischen Altgeräte ordnungsgemäß bei den kommunalen Sammelstellen abzugeben, können sich für die kostenfreie Entsorgung aber auch an den Hersteller wenden.

Neben den Regelungen zu Rücknahme und Recycling enthält das Elektrogesetz auch konkrete Anforderungen an die Produktgestaltung. Dies betrifft besonders die Austauschbarkeit von Batterien und Akkumulatoren: „Elektro- und Elektronikgeräte, die vollständig oder teilweise mit Batterien oder Akkumulatoren betrieben werden können, sind so zu gestalten, dass eine problemlose Entnehmbarkeit der Batterien und Akkumulatoren sichergestellt ist.“³ Ergänzend hierzu verlangt der Gesetzgeber eine konstruktionstechnische Lösung, die eine Wiederverwendung des Produkts nicht erschwert. Bei rechtlichen Gründen oder Vorteilen für die Gesundheit, den Umweltschutz oder auch Sicherheitsvorschriften kann hiervon jedoch abgewichen werden. Ebenso muss die einfache Austauschbarkeit nicht gesichert sein, wenn „(...) aus Gründen der Sicherheit, der Leistung, medizinischen Gründen oder aus Gründen der Vollständigkeit von Daten eine ununterbrochene Stromversorgung notwendig und eine ständige Verbindung zwischen dem Gerät und der Batterie oder dem Akkumulator erforderlich ist.“⁴ Gerade dieses Leistungsargument eröffnet Herstellern einen erheblichen Spielraum für die verbindliche Anwendung

1 Richtlinie 2002/96/EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE – Waste of Electrical and Electronic Equipment)

2 Vgl.: Umweltbundesamt (UBA): Sinn und Zweck des ElektroG, Online Beitrag vom 22.05.2013, URL: <http://www.umweltbundesamt.de/themen/abfall-ressourcen/produktverantwortung-in-der-abfallwirtschaft/elektroaltgeraete/elektro-elektronik-geraetegesetz> Stand: 02.12.2013.

3 Abs.2 §4 ElektroG

4 Ebd.

des Elektroggesetzes. Herstellern wird schließlich immer die Möglichkeit offeriert, fest verbaute Akkus mit einem Leistungsargument zu rechtfertigen.

Compliance

Die Umsetzung der Produkthanforderung bezüglich der Austauschbarkeit von Akkus wird von vielen Herstellern ignoriert. Insbesondere der Markenhersteller Apple beweist dies in seiner Produktgestaltung immer wieder. Seit dem iPhone 4 setzt Apple auf fest verbaute Akkus in seinen Smartphones. Das neue 15" MacBook Pro mit Retina Display macht aufgrund des besonders flachen Gehäuses den verklebten Einbau des Akkupacks in das Top-Case unumgänglich. Eine Praxis, die auch bei anderen Notebooks mit besonders flachen Gehäusen vorzufinden ist. Intel hat eigens ein eingetragenes Warenzeichen mit dem Namen „Ultrabook“ erschaffen. Möchten Hersteller die Bezeichnung für die Vermarktung ihrer Laptops benutzen, müssen diese neben dem Einbau von bestimmten Intel Prozessoren, auch für eine maximale Gehäusedicke von 23 mm und eine lange Akkulaufzeit von mindestens 9 Stunden⁵ sorgen.⁶ Für eine geringe Gehäusehöhe und trotzdem lange Akkulaufzeit wird der feste Einbau des Akkus in Kauf genommen, obwohl der Akku das größte Verschleißteil unter Hardwarekomponenten darstellt. Beim neuen 15" MacBook Pro mit Retina Display führt dies zu einem erheblichen Mehraufwand bei der Reparatur. Weil der Akku verklebt ist, müssen bei einem Defekt speziell geschulte Service-Techniker das komplette Top-Case mit Tastatur, Trackpad und Abdeckplatte austauschen. Zudem müssen Mainboard und Display entfernt werden.⁷ Fest verbaute Akkus finden sich außerdem in vielen Tablets, MP3-Playern, Smartphones und anderer Kleinelektronik. In vielen elektrischen Zahnbürsten sind Akkus derart verbaut, dass der Versuch einer Reparatur nur mit der Zerstörung des Gehäuses einhergeht.

Bisher wurde kein Hersteller für einen Verstoß gegen die Austauschbarkeit von Akkus im Rahmen des Elektroggesetzes belangt, was davon zeugt, dass die Produkthanforderungen des Elektroggesetzes eher den Charakter einer Empfehlung haben und betroffenen Unternehmen Verstöße rechtlich nur schwer nachzuweisen sind.

Ausblick

Das Umweltbundesamt (UBA) hat den Großteil der Fachaufsicht, ahndet Ordnungswidrigkeiten und nimmt Einfluss auf die Fortentwicklung des Elektroggesetzes. In der Öffentlichkeit spricht sich das UBA deutlich für ein Verbot fest verbauter Akkus aus, sieht den Ort der Verrechtlichung aber eher im Rahmen der Ökodesign-Richtlinie.⁸ Auf Anfrage verweist das UBA auf § 4 Satz 1 ElektroG, in dem die Gestaltung von Elektrogeräten mit dem Ziel geregelt ist, deren Demontage und Verwertung zu erleichtern. Dementsprechend ergeben sich für die Nutzungsphase keine Herstellerpflichten für das Produktdesign. Das UBA

⁵ Gilt für eingeschaltet mit dem Betriebssystem Windows 8 und ohne geöffnete Programme.

⁶ Vgl.: Andrew Cunningham: The U is for Ultrabook: Intel's low-power, dual-core Haswell CPUs unveiled, ars technica 04.06.2013, Online verfügbar, URL: <http://arstechnica.com/gadgets/2013/06/the-u-is-for-ultrabook-intels-low-power-dual-core-haswell-cpus-unveiled/> Stand: 02.12.2013.

⁷ Vgl.: Thomas Landgraber: Retina MacBook Pro: Akkutausch ist kompliziert, Geek Out, Online Beitrag vom 26.06.2012, URL: http://www.geekout.de/index_files/Retina_MBP_Akkutausch_ist_kompliziert.php Stand: 23.11.2013.

⁸ Vgl.: Meike Lorenzen: Bundesumweltamt will fest verbaute Akkus verbieten, Wirtschaftswoche, Online Beitrag vom 14.11.2012, URL: <http://www.wiwo.de/technologie/gadgets/smartphones-und-tablets-bundesumweltamt-will-fest-verbaute-akkus-verbieten/7389616.html> Stand: 18.11.2013.

verweist jedoch darauf, dass auf europäischer Ebene bereits ein Verfahren zur Änderung der europäischen Batterierichtlinie 2006/66/EG stattfindet, welches die Grundlage für den im ElektroG getroffenen Regelungsbereich bildet. Es soll demnach eine Ergänzung zum ElektroG eingebracht werden, sodass der Wechsel von Akkumulatoren bei Produkten während der Nutzungsphase zumindest von einem Fachservice einfach durchgeführt werden kann.⁹

4.3. Selbstverpflichtung – „Soft Law“

Das Feld der freiwilligen Selbstverpflichtungen von Organisationen ist groß und kann an dieser Stelle nicht umfangreich und abschließend dargestellt werden. Im Folgenden sollen jedoch bekannte Normen mit dem Charakter von „Soft Laws“ im Bereich der Reparaturpolitik dargestellt und ihr Mechanismus erklärt werden. Unter „Soft Laws“ werden nicht rechtsverbindliche Übereinkünfte verstanden, die gegenüber den „Hard Laws“ eine geringere Selbstbindung der Akteure aufweisen. Damit sind diese jedoch nicht wirkungslos, sondern können durch öffentlichen und wirtschaftlichen Druck normierend wirken.

Hintergrund

Das holländische Designerkollektiv Plattform21 wandte sich Anfang 2009 mit einem Repair Manifesto an die Öffentlichkeit. Darin enthalten sind 11 Appelle und Thesen, die Reparaturen als Teil einer konsumkritischen Kulturhaltung begründen. Die Forderungen sind leicht verständlich und richten sich sowohl an Produktentwickler, Hersteller und Verbraucher. Inspiriert von dem Manifest eröffnete im Oktober 2009 das erste Repair Café in Amsterdam und findet seither viele Nachahmer in ganz Europa.¹⁰

Obgleich der Einfluss des Manifests auf die Gründung von Repair Cafés nicht messbar ist, spielen institutionalisierte Botschaften für die Begründung von Trends eine wichtige Rolle. Bevor ein Adressat das Repair Manifesto liest, muss er darauf aufmerksam werden. Medien kommunizieren Interessen und Standpunkte und hierfür bietet das Manifest eine einfache und attraktive Form, die insbesondere für Internetblogger viral nutzbar ist. Neben dem holländischen Repair Manifesto gibt es noch das Self-Repair Manifesto der Schraubergemeinschaft von ifixit¹¹.

⁹ Siehe: Persönliche Anfrage an das UBA vom 07.11.2013.

¹⁰ Vgl.: Wolfgang M. Heckl: Die Kultur der Reparatur. Carl Hanser Verlag 2013, S.11.

¹¹ Siehe ifixit.org: Self-Repair Manifesto, Online verfügbar unter URL: <http://www.ifixit.com/Manifesto> Stand: 18.08.2013.

Platform21's

Repair Manifesto

1. Make your products live longer!

Repairing means taking the opportunity to give your product a second life. Don't ditch it, stitch it! Don't end it, mend it! Repairing is not anti-consumption. It is anti- needlessly throwing things away.

2. Things should be designed so that they can be repaired.

Product designers: Make your products repairable. Share clear, understandable information about DIY repairs.

Consumers: Buy things you know can be repaired, or else find out why they don't exist. Be critical and inquisitive.

3. Repair is not replacement.

Replacement is throwing away the broken bit. This is NOT the kind of repair that we're talking about.

4. What doesn't kill it makes it stronger.

Every time we repair something, we add to its potential, its history, its soul and its inherent beauty.

5. Repairing is a creative challenge.

Making repairs is good for the imagination. Using new techniques, tools and materials ushers in possibility rather than dead ends.

6. Repair survives fashion.

Repair is not about styling or trends. There are no due-dates for repairable items.

7. To repair is to discover.

As you fix objects, you'll learn amazing things about how they actually work. Or don't work.

8. Repair – even in good times!

If you think this manifesto has to do with the recession, forget it. This isn't about money, it's about a mentality.

9. Repaired things are unique.

Even fakes become originals when you repair them.

10. Repairing is about independence.

Don't be a slave to technology – be its master. If it's broken, fix it and make it better. And if you're a master, empower others.

11. You can repair anything, even a plastic bag.

But we'd recommend getting a bag that will last longer, and then repairing it if necessary.

Stop Recycling. Start Repairing.

www.platform21.nl

Abbildung 6: Repair Manifesto (Quelle: Plattform21, 2009)

Regelungsbereich

Unter den Bereich der Selbstverpflichtungen bzw. „Soft Laws“ zählen eine Vielzahl von Leitlinien, Standards und anderen Prinzipien. Der Regelungsbereich ist multidimensional und kann sich auf das Produktdesign sowie die indirekt mit dem Produkt verbundenen Verhaltensweisen der Akteure wie Hersteller, Handel und Verbraucher beziehen. Verhaltensweisen werden häufig mittels eines Kodex normiert, mit dem öffentliche Ziele und Absichten formuliert werden, die oft ethischer und politischer Natur sind. Mit dem Eid des Hippokrates verpflichten sich Ärzte beispielsweise auf eine Reihe von ethischen Grundsätzen. In Deutschland müssen Ärzte diesen Eid nicht ablegen bzw. ist dieser auch nicht rechtsverbindlich. Dennoch spielt der Eid des Hippokrates als besonderer Ehrenkodex eine wichtige Rolle in medizinethischen Diskussionen. Neben dem Arztberuf finden sich auch in anderen Branchen Berufsordnungen, die ethische Grundsätze enthalten.

Von besonderer Relevanz ist in diesem Zusammenhang das Berufsbild der Ingenieure. Ingenieure konstruieren technische Geräte und treffen somit die Entscheidung über die Lebensdauer, Verschleißanfälligkeit und Reparaturfähigkeit des Produkts. Aufbauend auf dem „Bekenntnis des Ingenieurs“ aus dem Jahr 1950 veröffentlichte der Verein Deutscher Ingenieure (VDI) im Jahr 2002 die „Ethischen Grundsätze des Ingenieurberufs“.¹² Ein wichtiger Grundsatz des Kodex lautet, dass Ingenieure eine überpersönliche Verantwortung bei der Entwicklung von Produkten haben. Ferner bekennen sich Ingenieure zu ihrer Bringpflicht für sinnvolle technische Erfindungen und Lösungen.¹³ Was „sinnvoll“ in diesem Zusammenhang im Detail heißt, bleibt offen. In jedem Fall sind Ingenieure aber dazu angehalten, in Wertekonflikten „(...) auf den Vorrang der Menschengerechtigkeit vor einem Eigenrecht der Natur, von Menschenrechten vor Nutzungserwägungen, von öffentlichem Wohl vor privaten Interessen sowie von hinreichender Sicherheit vor Funktionalität und Wirtschaftlichkeit“, zu achten.¹⁴ Ergänzt wird dieser Anspruch an die Produktverantwortung, indem der Kodex auf eine weitere Norm verweist. Gemeint ist die VDI-Richtlinie 3780 zur Technikbewertung. Dort heißt es:

„Das Ziel allen technischen Handelns soll es sein, die menschlichen Lebensmöglichkeiten durch Entwicklung und sinnvolle Anwendung technischer Mittel zu sichern und zu verbessern. (...) Funktionsfähigkeit und Wirtschaftlichkeit werden jedoch nicht um ihrer selbst willen erstrebt. Technische Systeme werden hergestellt und benutzt, um menschliche Handlungsspielräume zu erweitern. Sie stehen im Dienste außertechnischer und außerwirtschaftlicher Ziele.“¹⁵

Nimmt man beide Normen ernst, so sollte die möglichst lange Haltbarkeit und Reparaturfähigkeit von Produkten zur Bringpflicht jedes Ingenieurs gehören, weil es Ressourcen schont und damit das Leben und Wohlergehen künftiger Generationen sichert.

Neben den Ingenieuren hat auch der Verband Deutscher Industriedesigner (VDID) im Jahr 2012 einen ethischen Berufskodex formuliert, in dem ebenfalls von einer überpersönlichen Produktverantwortung

12 Siehe: Verein Deutscher Ingenieure (VDI): Ethische Grundsätze des Ingenieurberufs. VDI, 2002.

13 Ebd. Abs.1.4.

14 Ebd.: 2.4.

15 Zitat: VDI – Richtlinie Technikbewertung 3780. Düsseldorf 2009.

gesprochen wird.¹⁶ Der Kodex ist jedoch weitaus ambitionierter als der der Ingenieure. Nicht nur wird ein eindeutiges Bekenntnis zur Nachhaltigkeit abgelegt, sondern auch die Nachteile einer Kultur des Massenkonsums werden als ein kritisches und dringend zu lösendes Problem thematisiert. Es gilt einen Wertewandel herbeizuführen, neue Leitbilder zu etablieren und die soziokulturellen Bedürfnisse von Menschen beim Konsum stärker miteinzubeziehen.¹⁷ Auch wenn in dieser Norm das Wort Haltbarkeit und Reparaturfähigkeit an keiner Stelle auftaucht, so kann es nicht im Interesse des Kodex sein, das Industriedesigner Laptops mit verklebten Akkus konzipieren und der Reparaturfähigkeit von Produkten keine Rolle im Gestaltungsprozess beigemessen wird.

Compliance

Mit der immer bedeutenderen Rolle von Corporate Social Responsibility (CSR), Corporate Governance (CG) und Corporate Citizenship (CC) werden Selbstverpflichtungen von Organisationen zunehmend zentraler.¹⁸ Zwar wird kritisiert, dass bei Nichterfüllung von Selbstverpflichtungen häufig ein wirksamer Sanktionsmechanismus fehlt, dennoch bleiben Verstöße nicht wirkungslos. Vertrauen und Reputation sind in einer Wettbewerbswirtschaft das wichtigste Kapital für Unternehmen und Konsumenten gleichermaßen. Wer seine Produkte grüner macht als sie sind, gerät heute häufiger in den Fokus von einzelnen spezialisierten Initiativen, die zunehmend an Schlagkraft gewinnen. Im Produktbereich gibt es bereits verschiedene Verbraucherorganisationen. Neben der Stiftung Warentest und den Verbraucherzentralen, existieren mittlerweile eine Reihe von Organisationen, die sich im Zuge des Internets entwickelt haben. Hierzu zählt die bürgerschaftliche Initiative „Murks-Nein-Danke!“, die erfolgreich auf den vorzeitigen Verschleiß von Produkten aufmerksam macht und Konsumenten über Produktqualitäten aufklärt.¹⁹ Des Weiteren bemüht sich das Internetportal Utopia, Konsumenten und Unternehmen aus der Wegwerfkultur zu führen, indem Gegenwartszwänge bestimmter Konsummuster und lebenswerte Alternativen aufgezeigt werden.²⁰

Neben der öffentlichen Thematisierung gibt es auch noch einen anderen Mechanismus, um die Normeinhaltung seitens der Unternehmen herbeizuführen. Das Konzept Nachhaltigkeit hat in den letzten beiden Jahrzehnten Einzug in viele Studiengänge gehalten, sodass angehende Entwickler, Designer und Manager bereits bei der Ausbildung mit der Thematik konfrontiert werden und dieses Wissen künftig in die Unternehmen tragen. Obgleich dies nicht mit der Sanktionsmacht von Konsumenten einhergeht, ist es eine wichtige strukturelle Voraussetzung für die Umstellung eines Produktionssystems auf Haltbarkeit und Servicequalität.

16 Siehe: Verband Deutscher Industriedesigner: VDID Codex der Industriedesigner. Leitbild und ethische Werte des Berufsstandes. 2012.

17 Ebd. S. 39ff.

18 Vgl.: Enquete-Kommission „Wachstum, Wohlstand, Lebensqualität – Wege zu nachhaltigem Wirtschaften und gesellschaftlichem Fortschritt in der Sozialen Marktwirtschaft“, Schlussbericht, Deutscher Bundestag, Drucksache 17/13300, Berlin 2013, S.34.

19 Siehe URL: www.murks-nein-danke.de.

20 Siehe URL: www.utopia.de.

Ausblick

Die Themen der Haltbarkeit und Reparaturfähigkeit von Produkten erweisen sich als wichtige Faktoren für einen nachhaltigkeitsorientierten Konsumstil. Nachhaltiger Konsum liegt im Trend und kann langfristig nicht von der Mehrheit der Unternehmen ignoriert werden.²¹ Hierbei gerät auch das Berufsbild von allen am Produktlebenszyklus beteiligten Akteuren unter **Rechtfertigungsdruck**. Die hier aufgeführten Berufskodizes beinhalten keine konkreten Aussagen zur prinzipiellen Haltbarkeit und Reparaturfähigkeit von Produkten. Wie jedoch gezeigt werden konnte, ließen sich diese Forderungen daraus ableiten. Damit ist eine wichtige Grundlage gelegt, um künftig die Produktverantwortung der Akteure stärker einzufordern. Je lauter die Botschaft, desto größer wird der Anpassungsdruck auf Hersteller, Entwickler und Konsumenten.

4.4. Gewährleistung und Garantie

Der gesetzliche Verbraucherschutz wird in Deutschland durch verschiedene Richtlinien und Gesetze verwirklicht. Es gibt kein einzelnes integriertes Verbrauchergesetz, sondern viele Gesetze beinhalten Klauseln zum Verbraucherschutz, in denen zusätzlich zum Vertragsrecht auch Angaben zum Geltungsbereich, Widerrufsfristen, Umtausch sowie Garantie- und Gewährleistungspflichten gemacht werden. Die folgenden Angaben beschränken sich auf die Gewährleistungs- und Garantiepflichten (Sachmängelhaftung) beim Verbrauchsgüterkauf. Die Darstellung skizziert nur eine Auswahl an wichtigen Haftungstatbeständen und erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Hintergrund

Unter Gewährleistung versteht man im allgemeinen Sprachgebrauch, dass der Käufer die Produktqualität erhält, die ihm beim Kauf versprochen wurde. Im rechtlichen Sinn gibt es keinen klar definierten Gewährleistungsbegriff. Vielmehr wird im Bürgerlichen Gesetzbuch (BGB) zwischen einer gesetzlich geregelten Sachmängelhaftung des Verkäufers und einer freiwilligen Garantie eines Dritten (häufig des Herstellers) unterschieden.²² In der Praxis kommt es hier vonseiten der Verbraucher häufig zu Missverständnissen, weil die Sachmängelhaftung mit der Garantie gleichgesetzt wird. Eine Garantie kann sehr viel umfassender sein als die gesetzliche Sachmängelhaftung. Der Hersteller Tupperware gibt beispielsweise 30 Jahre Garantie auf seine Kunststoffbehältnisse, dabei ist er gesetzlich auf nur 2 Jahre Gewährleistung verpflichtet.²³

21 Vgl.: Deutsche Bundesregierung: Nachhaltiger Konsum, Artikel der Bundesregierung vom 02.08.2013, URL: <http://www.bundesregierung.de/Content/DE/Artikel/2013/08/2013-08-02-nachhaltiger-konsum.html> Stand: 15.11.2013.

22 Vgl.: Verbraucherzentrale Bundesverband: Gewährleistungsrecht. Die häufigsten Fragen und Antworten, Online Artikel vom 24.09.2012, Download URL: <http://origin.vzbv.de/cps/rde/xbcr/vzbv/gewaehrleistung-faq-vzbv-2012.pdf>

23 Tupperware Garantieerklärung verfügbar unter URL: <http://www.tupperware.de/produktwelt/wissenswertes/tupperware-garantie>

Sachmängelhaftung

Die Sachmängelhaftung beinhaltet die gesetzliche Regelung der Käuferrechte, wenn die Ware des Verkäufers mangelhaft ist. Die Ware muss zum Zeitpunkt der Übergabe frei von Rechts- und Sachmängeln sein (§ 433 Abs. 1 BGB). Übergibt der Verkäufer dem Käufer eine fehlerhafte Ware, so stehen dem Käufer gesetzliche Ansprüche zu. Das Produkt bzw. die Ware ist mangelhaft, wenn ihr Zustand zum Übergabezeitpunkt nicht die Beschaffenheit aufweist, die Verkäufer und Käufer bei Abschluss des Kaufvertrags vereinbart haben. Dieser Punkt ist weitreichend, weil hierbei auch Werbeaussagen und Produktbeschreibungen eingefordert werden können (§ 434 Abs. 1 S. 3 BGB). Für den Anspruch des Kunden gegenüber dem Verkäufer spielt es dabei keine Rolle, dass Werbeaussagen und Verpackungsaussagen überwiegend vom Hersteller und nicht vom Verkäufer gemacht werden.²⁴ Davon abgesehen hat aber auch der Verkäufer die Möglichkeit, Ansprüche in der Folge von Mängeln gegenüber dem Hersteller geltend zu machen.

Ist der Mangel an der Sache klar, kann der Kunde folgende Rechte beim Verkäufer in Anspruch nehmen:

- **Anspruch auf Nacherfüllung (§ 439 Abs. 1 BGB):** Mit dem Anspruch auf Nacherfüllung kann der Kunde sich für die **Reparatur** des alten Gerätes (Beseitigung des Mangels) oder für ein **neues Gerät** entscheiden (Lieferung einer mangelfreien Sache). Der Kunde hat dabei die freie Wahl. Der Verbraucheranwalt Thomas Hollweck weist darauf hin, dass Verbraucher nur dann eine Reparatur akzeptieren müssen, wenn diese „zumutbar“ ist. Mit einer entsprechenden Begründung kann der Kunde das Reparaturangebot des Händlers ablehnen. Mögliche Gründe sind beispielsweise der dringende Einsatz der funktionsfähigen Sache für berufliche Zwecke.²⁵ Der Verkäufer darf die Reparatur nur verweigern, wenn sie unmöglich ist oder mit unverhältnismäßigen Kosten einhergeht (§ 439 Abs. 3 BGB).
- **Rücktritt, Kaufpreisminderung:** Leistet der Verkäufer keine Nacherfüllung oder war die Reparatur nicht erfolgreich, kann der Kunde vom Kaufvertrag zurücktreten oder eine angemessene Minderung des Kaufpreises fordern.
- **Schadensersatz, Aufwendungsersatz:** Erleidet der Kunde im Zuge des Mangels einen Schaden, kann er ihn beim Verkäufer geltend machen. Ebenso müssen die zum Zwecke der Nacherfüllung erforderlichen Aufwendungen wie Versandkosten oder Reparaturkosten vom Verkäufer getragen werden.

Wie bereits erwähnt, muss der Grund für den Mangel bereits bei Übergabe der Ware vorhanden sein. Hierzu zählt in bestimmtem Umfang auch die mangelhafte Beschaffenheit von Produktkomponenten, die einen vorzeitigen Verschleiß herbeiführen. In der Rechtspraxis wird dieses Problem etwa unter dem Begriff der Keimtheorie diskutiert. Dabei gilt es zu beachten, dass **natürlicher Verschleiß grundsätzlich keinen Mangel im Rechtssinn darstellt**. Der Käufer muss darlegen, dass eine Abweichung der Ist- zur Soll-Beschaffenheit bei Übergabe bestanden hat und deshalb ein Defekt vorliegt. Gerichte müssen dann

²⁴ Vgl.: Industrie und Handelskammer Kassel-Marburg: Umtausch, Gewährleistung und Garantie. Merkblatt, Stand Juni 2013.

²⁵ Vgl.: Thomas Hollweck: Reklamation, Gewährleistung und Umtausch, Online Artikel verfügbar unter URL: <http://www.kanzlei-hollweck.de/ratgeber/reklamation-und-umtausch/> Stand: 04.11.2013.

im Einzelfall mittels Gutachter und Sachverständigen prüfen ob dem Anspruch stattgegeben werden kann. Laut Experten hat die Rechtspraxis diese Herausforderung bisher nicht gemeistert.²⁶

Die Sachmängelhaftung gilt grundsätzlich 2 Jahre und kann nicht durch AGBs oder andere Individualabreden umgangen werden. Erwirbt der Kunde ein Produkt und stellt einen Defekt fest, gilt grundsätzlich die Vermutung, dass ein Mangel der innerhalb der ersten 6 Monate auftritt, bereits bei der Übergabe vorhanden war (§ 476 BGB). Der Verkäufer kann jedoch den Gegenbeweis anstreben und den Defekt auf eine unsachgemäße Nutzung zurückführen. Nach 6 Monaten wechselt die Beweislast zugunsten des Unternehmers, d.h. der Kunde muss den Nachweis eines Mangels begründen können. In der Praxis endet die Sachmängelhaftung häufig nach 6 Monaten, weil der Kunde in vielen Fällen diesen Nachweis nicht erbringen kann. Früher galten statt 2 Jahren Sachmängelhaftung gerade einmal 6 Monate.²⁷ Die Verlängerung der Haftungszeit verursacht zwar mehr Kosten, die letztlich alle Kunden tragen müssen, setzt aber zugleich Anreize für haltbare und reparaturfähige Produkte, so die Hoffnung der Politik. Der Praxisbeleg durch die Verbesserung der Produkteigenschaften steht jedoch noch aus und wurde bisher nicht umfassend evaluiert. Im Gegenteil, Studien zur geplanten Obsoleszenz belegen eine nach wie vor hohe Verschleißanfälligkeit von Masseartikeln.²⁸

Garantie

Anders als die weitverbreitete Ansicht, auf alle Neuwaren gäbe es eine Garantie, ist diese ein **freiwilliger** Vertrag zwischen dem Käufer einer Sache und dem Garantiegeber (Vertragspartner). In der Regel tritt der Hersteller als Garantiegeber auf (Herstellergarantie) und verpflichtet sich für ein bestimmtes Handeln in einem bestimmten Fall, wie zum Beispiel die Reparatur und Instandsetzung der Sache. Die Garantie ist nur in den Grundzügen rechtlich geregelt (§ 443 BGB) und kann vom Garantiegeber flexibel in Zeit und Umfang gestaltet sein. Neben der freiwilligen Garantie bleiben alle Gewährleistungsansprüche entsprechend der Sachmängelhaftung unberührt.

Grundsätzlich wird zwischen einer Beschaffenheitsgarantie und einer Haltbarkeitsgarantie unterschieden (§ 443 BGB). Mit einer Beschaffenheitsgarantie bürgt der Garantiegeber für eine vorher deklarierte Beschaffenheit des Produkts. Das können auch indirekte Produkteigenschaften wie der niedrigste Preis zum Kaufdatum sein („Preisgarantie“). In Abgrenzung dazu handelt es sich bei der Haltbarkeitsgarantie um eine Beschaffenheit der Sache, die der Garantiegeber über einen bestimmten Zeitraum gewährleistet. Der Rucksackhersteller Eastpak gibt beispielsweise für die ersten 2 Jahre eine unbeschränkte Garantie auf alle Artikel, die einer gewöhnlichen Abnutzung unterliegen. Hierzu zählen kaputte Reißverschlüsse und abblätternde Beschichtungen. Für den anschließenden Zeitraum von 3-30 Jahren beschränkt sich die Garantie auf alle Artikel die „Defekte von Materialien oder Verarbeitung aufweisen (z.B. defekte

26 Vgl.: Christoph Eggert: Mangel oder Verschleiß oder Verschleißmangel, Online Artikel vom 25.06.2008, Verkehrsrecht aktuell, URL: <http://www.iww.de/va/archiv/gebrauchtwagenkauf-mangel-oder-verschleiss-oder-verschleissmangel-f46377> Stand: 09.09.2013.

27 Der Gewährleistungszeitraum wurde im Zuge der Schuldrechtsreform von 2002 erhöht.

28 Siehe: Stefan Schridde, Christian Kreiß: Geplante Obsoleszenz: Entstehungsursachen, Konkrete Beispiele, Schadensfolgen, Handlungsprogramm. Gutachten im Auftrag der Bundestagsfraktion Bündnis 90 / Die Grünen.

Schiebegriffe, Schieber oder Nähte).²⁹ Von der beschränkten Garantie sind alle Defekte ausgeschlossen, die durch gewöhnliche Abnutzung entstehen, das heißt auch kaputte Reißverschlüsse oder Schnallen werden von dem Hersteller nicht mehr im Rahmen der Garantie repariert.

Im Hinblick auf die bereits skizzierten Probleme der Wegwerfgesellschaft scheint eine weitere Ausdehnung der Sachmängelhaftung erstrebenswert. In Irland und Großbritannien beträgt diese 6 Jahre und in Schottland 5 Jahre. In Finnland und den Niederlanden ist diese sogar unbegrenzt mit einer Beweislastumkehr von 2 Jahren. In einem aktuellen Antrag der Grünen wird für Deutschland immerhin 5 Jahre Sachmängelhaftung und 2 Jahre Beweislastumkehr gefordert.³⁰ Zugleich bedarf es dringend einer besseren rechtlichen Erschließung von Verschleißmängeln, sodass Verbraucher eine reale Chance bekommen auch nach 6 Monaten einen anlagebedingten Defekt zu begründen. Andernfalls kann die Beweisastumkehr nur als illegitim empfunden werden.

Keine Verlängerung des Gewährleistungszeitraums

Die Verlängerung des Gewährleistungszeitraums scheint ein einfaches politisches Mittel zu sein, um den Druck auf die Produktverantwortung der Hersteller zu erhöhen. In der Praxis zeigen sich jedoch negative Effekte, die dem Reparaturmarkt sogar erheblich schaden können. In Deutschland wurde im Rahmen der Schuldrechtsmodernisierung zum Jahr 2002 die Mindestgewährleistungsfrist von damals 6 Monate auf 2 Jahre angehoben. Freie Reparaturdienstleister erlitten einen abrupten Nachfragerückgang, nicht weil die Herstellerprodukte jetzt länger hielten, sondern weil Hersteller nun einen einheitlichen Benchmark für ihre freiwilligen Garantien hatten. Nahezu jeder Hersteller gibt mindestens 2 Jahre Garantie auf seine Produkte, dabei ist er gesetzlich indirekt über die Gewährleistungspflicht dazu angehalten für eine gewisse Qualität in diesem Zeitraum zu bürgen. Weil alle Hersteller dafür haften, können sie die Kosten für eine längere Gewährleistung mit in das Produkt einpreisen. Wie in dieser Studie gezeigt wurde, führt der Mangel am Produkt jedoch oft nicht zur Reparatur, sondern zum Ersatz durch ein neues Produkt. Die Verlängerung des Gewährleistungszeitraums äußert sich also nicht zwingend in ökologischen Vorteilen und einer langen Produktlebensdauer, sondern verlagert die Produktverantwortung des Einzelhandels weiter zu den Herstellern. Mit einer Ausdehnung des Gewährleistungszeitraums von heute 2 auf 5 Jahre könnte das freie Reparaturhandwerk einen großen Schaden erleiden, nicht weil die Haltbarkeit von Produkten zunimmt, sondern Hersteller mit freiwilligen Garantien den Markt dominieren, ohne dabei zur Reparatur verpflichtet zu sein.

Ausblick

In der Praxis zeigen sich immer wieder Schwierigkeiten bei der Anwendung der Gewährleistungs- und Garantierechte. Die Verbraucherzentrale Bundesverband (vzbv) hat eine Studie in Auftrag gegeben und in einem Praxistest 550 Filialen der Unternehmen Obi, Lidl, Aldi Nord, Aldi Süd und Media Markt getestet. Das ernüchternde Ergebnis ist, dass Verbraucher, die ihre defekte Ware umtauschen oder

29 Zitat: Eastpak Gewährleistungs- und Garantierichtlinien, Verfügbar unter URL: <http://www.eastpak.com/skin/frontend/enterprise/eastpak/images/Austria/Eastpak%20Gew%C3%A4hrleistungs-%20und%20Garantierichtlinien%20-%2030%20Jahre.pdf>, 18.10.2013

30 Deutscher Bundestag, Drucksache 17/13917; 12.06.2013, S.3.

reparieren lassen wollen, in vielen Fällen nicht ihr gesetzlich zugesichertes Gewährleistungsrecht erhalten.³¹ Viele Angaben der Verkäufer waren diffus, irreführend oder falsch. Ein Ergebnis des Tests ist, dass in den meisten Reklamationsfällen der Verbraucher auf die fast immer vorhandene Herstellergarantie verwiesen und die Gewährleistungspflicht als Verkäufer nur unzureichend wahrgenommen wird. Zudem werden Kunden in vielen Fällen mit Reklamationsfristen konfrontiert, die es gesetzlich gar nicht gibt und die für die Gewährleistung keine Rolle spielen. Das 2 Wochen Widerrufsrecht ist eine Sonderregelung für Haustürgeschäfte und Fernabsatzverträge und hat mit einer Reklamation aufgrund eines Defekts nichts zu tun. Dennoch findet dieses Argument in der Praxis immer wieder Anwendung: „Sie kommen etwas zu spät, das muss jetzt der Hersteller regeln.“³²

Ein möglicher Grund für die mangelnde Verbraucheraufklärung und den unzureichenden Vollzug von Gewährleistungspflichten liegt in der schwierigen Dreieckskonstellation von Kunde, Verkäufer und Hersteller. Das primäre Vertragsverhältnis besteht zwischen dem Kunden und dem Verkäufer einer Sache. Der Verkäufer haftet für die Qualität der Produkte, die in erster Linie im Einflussbereich der Hersteller liegt. Für den technischen Support, Reparatur und die Ersatzteilbeschaffung ist der Hersteller besser organisiert. Den Kunden wird deshalb geraten, sich an den Hersteller zu wenden und die Herstellergarantie zu beanspruchen. Das beschleunigt die Prozesse und ist obendrein weniger aufwendig für den Verkäufer. Diese Praxis sorgt jedoch auch dafür, dass der Handel seine Produktverantwortung in Form von Gewährleistungspflichten nicht ausreichend wahrnimmt. Einfach gesagt, der Handel kann defekte Geräte verkaufen ohne dafür alle vorgesehenen Konsequenzen zu tragen. Eine konsequente Anwendung der bestehenden Sachmängelhaftung seitens der Verkäufer würde jedoch den Druck auf die Produktverantwortung der Hersteller erhöhen, haltbare und einfach zu reparierende Produkte herzustellen.

4.5. Ersatzteilbevorratungspflicht

Hersteller sind grundsätzlich nicht zur Bereitstellung von Ersatzteilen verpflichtet. Es gibt kaum rechtliche Urteile und keine ausdrückliche Regelung zur Ersatzteilbevorratungspflicht.

Hintergrund

Beim Thema Ersatzteilbevorratungspflichten herrscht große Rechtsunsicherheit. Im Rahmen der Gewährleistungspflicht von 2 Jahren sind Hersteller dazu angehalten, die Funktionsfähigkeit einer Sache sicherzustellen. Bei einer defekten Komponente impliziert dies jedoch keinesfalls die Reparatur des Gerätes mithilfe eines Ersatzteils. Hersteller wie Hewlett Packard und Apple starten in der Regel keinen Reparaturversuch, sondern tauschen das defekte Produkt gegen ein neues aus. Das Ersatzteilmanagement und die Ersatzteilbevorratungsstrategien vieler Hersteller haben sich in den letzten Jahrzehnten deutlich verändert. Als Folge zunehmenden globalen Wettbewerbs und überkontinentaler Arbeitsteilung sowie der Individualisierung von Produkten sind Hersteller heute mit einer steigenden Komplexität in der Nach-

31 Siehe: Verbraucherzentrale Bundesverband: Gewährleistung nicht garantiert, Online Artikel vom 24.09.2012, URL: <http://www.vzbv.de/10327.htm> Stand: 11.11.2013.

32 Siehe: Grass Roots Germany: Ergebnisbericht. Testreklamationen: Umgang von Einzelhändlern mit Gewährleistungsansprüchen von Verbrauchern, Auftraggeber: Verbraucherzentrale Bundesverband e.V., Datum: 24.09.2012, S.23ff.

serienversorgung konfrontiert. Das Produktspektrum wächst und bewirkt zugleich eine Zunahme der Varianten- und Artenvielfalt bei den Ersatzteilen. Immer kürzere Marktzyklen von Produkten verstärken diesen Trend.³³ Für Hersteller von Massengütern, die über global verteilte Produktionsstätten hergestellt werden, wird es somit zunehmend schwieriger, kostenoptimale Bevorrungsstrategien und eine effiziente Ersatzteillogistik zu realisieren. Vielen Herstellern scheint es daher lukrativ, Kunden ein neues Gerät zur Verfügung zu stellen, statt mit höherem Aufwand Ersatzteile zu bevorraten. Das Unternehmen handelt dabei völlig rational, denn nicht nur freut sich der Kunde über ein neues Produkt, Hersteller sind durch den Verzicht auf Ersatzteile und Reparaturfähigkeit auch wesentlich freier in der Produktgestaltung. Wer auf Standardkomponenten und abwärtskompatible Teile verzichtet, kann sich schon mit kleinen und trivialen Innovationen rechtlich gegen Produktpiraterie absichern. Unter den Designschutz von Gebrauchsgütern zählen nämlich auch Einzelkomponenten und erschweren somit die Nachproduktion durch Dritte. Eine Wettbewerbsbeschränkung, zu der sich die EU-Kommission bereits mit der Forderung einer Reparaturklausel im Designschutz bei KFZ-Ersatzteilen ausgesprochen hat.³⁴ Der Ersatzteilmarkt bietet Herstellern somit in zweifacher Weise monopolistische Potenziale. Zum einen obliegen die Produktion und der Vertrieb von Originalersatzteilen den Herstellern weitestgehend selbst und zum anderen haben Hersteller die Möglichkeit, Einzelkomponenten ihrer Primärprodukte markenrechtlich schützen zu lassen, wodurch eine günstige Nachproduktion durch Dritte verhindert wird.

Regelungsbereich

Zwar gibt es für das Ersatzteil- und After-Sales Geschäft keine spezifischen gesetzlichen Regelungen, dennoch sind auch in diesem Bereich verschiedene Normen auffindbar, an denen sich Hersteller in ihrer Produktpolitik orientieren müssen.

Es gibt nur wenige Arbeiten, die sich mit dem Sachverhalt beschäftigen. Eine oft zitierte Ausarbeitung zur Rechtsgrundlage bei Ersatzteilbevorrungspflichten stammt vom Zentralverband Elektrotechnik- und Elektronikindustrie (ZVEI) aus dem Jahr 1996 und bezieht sich stellenweise auf ein Gerichtsurteil aus dem Jahr 1970.³⁵ Demnach sind Hersteller während der Gewährleistungs- und Garantiezeit zur Ersatzteillieferung verpflichtet, können stattdessen aber auch einfach das komplette Produkt austauschen. Weiterhin gilt, dass zusätzlich zum normalen Kaufrecht, rechtlich verbindliche Verträge über die Wartung, Ersatzteilbevorrung und Nachserienversorgung getroffen werden können. Dies geschieht beispielsweise in Form von **Funktions- oder Nachkaufgarantien**. Beim Verkauf von hochwertigem Porzellan ist es beispielsweise üblich, dass Hersteller die Bevorrung von einzelnen Tassen oder Tellern einer Serie über lange Zeit garantieren. Lange Nachkaufgarantien sind im Consumerbereich eher selten und stattdessen öfter im Business-to-Business Bereich anzutreffen. Hochpreisige Investitionsgüter wie Druckmaschinen, CNC-Fräsmaschinen oder hydraulische Anlagen werden in der Regel mit Wartungsverträgen gekauft,

33 Vgl.: Yvonne Finke, Jochen Deuse (Hrsg.): Kostenoptimale Produktions- und Bevorrungsstrategie nach End of Production (EOP). Sachbericht IGF-Forschungsvorhaben, Technische Universität Berlin 2010, S.8ff.

34 Siehe: Europäische Kommission: Gewerblicher Rechtsschutz – Kommission unternimmt Vorstoß für mehr Wettbewerb auf dem Autoersatzteilmarkt, IP/04/1101, 14.09.2004.

35 Siehe: Stefan Zdarsky: Ersatzteilbevorrungspflicht: eine Darstellung der Rechtsgrundlagen unter besonderer Berücksichtigung auch der industriellen Abnehmer, ZVEI 1996.

sodass eine lange Funktionsfähigkeit gesichert ist. Wie bei anderen Garantien bestimmt der Garantiegeber den Umfang seiner Leistungen.

Neben der freiwilligen Zusatzleistung in Form von Garantien lassen sich aber auch nachvertragliche Nebenpflichten beim Güterkauf aus dem Bürgerlichen Gesetzbuch ableiten. Gemeint ist der **§ 242 BGB „Leistung nach Treu und Glauben“** mit dem Wortlaut:

„Der Schuldner ist verpflichtet, die Leistung so zu bewirken, wie Treu und Glauben mit Rücksicht auf die Verkehrssitte es erfordern.“³⁶

Experten kritisieren den Artikel für seine allgemein gehaltene Formulierung, sehen hierin aber dennoch eine rechtliche Möglichkeit, Ersatzteilpflichten von Herstellern abzuleiten.³⁷ Kunden, die einen Drucker kaufen, erwarten schließlich, dass die nötigen Patronen auch noch in 5 Jahren erhältlich sind. Ebenso gehen Besitzer von Spülmaschinen davon aus, einen kaputten Geschirrkorb auch noch nach mehreren Jahren ersetzen zu können. Gleiches gilt für Computertasten, Lüfter oder Netzteile. Gerichte folgern aus dem Grundsatz von Treu und Glauben, dass eine Ersatzteilbeschaffung für den Kunden zumutbar sein muss.³⁸ Juristisch unklar bleibt allerdings, ob sich diese Zumutbarkeit nur auf typische Verschleißteile bezieht oder auch andere Komponenten einschließt, die bei ordnungsgemäßer Behandlung im Regelfall keinen Defekt erleiden sollten. Im Fall von vergleichbaren Substituten wie bei Autoreifen, sind Hersteller nicht dazu angehalten, Originalteile bereitzustellen. Gleiches gilt, wenn der Verbraucher den Defekt relativ leicht selbst ausbessern kann. Faktisch bietet der Grundsatz von Treu und Glauben die rechtliche Basis für eine Ersatzteilpflicht der Hersteller, in der Praxis müssten jedoch Gerichte im Einzelfall über den genauen Umfang der Pflicht und die Zumutbarkeit für den Betroffenen entscheiden.

Weiterhin ungeregelt sind der Vertrieb und die Preispolitik bei Ersatzteilen. Sofern kein offensichtlicher Missbrauch gegen den Grundsatz von Treu und Glauben vorliegt, können Hersteller ihre Ersatzteile exklusiv handeln, d.h. der Hersteller entscheidet völlig autonom, wem er seine Ersatzteile verkauft. Der Werkzeughersteller Bosch verkauft eine Auswahl an Ersatzteilen frei für jeden über seine Internetplattform.³⁹ Apple verkauft ein begrenztes Angebot an Ersatzteilen nur an ausgewählte Servicepartner. Ebenso setzt der Elektronikriese Samsung auf den Ersatzteilverkauf an Servicepartner.⁴⁰ Dritten Reparaturdienstleistern wird somit der Zugang zu Ersatzteilen erheblich erschwert. Teile und Komponenten, die frei im Internet angeboten werden, sind in diesen Fällen entweder Nachbauten oder erheblich teurer. Preisverstärkend wirkt auch, dass zunehmend statt einzelner Komponenten gleich ganze Module bzw. Baugruppen als Ersatzteil gehandelt werden. Anstatt eines einzelnen Kondensators, werden komplette Platinen verkauft. Das schafft hohe Gewinnmargen beim Hersteller und reduziert den Bevorratungsaufwand. Auf der anderen Seite steigen hierfür aber auch die Kosten bei der Reparatur. Die schwache Regulierung des Ersatzteilmarkts zeigt sich auch im unregulierten Zeitraum der Ersatzteilbevorratung.

36 § 242 BGB.

37 Vgl.: Industrie- und Handelskammer Heilbronn-Franken: Merkblatt zur Ersatzteilversorgung für Hersteller und Händler (Wiederverkäufer), 01/2013.

38 Vgl.: Stefan Jäger: Teilweise Ärger, Anspruch auf Ersatzteilversorgung, c't 25/03, Online verfügbar unter URL: <http://www.heise.de/ct/artikel/Teilweise-aerger-289108.html> Stand: 20.11.2013.

39 Siehe: Bosch: Ersatzteilsuche, Online unter URL: <http://www.bosch-home.com/de/store/spareparts/search> Stand: 27.11.2013.

40 Persönliche Anfrage vom 24.08.2013.

Den Herstellern ist es selbst überlassen, ob sie Ersatzteile gar nicht, 5 Jahre oder 50 Jahre anbieten. Eine eindeutige branchenabhängige Regelung zur Ersatzteilbevorratung könnte hier für deutlich mehr Rechtssicherheit seitens der Verbraucher sorgen.⁴¹

Compliance

Die Offenheit des Grundsatzes von Treu und Glauben sowie der mangelnde Verschleißbegriff im geltenden Recht sind ein großes Problem. Wie bereits beschrieben, müssten Gerichte und Gutachter für jeden Einzelfall entscheiden, in welchem Umfang, mit welchem Preis und über welchen Zeitraum Produkthersteller Ersatzteile zu bevorraten haben. Derzeit funktioniert der Ersatzteilmarkt wie der Handel mit anderen Gütern. Ähnlich wie bei exklusiven Luxusartikeln, entscheidet der Hersteller selbst über seinen Kundenstamm und seine Vertriebswege. Der Ersatzteilmarkt bietet somit die besten Voraussetzungen für **Preisdiskriminierung**.⁴² Preisdiskriminierung meint im ökonomischen Sinn, dass Hersteller für bestimmte homogene Güter unterschiedliche Preise veranschlagen. Vereinfacht gesagt kostet der Motor als Teil einer Waschmaschine beim Kauf des Neugeräts weniger, als wenn er als Ersatzteil einzeln verkauft wird. Das ist nicht verwunderlich, schließlich sind der Vertrieb und die Bevorratung von Ersatzteilen mit Mehrkosten verbunden. Unklar ist jedoch, warum ein Ober- und Unterkorb für die Spülmaschine als Ersatzteil eben mal 140 € kostet, obwohl die Selbstkosten für die Produktion hier wahrscheinlich nur im einstelligen Euro-Bereich liegen.⁴³ Auf vollkommenen Wettbewerbsmärkten sind Hersteller gezwungen ihre Produkte nah an den Grenzkosten zu vertreiben, d.h. ihre Gewinnmargen sind nur sehr klein. Volkswagen macht mit dem Verkauf eines Fahrzeugs im Schnitt gerade einmal 629 € Gewinn. Das sind 3% vom Verkaufspreis.⁴⁴ In bestimmten Segmenten können Hersteller jedoch marktbeherrschend sein und deutlich höhere Margen ansetzen. Der Ersatzteilmarkt mit Originalteilen bietet dafür alle strukturellen Voraussetzungen. Hier hat der Hersteller die Marktmacht, weil nur er das nachgefragte Produkt produziert. Er kennt das Nachfrageverhalten (Preiselastizität) sehr gut und besitzt damit einen Informationsvorteil. Nicht zuletzt kann er sich gegen Konkurrenz wehren, indem er seine Einzelkomponenten unter den Geschmacksmusterschutz bzw. Designschutz stellt.

Das Problem des Designschutzes von Einzelteilen wird seit mehreren Jahren von Lobbys, Verbraucherorganisationen und Regierungsparteien diskutiert. Hintergrund ist der Vorschlag der EU-Kommission, eine Reparaturklausel für komplexe Erzeugnisse in die EU-Designrichtlinie Nr. 98/71/EG aufzunehmen. Die Designrichtlinie macht Vorgaben zum Marken- und Gebrauchsmusterschutz und wird von den Teilnehmerländern in jeweils eigene nationale Gesetze überführt. In Deutschland wird die Richtlinie unter anderem durch das Geschmacksmusterreformgesetz von 2004 durchgesetzt. Die Reparaturklausel der

41 Vgl.: Industrie- und Handelskammer Heilbronn-Franken: : Merkblatt zur Ersatzteilversorgung für Hersteller und Händler (Wiederverkäufer), 01/2013, S.3.

42 Vgl.: Eva Berns: Marktmissbrauch auf Ersatzteilmärkten im deutschen, europäischen und US-amerikanischen Markt, EUL Verlag, Jean Monet-Schriftenreihe, Europäisches Wirtschaftsrecht 2013, S.190-192.

43 Der Preisaussage liegt ein Angebot der Firma Bosch für eine komplette Korbausrüstung zugrunde. Siehe URL: <http://www.bosch-home.com/de/store/product/Geschirrkorb/00249440> Stand: 24.11.2013.

44 Siehe: Nikolaus Doll: So viel verdienen die Autohersteller pro Fahrzeug, Die Welt, Online Artikel vom 07.08.2013, Verfügbar unter URL: <http://www.welt.de/wirtschaft/article118779825/So-viel-verdienen-die-Autohersteller-pro-Fahrzeug.html> Stand: 28.11.2013.

EU würde vorsehen, dass es Dritten möglich sein soll, Ersatzteile von Originalen nachzubauen und zu vertreiben. Erwartungsgemäß wird dieser Vorschlag von den Verbraucherorganisationen begrüßt.⁴⁵ Erbitterter Gegner der Liberalisierung sind die Verbände der Automobilhersteller, welche keine erkennbaren Vorteile geltend machen und mit dem Vorwurf legalisierter Produktpiraterie kontern.⁴⁶ Aufgrund der Vielzahl an Argumenten können die Vor- und Nachteile einer Reparaturklausel an dieser Stelle nicht umfangreich diskutiert werden. Faktisch würde die Klausel jedoch mehr Wettbewerb im Ersatzteilmarkt implizieren und somit der Preisdiskriminierung entgegenwirken.

Bisher scheitert der Vorschlag der Einführung einer Reparaturklausel in das Designrecht jedoch an einer Sperrminorität der EU-Mitgliedsstaaten. Laut Anfrage beim Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz wird der Vorschlag zudem seit 2008 in Brüssel nicht mehr erörtert. Ebenso unklar bleibt, ob die Verhandlungen zukünftig wieder aufgenommen werden.⁴⁷

Ab 01.01.2014 tritt in Deutschland das neue Designgesetz (DesignG) in Kraft und enthält lediglich eine Rechtsbeschränkung für die Benutzung eines Bauelements zur Reparatur eines komplexen Erzeugnisses im Hinblick auf die Wiederherstellung von dessen ursprünglicher Erscheinungsform. Dort heißt es im § 73 Abs. 1 DesignG zu den Rechtsbeschränkungen:

„(1) Rechte aus einem Geschmacksmuster [Ab 1.1.2014: eingetragenes Design] können gegenüber Handlungen nicht geltend gemacht werden, die die Benutzung eines Bauelements zur Reparatur eines komplexen Erzeugnisses im Hinblick auf die Wiederherstellung von dessen ursprünglicher Erscheinungsform betreffen, wenn diese Handlungen nach dem Geschmacksmustergesetz in der im Bundesgesetzblatt Teil III, Gliederungsnummer 442-1, veröffentlichten bereinigten Fassung in der bis zum Ablauf des 31. Mai 2004 geltenden Fassung nicht verhindert werden konnten.“

Wie der Rechtstext bereits impliziert, handelt es sich bezüglich der Rechtsbeschränkung um einen schwierigen Sachverhalt. Prinzipiell gilt in Deutschland, dass Einzelteile eines komplexen Erzeugnisses, welches sich aus mehreren Bauelementen zusammensetzt, gemäß dem noch gültigen Geschmacksmustergesetz (GeschmMG) und dem künftigen Designgesetz (DesignG) unter bestimmten Umständen schutzfähig sind, wenn die sichtbar bleibenden Merkmale des Bauelements selbst die Voraussetzung der Neuheit und Eigenart erfüllen. Dies gilt insbesondere für must-match Teile, die im Gegenteil zu must-fit Teilen nicht notwendigerweise technisch-funktionell miteinander zusammenhängen müssen. Viele Autohersteller berufen sich hierauf, um Stoßstangen, Motorhauben oder Kühlerabdeckungen gegen den Nachbau durch Dritte zu schützen. Die eigentliche Rechtsbeschränkung des § 73 Abs. 1 des DesignG besteht nun darin, dass Hersteller sich nicht auf einen Designschutz eines Einzelteils berufen können, sofern es sich um ein nicht sichtbares Teil handelt und der Designschutz nicht vor dem Jahr 2004 wirksam wurde. Dritten wird somit die Möglichkeit eingeräumt, Ersatzteile zum Zweck der Reparatur

45 Siehe: Verbraucherzentrale Bundesverband: Stellungnahme zum Designschutz vom April 2008, Online verfügbar unter URL: <http://www.vzbv.de/6565.htm> Stand: 24.11.2013.

46 Verband der Automobilindustrie: Stellungnahme zur Einführung einer Reparaturklausel in die EU-Designschutzrichtlinie Nr. 98/71/EG, Berlin, Juli 2012.

47 Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz, Antwort zu § 73 Designgesetz und zum aktuellen Stand der Debatte zur Reparaturklausel auf europäischer Ebene, Email vom 11.03.2014, Berlin.

frei zu vertreiben. Schutzbedürftige Originalhersteller sind hierbei nicht ganz machtlos. Zum einen ist die Rechtslage nach wie vor unübersichtlich und zum anderen werden konkrete Verletzungsfragen bei Landgerichten geklärt. Unsicherheit und die Aussicht auf langwierige Verfahren setzen hohe wirtschaftliche Barrieren für den Einstieg von unabhängigen Ersatzteilherstellern.

Ausblick

Hersteller rechtfertigen ihre restriktiven Ersatzteilgeschäfte häufig mit der These, dass das Bereithalten von Ersatzteilen unter Kostenaspekten wirtschaftlich gehalten werden muss, da sonst die allgemeinen Kosten steigen. Dem steht aus gesamtgesellschaftlicher Perspektive entgegen, dass die negativen externen Kosten, bisher bei fast allen Gütern nicht als Kosten wirksam sind, aber dennoch gesamtgesellschaftlich getragen werden müssen. Die ökologischen Folgekosten infolge des erhöhten Ressourcenverbrauchs und eines steigenden Abfallaufkommens werden durch staatliche Umverteilung beglichen. Zur Forderung nach einer höheren Ersatzteilverfügbarkeit gehört somit das Zugeständnis höherer Produktpreise. Hersteller werden jedoch nicht aus eigenem Antrieb dieser Forderung folgen, sondern es braucht die politischen Rahmenbedingungen hierfür. In diesem Sinne ist die Durchsetzung einer Reparaturklausel im deutschen Designgesetz (DesignG) folgerichtig und würde langfristig den Wettbewerb im Ersatzteilmarkt beleben. Es braucht dennoch mehr rechtliche Sicherheiten im Ersatzteilmarkt. Die Reparaturklausel im Designgesetz würde diesen zwar liberalisieren, hieraus leiten sich aber keine Pflichten zur Ersatzteilbevorratung durch die Hersteller selbst ab. Der Grundsatz von Treu und Glauben (§ 242 BGB) leistet dies ebenso wenig. Das Verfahren über einzelrichterliche Entscheidungen Hersteller zur Ersatzteilbevorratung zu verpflichten, ist aufwendig und wird in Deutschland bisher kaum angestrebt. Eine europaweite Richtlinie zum Umfang, Zeitraum und der Preisgestaltung bei Ersatzteilen könnte hier in Zukunft für deutlich mehr Rechtssicherheit sorgen und langfristig die Ersatzteilverfügbarkeit erhöhen.

5. Politikempfehlung

Die Politikempfehlung dient als Handlungsorientierung für Politik, Hersteller und Verbraucher. Sie enthält Empfehlungen zur Produktgestaltung, Produktnutzungskonzepten, dem rechtlichen Verbraucherschutz und der Verbraucheraufklärung. Die Empfehlung ist stellenweise an die bereits vorliegende Petition der Fraktion Bündnis90/Die Grünen mit dem Antrag: „Geplanten Verschleiß stoppen und die Langlebigkeit von Produkten sichern“¹ angelehnt.

Produktgestaltung:

- Die Reparaturfähigkeit, Haltbarkeit, Nachrüstbarkeit, Austauschbarkeit von Produktkomponenten und Aufwärtskompatibilität von Produkten muss konstruktionstechnisch gegeben sein. Die **Europäischen Ökodesign-Richtlinien** eröffnen die Möglichkeit, verbindliche und konkrete Anforderungen an die spezifische Beschaffenheit bestimmter Produktgruppen zu formulieren. Eine **angemessen lange Lebensdauer** und eine **einfache Reparaturfähigkeit** müssen als Zielkriterium des Ökodesigns eine zentralere Rolle spielen. Hierfür müssen die Interessen von Verbrauchern und des Reparaturhandwerks im Normierungsprozess künftig stärker berücksichtigt werden.
- Verschleißkomponenten, wie Akkumulatoren, Kohlebürsten in Elektromotoren, Reißverschlüsse und witterungsbedingte Verschleißartikel müssen für den Tausch leicht zugänglich sein. Bestehende Regulierungen, wie im Elektro- und Elektronikgerätegesetz (ElektroG § 4 Produktkonzeption) zum einfachen Tausch von Akkumulatoren werden bisher von Herstellern nur unzureichend erfüllt. Über die Ökodesign-Richtlinien bietet sich die Möglichkeit produktspezifische Anforderungen zu formulieren und hierdurch genaue Vorgaben für die **Zugänglichkeit und den Wechsel von Verschleißkomponenten** zu machen.
- Die Einführung einer **Reparaturklausel in das deutsche Designgesetz (DesignG)** würde in bestimmtem Umfang die Nachproduktion von Einzelkomponenten durch Dritte erlauben, sofern diese als Einzelteile zur Instandhaltung und Reparatur von defekten Produkten dienen. Die Klausel liberalisiert den Ersatzteilmarkt, fördert den Wettbewerb und sollte daher konsequent Anwendung finden. Weiterführend braucht es jedoch eine konkrete rechtliche **europaweite Richtlinie zur Ersatzteilbevorratung**, die Umfang, Zeitraum und die Preisgestaltung im Ersatzteilgeschäft regelt.
- Hersteller sollten langfristig auf die **Erstellung einer Ökobilanz nach DIN 14044** für alle energieverbrauchsrelevanten Produkte verpflichtet werden. Die Ökobilanz umfasst die direkte und indirekte Umweltwirkung des Produktlebenszyklus während der Entwicklung, Herstellung, Nutzung und Entsorgung. Die Informationen über die Umweltwirkung eines Produkts und allgemeine Verbraucherszenarien zur Nutzung des Produkts bilden die Grundlage für ein effektives

1 Vgl.: Deutscher Bundestag. Drucksache 17/13917; 12.06.2013.

Ökodesign. Ohne eine Ökobilanz können keine gesicherten Aussagen über die ökologischen Vorteile einer Reparatur oder eines Neukaufs getroffen werden.

- Produkte, die bei der Herstellung einen höheren Ressourcenverbrauch und Energieeinsatz erfordern (Graue Energie) als sie während ihrer gesamten Nutzung verbrauchen und sich bereits durch eine hohe Betriebsenergieeffizienz auszeichnen, müssen in Bezug auf eine **lange Nutzungsdauer bzw. Nachrüstbarkeit** optimiert werden.

Produktnutzungskonzepte:

- Die Geschäftsmodelle von Herstellern basieren überwiegend auf dem Verkaufsmodell von **Single-Life Produkten**. Die Produktlebenszeit ist angepasst an die Nutzung durch einen Verbraucher. Der Weiterverkauf des Produkts an einen Zweit- oder Drittnutzer (**Multi-Life Produkte**) liegt bisher nicht in der Wertschöpfungskette des Unternehmens und findet somit nur unzureichend Beachtung in der konstruktionstechnischen Planung. Lukrative Geschäftsmodelle für Multi-Life Produkte bieten den Herstellern einen starken **Qualitäts- sowie Serviceanreiz** und können eine lange Haltbarkeit von Produkten begünstigen. Durch öffentlich geförderte Pilotprojekte in Verbundkooperation mit Herstellern könnten erste Erfahrungen gesammelt und Branchenhindernisse evaluiert werden.
- Der rapide und rasche Preisverfall bei neuen Geräten begünstigt die Wegwerfneigung und Wiederbeschaffungskäufe von Verbrauchern. Nach einigen Jahren ist die Reparatur im Vergleich zum Neukauf aus Sicht des Konsumenten nicht mehr attraktiv, denn bei den Reparaturkosten und den Kosten für ein Ersatzteil gibt es keinen Preisverfall. Einige Ersatzteile werden mit den Jahren sogar teurer. Bei einem erwiesenen ökologischen Vorteil der Reparatur gegenüber dem Neukauf können ökonomische Instrumente wie **Steuern, Reparaturprämien oder Pfandsysteme** marktkorrigierend wirken und den Anreiz für die Reparatur erhöhen. Langfristig gilt es, Überkapazitäten und Überproduktion bei Herstellern einzuschränken, da diese ursächlich den Preisverfall bewirken.

Rechtlicher Verbraucherschutz:

- Von einer **Verlängerung der gesetzlichen Sachmängelhaftung**, die in der Praxis auch zu einer Verlängerung der freiwilligen Garantiezeit führen wird, ist aus verschiedenen Gründen abzuraten. Auch wenn dadurch – zumindest kurzfristig – Verbraucherinteressen gestärkt werden, sind dadurch gravierende negative Auswirkungen auf die Umwelt, auf das Technologie-Know-how, die Handwerkskultur und die Arbeitslosigkeit in Deutschland und letztendlich auch auf die Entscheidungsfreiheit der Verbraucher zu erwarten.
- Es sollte eine **gesetzliche Ersatzteilbevorratungspflicht** für verschleißanfällige Produktkomponenten angestrebt werden. Des Weiteren muss ein freier Verkauf von Ersatzteilen durch den Hersteller an Dritte, wie Reparaturdienstleister ermöglicht werden.
- Natürlicher Verschleiß stellt grundsätzlich keinen Mangel im Rechtssinn dar. Der Käufer muss

darlegen, dass eine Abweichung der Ist- zur Soll-Beschaffenheit bei Übergabe bestanden hat und deshalb ein Defekt vorliegt. Gerichte müssen dann im Einzelfall mittels Gutachter und Sachverständigen prüfen, ob dem Anspruch stattgegeben werden kann. Dieser Prozess hat sich in der Praxis nicht bewährt und muss dringend Verbesserung erfahren. Der **gezielte Aufbau von spezialisierten Gutachternetzwerken** könnte die Verfahren beschleunigen. Ferner muss der **Verschleißbegriff rechtlich** besser erschlossen und formuliert werden.

Verbraucheraufklärung:

- In der Verkaufspraxis zeigt sich bislang immer wieder eine **fehlerhafte Beratung und Anwendung des Gewährleistungsrechts von Verbrauchsgütern** (§ 439 BGB) durch den Handel. Eine gezielte Schulung des Verkaufspersonals und eine wirksamere Aufklärung der Verbraucher über die Gewährleistungsrechte können die Produktverantwortung des Handels sowie den Anspruch auf Reparatur und Tausch mangelhafter Produkte von Verbrauchern stärken. Hersteller wären im Ergebnis mit deutlicheren Forderungen bezüglich der Haltbarkeit, Reparaturfähigkeit und Serviceverfügbarkeit ihrer Produkte konfrontiert.
- Hersteller müssen dazu angehalten werden, das dem Produkt zugrunde gelegte **Nutzungsszenario einschließlich der geplanten Produktlebensdauer**, sowie Verfügbarkeit des technischen Supports nach Markteinführung in ihrer Produktbeschreibung auszuweisen. Das **Ausweisen einer geplanten Lebensdauer** hilft dem Verbraucher bei der Kaufentscheidung und sensibilisiert gegen verschleißanfällige Produkte.
- „**Wie lange hält das?**“ ist neben der Frage nach dem Preis eine wichtige, aber bisher weitestgehend ungenutzte Produktinformation bei Kaufentscheidungen. Dabei ist absehbar, dass Computer, Drucker, Fernseher und Kühlschränke sowie andere Verbrauchsgüter irgendwann kaputt gehen. Eine groß angelegte Kampagne könnte hier Verbraucher für die Lebensdauer von Produkten sensibilisieren und den Verkauf von haltbaren sowie reparaturfähigen Produkten lukrativ machen.

6. Fazit

Ziel der vorliegenden Studie war es, einen Abriss über den Status-Quo im Bereich Reparaturpolitik zu geben. Der Terminus „Reparaturpolitik“ stellt den Versuch dar, kollektiv verbindliche Regeln und Normen, die Einfluss auf die Reparaturfähigkeit von Produkten nehmen, unter einem Begriff zu erfassen. Gleichwohl zeigt sich, dass Reparaturpolitik ein wenig integriertes und kaum erschlossenes Politikfeld darstellt. Trotz des großen Nachhaltigkeitspotenzials von Reparaturen wird diesem Thema fachlich, wirtschaftlich und politisch nur wenig Beachtung geschenkt. Dabei können Reparaturen maßgeblich die Lebens- sowie Nutzungsdauer von Produkten verlängern und somit einen wichtigen Beitrag zur Ressourcenschonung und Abfallvermeidung leisten. Gleichzeitig bietet die Reparaturmöglichkeit vielfältige wirtschaftliche, ökologische und soziale Vorteile, die sich mit der europäischen Vorstellung einer integrierten Produktpolitik (IPP) und gesteigerter Produktverantwortung von Herstellern, Handel und Verbrauchern decken. In Hinblick auf die strukturelle Entwicklung zeigt sich ein schrumpfender Reparaturmarkt, steigende technische und wirtschaftliche Anforderung an die Reparatur von insbesondere Elektronikartikeln sowie eine Verkürzung der Nutzungsdauer durch funktionelle und psychologische Obsoleszenzen. Das Ergebnis ist ein nachlassendes Reparaturinteresse seitens der Verbraucher, welches mit einer erhöhten Wegwerfneigung einhergeht. Die Wegwerfkultur bleibt gesellschaftspolitisch jedoch nicht folgenlos. Zum einen äußert sich eine neue nachhaltigkeitsorientierte Konsumentengruppe, die sogenannten „Prosumer“, zunehmend kritisch gegenüber dem derzeitigen Produktsystem, zum anderen hat auch die Politik begriffen, dass unser Wirtschaftssystem in einem begrenzten Ressourcenpool nicht linear unbegrenzt weiterwachsen kann. Im Zuge dieser Kritik und dem zivilgesellschaftlichen Engagement in Form einer sich verstetigenden Do-It-Yourself Kultur (DIY) erleben wir derzeit eine Reparaturoffensive.

Seit Anbeginn der industriellen Revolution in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts und des einsetzenden Massenkonsum Anfang der 1950er Jahre hat unser Produktionssystem eine epochale Veränderung erfahren. Produkte werden heute schneller, vielfältiger und komplexer denn je gebaut. Die moderne Produktionsmaschinerie realisiert heute große Serienproduktionen, die auch komplexe, aufwendige Geräte erschwinglich machen und im Ergebnis den Neukauf attraktiver erscheinen lassen als eine Reparatur. Das hohe Innovation- und Konsumpotenzial befördert die Produktvielfalt und übersteigt schon lange eine ökologisch vertretbare Sättigungsgrenze. Um das Absatzpotenzial zu erhalten, reagieren Hersteller mit der Verkürzung der Produktlebenszeit, die in vielen Fällen von den Konsumenten akzeptiert wird. Wer möchte sein Smartphone schon länger als 3 Jahre nutzen? Die Menge, Komplexität und Vielfalt der Produkte steigt. Mit der gestiegenen Komplexität steigen die technischen Anforderungen und erhöhen die wirtschaftlichen Barrieren für eine Reparatur.

Das rechtliche und politische Setting im Bereich Reparaturpolitik ist bisher fachlich schlecht erschlossen. Ein wichtiges Ziel der Studie war es deshalb, einen Überblick über wichtige europäische und nationale Normen, Gesetze, Produktverordnungen, Standards sowie Selbstverpflichtungen von Herstellern aufzuzeigen, die Einfluss auf die Reparaturfähigkeit von Produkten und die Entscheidungsfindung beim

Verbraucher nehmen. Ferner galt die Frage, welche Ergänzungen es in der Praxis braucht, damit die bestehenden Regelungen der Reparatur wieder eine stärkere und attraktivere Rolle im Produktlebenszyklus verschaffen. Die wichtigsten Ergebnisse werden an dieser Stelle kurz dargestellt:

- Mit der **Ökodesign-Richtlinie 2009/125/EG** verfügt die Europäische Union über ein weitreichendes Instrument, um Einfluss auf die umweltgerechte Gestaltung energieverbrauchsrelevanter Produkte zu nehmen (Energy-related Products, ErP). Die bisher beschlossenen Durchführungsmaßnahmen für bestimmte Produktgruppen beinhalten nur selten konkrete Anforderungen an die Haltbarkeit, Mindestnutzungsdauer und prinzipielle Reparaturfähigkeit von Produkten. Da den Bestimmungen zum Produktdesign Studien, Gutachten und Verhandlungen aller Interessierten vorausgehen, gilt es in Zukunft stärker die Interessen von Verbrauchern und des Reparaturhandwerks an der Haltbarkeit sowie Reparaturfähigkeit in den Normierungsprozess einfließen zu lassen.
- Mit dem **Elektro- und Elektronikgerätegesetz (ElektroG)** wird in Deutschland das Inverkehrbringen, die Rücknahme und die umweltverträgliche Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten geregelt. Das Gesetz enthält unter anderem auch Anforderungen für die Produktgestaltung. Vor dem Hintergrund einer besseren Verwertbarkeit und Entsorgung muss bei Elektronikgeräten eine problemlose Entnehmbarkeit von Batterien und Akkumulatoren sichergestellt sein. In der Anwendung dieser Klausel offeriert der Gesetzgeber Herstellern jedoch großzügige Ausnahmen. Von der Regelung ausgenommen sind Produkte, die einen Austausch von Batterien und Akkumulatoren aus sicherheits- oder leistungstechnischen Gründen nicht ermöglichen. In der Praxis können sich Hersteller immer auf das Leistungsargument beziehen. Hierunter zählt auch das Argument eines flachen Gehäuses oder einer geringen Einbauhöhe. Das ElektroG wird voraussichtlich durch ein Verfahren zur Änderung der Europäischen Batterieverordnung novelliert, sodass der Wechsel von Akkumulatoren zumindest von einem Fachservice einfach durchgeführt werden kann. Weil hiermit immer noch kein einfacher Austausch von Akkumulatoren und Batterien gegeben ist, bieten sich konkretere Forderungen langfristig eher im Rahmen der Ökodesign-Richtlinien an.
- Im Rahmen von **freiwilligen Selbstverpflichtungen** können Hersteller, Verbraucher und Berufsverbände öffentlichen Normierungsdruck erzeugen. Von besonderer Relevanz sind in diesem Bereich das holländische Repair Manifesto des Designerkollektivs Plattform 21 von Anfang 2009¹ und das wenig später folgende Self-Repair Manifesto der Schraubergemeinschaft von iFixit². Beide Manifeste formulieren Grundthesen zur Reparatur von Produkten und fungieren als institutionalisierte Botschaften einer aufkeimenden Reparaturbewegung. Neben beiden Manifesten spielen insbesondere Berufskodizes eine Rolle bei der Entwicklung, Konstruktion und Gestaltung von Produkten. Wie gezeigt werden konnte, verfügen Ingenieure mit den im Jahr 2002 veröffentlichten **„Ethischen Grundsätzen des Ingenieurberufs“** über einen eigenen Branchenkodex,

1 Siehe: Plattform 21's Repair Manifesto, Verfügbar unter URL: <http://www.platform21.nl/page/4375/en> Stand: 18.11.2013.

2 Siehe: iFixit's Self-Repair Manifesto, Verfügbar unter URL: <http://www.ifixit.com/Manifest> Stand: 18.11.2013.

der von einer überpersönlichen Produktverantwortung ihrer Berufsgruppen spricht. Ähnliches gilt für den **ethischen Berufskodex des Verbands Deutscher Industriedesigner (VDID)** aus dem Jahr 2012. Beide Kodizes beinhalten eine lange Produktlebensdauer, Haltbarkeit und Reparaturfähigkeit von Produkten zwar nicht als Zielkriterien für das Produktdesign, wie jedoch gezeigt wurde, können sich diese Forderungen einfach ableiten lassen.

- In Deutschland haben Verbraucher **gesetzliche Gewährleistungs- und Garantierechte**, die im Bürgerlichen Gesetzbuch (BGB) geregelt sind. In der Praxis lässt sich ein mangelndes Verständnis von Verbrauchern und Handel bezüglich der Differenzierung der **gesetzlichen Sachmängelhaftung** und den **freiwilligen Garantiepfllichten** feststellen. Die Sachmängelhaftung beträgt in Deutschland 2 Jahre und liegt beim Verkäufer, der für diesen Zeitraum die versprochene mangelfreie Beschaffenheit der Sache gewährleisten muss. Im Fall eines Mangels hat der Kunde das Recht auf Nacherfüllung. Das heißt, der Mangel wird vom Verkäufer durch eine Reparatur oder ein neues Produkt beseitigt. Erfolgt der Mangel in den ersten 6 Monaten, kann der Kunde ohne Begründung seinen Anspruch auf Nacherfüllung geltend machen. Nach den ersten 6 Monaten kommt es zu einer Beweislastumkehr, die den Verkäufer zum Begünstigten macht. Der Kunde muss ab diesem Zeitpunkt nachweisen, dass der Mangel bereits bei Übergabe der Sache vorlag. In der Rechtspraxis können somit verschleißbedingte Mängel, die ab dem 6. Monat auftreten nur unzureichend vom Kunden geltend gemacht werden. In dieser Studie wurde deshalb der Vorschlag unterbreitet, Verschleiß als rechtlichen Begriff konkreter zu erschließen. Von einer **Verlängerung der Gewährleistungspflicht wurde in dieser Studie abgeraten**, da entgegen der Hoffnung auf langlebige und reparaturfähige Produkte, Hersteller mit freiwilligen Garantien das Reparaturpotenzial durch Dritte sowie die Produktverantwortung des Einzelhandels einschränken.

Entgegen der weitverbreiteten Ansicht es gäbe auf Neuwaren eine Garantie von 2 Jahren, ist die Garantie eine freiwillige Leistung des Garantiegebers und damit in ihrer Ausgestaltung in Zeit und Umfang sehr offen gehalten. Die Garantie ist nur in den Grundzügen gesetzlich geregelt (§ 443 BGB) und von ihr bleiben alle Ansprüche und Pflichten der Sachmängelhaftung unberührt. Verbraucherorganisationen verweisen in Tests jedoch darauf, dass der Handel hier Verwirrung stiftet, indem Kunden trotz eines Anspruchs auf Sachmängelhaftung durch den Verkäufer häufig an die Herstellergarantien verwiesen werden. In der Praxis sorgt dies für eine Entlastung des Handels rechtlich für Mängel aufzukommen, nimmt damit jedoch das Druckpotenzial des Handels für qualitative, haltbare und einfach zu reparierende Produkte einzustehen. Eine verstärkte Verbraucheraufklärung über die Gewährleistungs- und Garantierechte könnte dieses Defizit jedoch künftig eindämmen.

- Es gibt **keine grundsätzliche gesetzliche Regelung** durch die Hersteller zur Bevorratung und **Bereitstellung von Ersatzteilen** verpflichtet sind. Im Rahmen der Gewährleistungspflicht sind Verkäufer dazu angehalten, die Funktionsfähigkeit eines Produkts über einen Zeitraum von 2 Jahren zu gewährleisten. Im Fall eines Defekts sind diese bei der Nacherfüllung aber nicht zur

Reparatur mit einem Ersatzteil verpflichtet, sondern können das ganze Produkt einfach durch ein neues austauschen. Vereinzelt geben Hersteller oder Händler zusätzlich eine freiwillige Funktions- oder Nachkaufgarantie auf Einzel- und Verschleißkomponenten. Der Garantiegeber ist dabei frei in seinem Leistungsangebot. Einzig über den Grundsatz von **Treu und Glauben (§ 242 BGB)** lassen sich Ersatzteilbevorratungspflichten juristisch ableiten. In der Rechtspraxis scheidet der Grundsatz jedoch an aufwendigen gerichtlichen Einzelverfahren, die zudem kaum angestrebt werden. Es verwundert daher wenig, dass der Ersatzteilmarkt von unvollkommenem Wettbewerb, Preisdiskriminierung und rechtlicher Unsicherheit geprägt ist. **Eine Reparaturklausel im deutschen Designgesetz (§ 73 Abs. 1 DesignG)** würde den Ersatzteilmarkt liberalisieren. Diese erlaubt unter bestimmten Bedingungen die Nachproduktion und den Vertrieb von Ersatzteilen durch Dritte. Das Ersatzteilmonopol von einzelnen Herstellern würde somit aufgeweicht und der Wettbewerb, die Marktsituation sowie Ersatzteilverfügbarkeit langfristig gesichert. Weiterhin bedarf es jedoch deutlich mehr Regulierungsaufwand. Erstrebenswert ist in diesem Kontext eine europäische Richtlinie zum Umfang und Zeitraum von Ersatzteilbevorratungspflichten aber auch der Preisgestaltung im Ersatzteilmarkt.

Will man die ökologischen, sozialen und wirtschaftlichen Vorteile eines Produktsystems aus haltbaren und langlebigen Produkten nutzen, so ist der Regulierungsbedarf im Bereich der Reparaturpolitik sehr groß. Einige der in dieser Studie vorgeschlagenen Handlungsempfehlungen umfassen konkrete Produktanforderungen in Form von Vorgaben zur Haltbarkeit und Reparaturfähigkeit von Produkten im Rahmen der Europäischen Ökodesign-Richtlinien, eine Ausdehnung der Gewährleistungs- und Garantierechte für Verbraucher, die Förderung von Multi-Life Produkt- und Geschäftsmodellen, den Einsatz von ökonomischen Instrumenten wie Steuern, Reparaturprämien und Pfandsystemen als Reparaturanreiz sowie die gezielte Verbraucheraufklärung in Form von Produktangaben zur geplanten Lebensdauer und eine Kampagne, die dem Thema Haltbarkeit zu mehr Bedeutung in der Kaufentscheidung verhelfen soll.

Reparaturen gehören seit Anbeginn der Zivilisation zur Menschheit und sind eine Sozialtechnologie, die Ressourcen schont, Abfälle reduziert und eine Gesellschaft autonom gegen technologische Abhängigkeiten macht. Die Reparaturunfähigkeit von kurzlebigen Wegwerfprodukten passt nicht zum Zeitgeist der Nachhaltigkeit und wird immer mehr zur Selbstverleumdung und organisierten Verantwortungslosigkeit, je länger alle Beteiligten die Nachteile des gegenwärtigen Produktsystems ignorieren.

7. Quellen

- 3Sat (2013): Schmeiß weg, kauf neu! Warum nicht mehr repariert wird, Fernsehbeitrag, Ausgestrahlt am 12.04.2013.
- Apple (2013): Self-Servicing Account Program (SSA), Online Artikel verfügbar unter URL: <http://www.apple.com/de/support/programs/ssa/> Stand: 22.10.2013.
- Apple (2013): Umweltbilanz, Online verfügbar unter URL: <http://www.apple.com/de/environment/our-footprint/> Stand: 28.10.2013.
- AUDIO FOTO VIDEO BILD: Leserbefragung von 7000 Menschen. Heft 4/2012.
- Beeger, Britta (2013): Selbst ist der Heimwerker, Frankfurter Allgemeine, Internetbeitrag vom 17.08.2013, Online verfügbar unter URL: <http://www.faz.net/aktuell/finanzen/meine-finanzen/geld-ausgeben/der-neue-bastelspass-selbst-ist-der-heimwerker-12536477.html> Stand: 29.10.2013.
- Bergmann, Frithjof (2004): Neue Arbeit, Neue Kultur. Arbor Verlag, Freiamt.
- Berns, Eva (2013): Marktmissbrauch auf Ersatzteilmärkten im deutschen, europäischen und US-amerikanischen Markt, EUL Verlag, Jean Monet-Schriftenreihe, Europäisches Wirtschaftsrecht 2013, S.190-192.
- Blau, Evelyn; Weiß, Norbert; Wenisch, Antonia (1997): Die Reparaturgesellschaft, Das ende der Wegwerfkultur, Verlag des ÖGB, Wien.
- Bosch: Ersatzteilsuche, Online unter URL: <http://www.bosch-home.com/de/store/spareparts/search> Stand:27.11.2013.
- Botsman, Rachel; Roo, Rogers (2010): What's Mine Is Yours: The Rise of Collaborative Consumption. Harper Business, New York 2010.
- Braungart, Michael; McDonough, William (2009): Cradle to Cradle. Remaking the Way we make Things, Vintage Books, London.
- Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz, Antwort zu § 73 Designgesetz und zum aktuellen Stand der Debatte zur Reparaturklausel auf europäischer Ebene, Email vom 11.03.2014, Berlin.
- Bundesministerium für Bildung und Forschung (2013): Experten, Deutschland ist führender Innovationsstandort. Pressemitteilung vom 29.02.2013, Online verfügbar unter URL: <http://www.bmbf.de/press/3242.php> Stand: 13.11.2013.
- Bundesverband der Deutschen Industrie (2010): EU-Ökodesign-Richtlinie: Umsetzung mit Augenmaß! Positionspapier D 0387, 14.10.2010.
- Bürgerliches Gesetzbuch (2013).
- Chadeau, Ann (1992): What is Households' Non-Market Production Worth? OECD Economic Studies No. 18, Spring, S.85-103.
- Chip-Online (2013): Samsung Galaxy S3: Preisverfall auf 300 Euro, Online Artikel vom 08.11.2013 verfügbar unter URL: http://www.chip.de/news/Samsung-Galaxy-S3-Preisverfall-auf-320-Euro_57268662.html Stand: 22.10.2013.
- Christ, Pat (2013): Tipps aus dem Reparatur-Café, Drei Fragen an den Oldenburger Postwachstumsökonom Niko Paech. Humane Wirtschaft 05/2013, S.20.
- CouchSurfing: Selbstbeschreibung, Online verfügbar unter URL: <https://www.couchsurfing.org/n/about> Stand: 02.12.2013.
- Cunningham, Andrew (2013): The U is for Ultrabook: Intel's low-power, dual-core Haswell CPUs unveiled, ars technica 04.06.2013, Online verfügbar, URL: <http://arstechnica.com/gadgets/2013/06/the-u-is-for-ultrabook-intels-low-power-dual-core-haswell-cpus-unveiled/> Stand: 02.12.2013.
- Deutsche Bundesregierung (2013): Nachhaltiger Konsum, Artikel der Bundesregierung vom 02.08.2013, URL: <http://www.bundesregierung.de/Content/DE/Artikel/2013/08/2013-08-02-nachhaltiger-konsum.html> Stand: 15.11.2013.
- Deutsche Welle (2013): Der Do-It-Yourself Trend; URL: <http://www.dw.de/der-do-it-yourself-trend/a-16499296> Stand: 29.10.2013.
- Deutscher Bundestag (2013): Drucksache 17/13917; 12.06.2013.
- Die Welt (2013): Fast jeder fünfte Fernseher ist defekt, Online Artikel vom 08.04.2012, URL: <http://www.welt.de/wirtschaft/>

webwelt/article106156191/Fast-jeder-fuenfte-Fernseher-ist-defekt.html Stand: 08.11.2013.

Doll, Nikolaus (2013): So viel verdienen die Autohersteller pro Fahrzeug, Die Welt, Online Artikel vom 07.08.2013, Verfügbar unter URL: <http://www.welt.de/wirtschaft/article118779825/So-viel-verdienen-die-Autohersteller-pro-Fahrzeug.html> Stand: 28.11.2013.

Easterly, William (2016): *The White Man's Burden, Why the West's Efforts to Aid the Rest have done so much Ill and so little Good*, Oxford University Press NY.

Eastpak: Gewährleistungs- und Garantierichtlinien, Verfügbar unter URL: <http://www.eastpak.com/skin/frontend/enterprise/eastpak/images/Austria/Eastpak%20Gew%C3%A4hrleistungs-%20und%20Garantierichtlinien%20-%2030%20Jahre.pdf>, 18.10.2013

Eggert, Christoph (2008): Mangel oder Verschleiß oder Verschleißmangel, Online Artikel vom 25.06.2008, Verkehrsrecht aktuell, URL: <http://www.iww.de/va/archiv/gebrauchtwagenkauf-mangel-oder-verschleiss-oder-verschleissmangel-f46377> Stand: 09.09.2013.

Energiesparclub (2013): Stromfresser Kühlschrank, Online Artikel verfügbar unter URL: <http://www.energiesparclub.de/themenspezial/stromfresser-kuehlschrank/kuehlschrank-tauschen-gute-gruende/index.html> Stand: 04.09.2013.

Enquete-Kommission „Wachstum, Wohlstand, Lebensqualität – Wege zu nachhaltigem Wirtschaften und gesellschaftlichem Fortschritt in der Sozialen Marktwirtschaft“ des Deutschen Bundestag (2013): Schlussbericht, Deutscher Bundestag, Drucksache 17/13300, Berlin.

EU-Kommission (2001): Grünbuch zur integrierten Produktpolitik.

Europäische Kommission (2004): Gewerblicher Rechtsschutz – Kommission unternimmt Vorstoß für mehr Wettbewerb auf dem Autoersatzteilmarkt, IP/04/1101, 14.09.2004.

Europäische Kommission (2008): Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament und den Rat, Erstellung des Arbeitsprogramms für die Jahre 2009-2011 gemäß der Ökodesign-Richtlinie, Brüssel, den 21.10.2008 KOM(2008) 660 endgültig.

Finke, Yvonne; Deuse, Jochen (Hrsg.) (2010): *Kostenoptimale Produktions- und Bevorratungsstrategie nach End of Production (EOP)*. Sachbericht IGF-Forschungsvorhaben, Technische Universität Berlin.

Galbraith, John Kenneth (1959): *Gesellschaft im Überfluss*, Droemersch Verlagsanstalt Th. Knaur Nachf. 1959 (original 1958 erschienen).

Giesselmann, Marco; Hilmer, Richard; Siegel, Nico A.; Wagner, Gert (2013): *Alternative Wohlstandsmessung: Neun Indikatoren können das Bruttoinlandsprodukt ergänzen und relativieren*. DIW Wochenbericht Nr.9.2013.

Grass Roots Germany (2012): *Ergebnisbericht. Testreklamationen: Umgang von Einzelhändlern mit Gewährleistungsansprüchen von Verbrauchern*, Auftraggeber: Verbraucherzentrale Bundesverband e.V., Datum: 24.09.2012.

Heckl, Wolfgang M. (2013): *Die Kultur der Reparatur*, Carl Hanser Verlag München.

Heise Online (2009): Einheitliche Handi-Netzteile ab 2010, Newsticker vom 29.06.2009, Online verfügbar unter URL: <http://www.heise.de/newsticker/meldung/Einheitliche-Handy-Netzteile-ab-2010-187530.html> Stand: 02.12.2013.

Hollenstein, Oliver (2013): Drucker-Hersteller zocken Kunden ab, Süddeutsche, Online Artikel vom 07.04.2013, URL: <http://www.sueddeutsche.de/digital/technische-tricks-drucker-hersteller-zocken-kunden-ab-1.1641097> Stand: 10.10.2013.

Hollweck, Thomas: Reklamation, Gewährleistung und Umtausch, Online Artikel verfügbar unter URL: <http://www.kanzlei-hollweck.de/ratgeber/reklamation-und-umtausch/> Stand: 04.11.2013.

iFixit.org (2012): *Self-Repair Manifesto*, Online seit 2012 verfügbar unter URL: <http://www.ifixit.com/Manifesto> Stand: 12.11.2013.

iFixit.org (2013): *Repair in Space*, Online Artikel vom 09.10.2013 verfügbar unter URL: <http://ifixit.org/5440/repair-in-space/#more-5440> Stand: 22.10.2013.

iFixit.org (2013): *Teardown*, Online Artikel verfügbar unter URL: <http://www.ifixit.com/Teardown> Stand: 02.12.2013.

Industrie- und Handelskammer Heilbronn-Franken (2013): *Merkblatt zur Ersatzteilversorgung für Hersteller und Händler (Wiederverkäufer)*, 01/2013.

Industrie und Handelskammer Kassel-Marburg: *Umtausch, Gewährleistung und Garantie*. Merkblatt, Stand Juni 2013.

Jackson, Tim (2013): Wohlstand ohne Wachstum: Leben in einer endlichen Welt, Oekom.

Jäger, Stefan (2003): Teilweise Ärger, Anspruch auf Ersatzteilversorgung, c't 25/03, Online verfügbar unter URL: <http://www.heise.de/ct/artikel/Teilweise-aerger-289108.html> Stand: 20.11.2013.

Kaminsky, Annette (2001): Wohlstand, Schönheit, Glück. Kleine Konsumgeschichte der DDR, Verlag C.H. Beck München.

Keller, Max-Lion (2007): Große Belastung für kleine Importeure durch unverhältnismäßige Abholanordnungen – ElektroG verfassungswidrig? Online Beitrag vom 24.09.2007, URL: <http://www.it-recht-kanzlei.de/abholungsanordnung-elektrog.html> Stand: 10.11.2013.

Klöpffer, Walter; Grahl, Birgit (2009): Ökobilanz (LCA), Ein Leitfaden für Ausbildung und Beruf, Wiley-VCH Verlag, Weinheim.

Kommission der Europäischen Gemeinschaften (2003): Integrierte Produktpolitik, Auf den ökologischen Lebenszyklus-Ansatz aufbauen. Mitteilung der Kommission an den Rat und das Europäische Parlament, KOM(2003) 302, Brüssel 18.06.2003.

Kuznets, Simon (1947): Measurement of Economic Growth. The Journal of Economic History Vol.7 / Supplement S1, S.12.

Landgraeber, Thomas (2012): Retina MacBook Pro: Akkutausch ist kompliziert, Geek Out, Online Beitrag vom 26.06.2012, URL: http://www.geekout.de/index_files/Retina_MBP_Akkutausch_ist_kompliziert.php Stand: 23.11.2013.

London Economics (2006): Developments in car retailing and after-sales markets under Regulation N° 1400/2002, London Economics.

Lorenzen, Meike (2012): Bundesumweltamt will fest verbaute Akkus verbieten, Wirtschaftswoche, Online Beitrag vom 14.11.2012, URL: <http://www.wiwo.de/technologie/gadgets/smartphones-und-tablets-bundesumweltamt-will-fest-verbaute-akkus-verbieten/7389616.html> Stand: 18.11.2013.

Lundgren, Karin (2012): The global impact of e-waste: Addressing the challenge, International Labor Organization, Genf 2012.

Make Germany: Selbstbeschreibung, Online verfügbar unter URL: <http://www.make-germany.de/> Stand: 20.11.2013.

Manhart, Andreas; Riewe, Thomas; Brommer, Eva (2012): PROSA Smartphones, Entwicklung der Vergabekriterien für ein klimaschutzbezogenes Umweltzeichen. Öko-Institut, Freiburg 2012.

Packard, Vance (1964): Die Große Verschwendung. Fischer Bücherei, F.a.M., Hamburg 1964 (Original 1960 veröffentlicht).

Paech, Niko (2012): Befreiung vom Überfluss: Auf dem Weg in die Postwachstumsökonomie, Oekom.

Pahl, G.; Beitz, W.; J. Feldhusen; Grote, K. (2007): Konstruktionslehre. Grundlagen erfolgreicher Produktentwicklung, Methoden und Anwendungen; Springer Berlin, Heidelberg, New York.

Plattform21: Repair Manifesto 2009.

Poppe, Erik (2013): Der Rebound-Effekt. Herausforderung für die Umweltpolitik, Freie Universität Berlin 2013.

Rheinisch-Westfälisches Institut für Wirtschaftsforschung (2012): Entwicklung der Märkte des Handwerks und betriebliche Anpassungserfordernisse - Teil 1: Analyse, Endbericht, Forschungsvorhaben Nr. 37/09 des BMBF, Essen.

Röpke, Inge (2010): Konsum: Der Kern des Wachstumsmotors, in: Irmi Seidl, Angelika Zahrt: Postwachstumsgesellschaft, Konzepte für die Zukunft, Metropolis-Verlag Marburg.

Schor, Juliet B. (2001): Why Do We Consume So Much?, Clemens Lecture Series 13/2001, Saint John's University.

Schridde, Stefan; Kreiß, Christian (2012): Geplante Obsoleszenz: Entstehungsursachen, Konkrete Beispiele, Schadensfolgen, Handlungsprogramm. Gutachten im Auftrag der Bundestagsfraktion Bündnis 90 / Die Grünen.

Schwan, Ben (2012): Reparatur von Apple-Geräten, Verklebt und vernagelt. taz online Artikel vom 14.12.2012, URL: <http://www.taz.de/!107434/> Stand: 09.09.2013.

Smiljanic, Mirko (2013): Reparieren macht glücklich, Beitrag im Deutschlandfunk vom 02.09.2013, Verfügbar unter URL: <http://www.dradio.de/dlf/sendungen/andruck/2238065/> Stand: 29.10.2013.

Sperlich, Kristine; Oehme, Ines (2013): Schaffung einer Informationsgrundlage und Entwicklung von Strategien gegen „geplante Obsoleszenz“, Präsentation vom Fachgespräch am 20.03.2013 im Bundestag in Berlin, Umweltbundesamt.

Statista, Handelsblatt (2013): Werbung und Marktforschung, Branchenreport, WZ 73000.

Statistisches Bundesamt (2008): Klassifikation der Wirtschaftszweige, Mit Erläuterungen, Statistisches Bundesamt, Wiesbaden 2008, S.547.

Statistisches Bundesamt (2011): VGR Inlandsproduktberechnung Lange Reihe ab 1970, Fachserie 18, Reihe 1.5.

Statistisches Bundesamt (2013): Strukturhebung im Dienstleistungsbereich Reparatur von Datenverarbeitungsgeräten und Gebrauchsgütern 2011, Statistisches Bundesamt Fachserie 9 Reihe 4.6, Wiesbaden.

Statistisches Bundesamt (2013): Strukturhebung im Dienstleistungsbereich, Berichtsjahr 2011, Qualitätsbericht, Statistisches Bundesamt, Wiesbaden.

Stiftung Warentest (2013): Schon kaputt?, test 09/2013, S.60.

The Story of Stuff Project: Siehe URL: <http://www.storyofstuff.org>.

Thorsten Veblen (2009): The Theory of the Leisure Class, An Economic Study of Institutions, Oxford World's Classics, 2009 (Orig. 1899)

Toyota (2013): Das Toyota-Produktionssystem und seine Bedeutung für das Geschäft. Dentsu Brussels Group – April 2010 - Nr. 1/720/010/0562, S.9.

Tretin, Lutz (2010): Wirtschaftsräumliche Aktivitätsmuster von IKT-gestützten KMU-Netzwerken in Deutschland: Beispiele aus dem Reparaturhandwerk, In: Peter Gräf, Jürgen Rauh (Hg.): Regionale Komponenten der Informationsgesellschaft, LIT Verlag Dr. W. Hopf Berlin 2010.

Tupperware (2013): Garantieerklärung, Online verfügbar unter URL: <http://www.tupperware.de/produktwelt/wissenswertes/tupperware-garantie> Stand: 11.11.2013.

Typologie der Wünsche 2009 (2008), Veröffentlicht durch Burda Community Network GmbH.

Umweltbundesamt (2013): Sinn und Zweck des ElektroG, Online Beitrag vom 22.05.2013, URL: <http://www.umweltbundesamt.de/themen/abfall-ressourcen/produktverantwortung-in-der-abfallwirtschaft/elektroaltgeraete/elektro-elektronikgeraete-gesetz> Stand: 02.12.2013.

Umweltbundesamt (2013): Ökodesign, Online Beitrag vom 09.10.2013, URL: <http://www.umweltbundesamt.de/themen/wirtschaft-konsum/produkte/oekodesign>

Underhill, Paco (2000): Warum kaufen wir? Zur Psychologie des Konsums, Econ.

Verband der Automobilindustrie (2012): Stellungnahme zur Einführung einer Reparaturklausel in die EU-Designschutzrichtlinie Nr. 98/71/EG, Berlin, Juli 2012.

Verband Deutscher Industriedesigner (2012): VDID Codex der Industriedesigner. Leitbild und ethische Werte des Berufsstandes.

Verbraucherzentrale Bundesverband (2008): Stellungnahme zum Designschutz vom April 2008, Online verfügbar unter URL: <http://www.vzbv.de/6565.htm> Stand: 24.11.2013.

Verbraucherzentrale Bundesverband (2012): Gewährleistung nicht garantiert, Online Artikel vom 24.09.2012, URL: <http://www.vzbv.de/10327.htm> Stand: 11.11.2013.

Verbraucherzentrale Bundesverband: Gewährleistungsrecht (2012): Die häufigsten Fragen und Antworten, Online Artikel vom 24.09.2012, Download URL: <http://origin.vzbv.de/cps/rde/xbcr/vzbv/gewaehrleistung-faq-vzbv-2012.pdf>

Verbund Offener Werkstätten: Selbstbeschreibung, Online verfügbar unter URL: <http://www.offene-werkstaetten.org/werkstatt/open-design-city>, 28.10.2013.

Verein Deutscher Ingenieure (2000): VDI – Richtlinie Technikbewertung 3780. Düsseldorf.

Verein Deutscher Ingenieure (2002): Ethische Grundsätze des Ingenieurberufs. VDI.

Zdarsky, Stefan (1996): Ersatzteilbevorratungspflicht: eine Darstellung der Rechtsgrundlagen unter besonderer Berücksichtigung auch der industriellen Abnehmer, ZVEI.



