

Für Mensch & Umwelt

Umwelt 
Bundesamt

Wider die Verschwendung II

Faktencheck – Erkenntnisse aus einer Studie zur Obsoleszenz von Elektro- und Elektronikgeräten

Dr. Ines Oehme

Fachgebiet III 1.3 / Ökodesign, Umweltkennzeichnung, umweltfreundliche Beschaffung

Forschungsvorhaben FKZ 3713 32 315: Einfluss der Nutzungsdauer von Produkten auf ihre Umweltwirkung - Schaffung einer Informationsgrundlage und Entwicklung von Strategien gegen „Obsoleszenz“

Auftragnehmer: Öko-Institut und Universität Bonn, Inst. f. Landtechnik

Aufgaben

Erhebung statistischer Daten und Analyse von Trends zur Ermittlung der durchschnittlichen Lebens- und Nutzungsdauer von Elektro- und Elektronikgeräten

Systematische Darstellung der Ursachen für die Obsoleszenz bei Elektro- und Elektronikgeräten

Durchführung von Fallstudien für drei Produktgruppen, um die Datenerhebung zu vertiefen

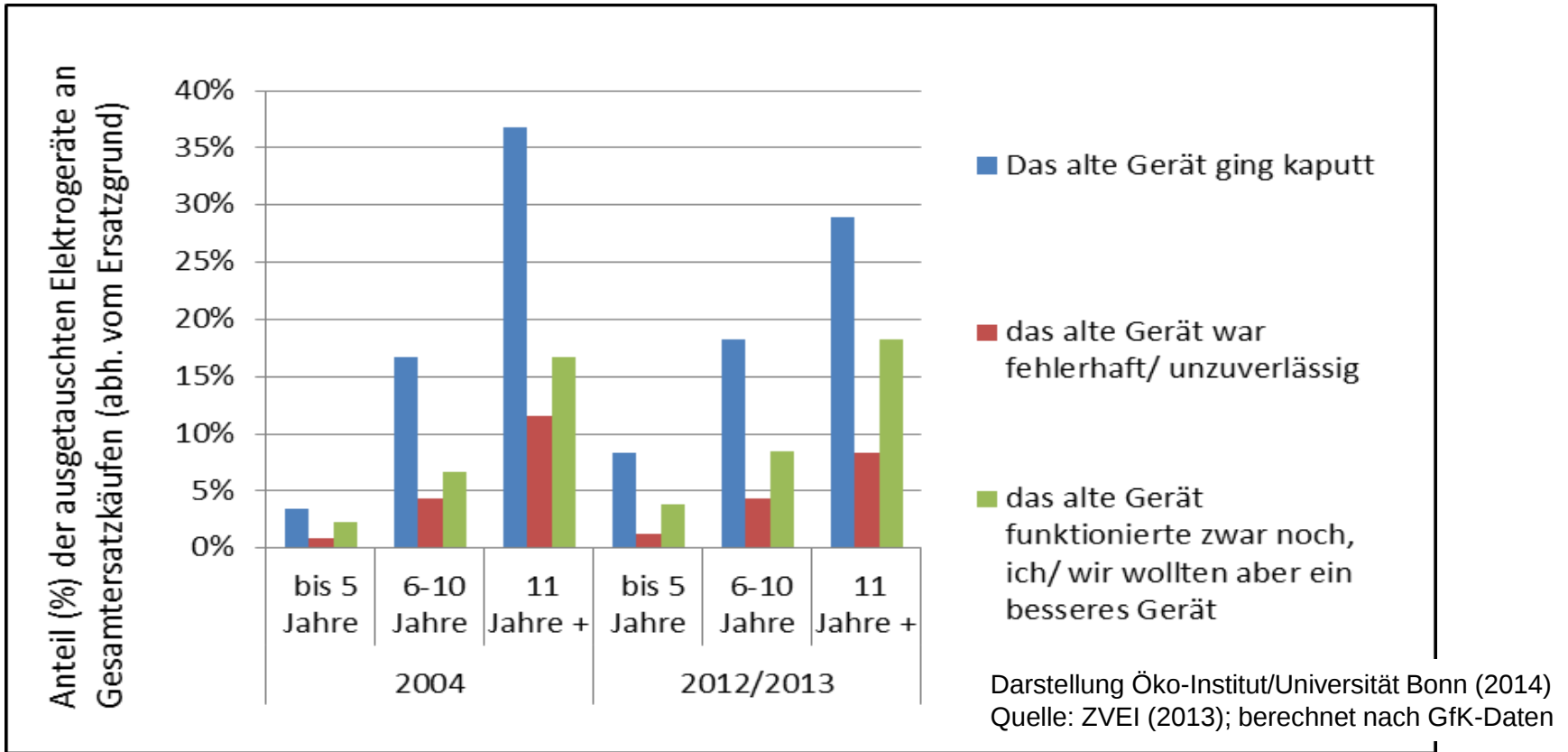
Vergleichende Ökobilanz und Lebenszykluskosten zwischen jeweils einem kurz- und langlebigen Produkt für die drei Produktgruppen;

Identifizierung von übergreifenden Strategien und Instrumenten gegen Obsoleszenz und zur Lebens- sowie Nutzungsdauerverlängerung

Methoden / Quellen

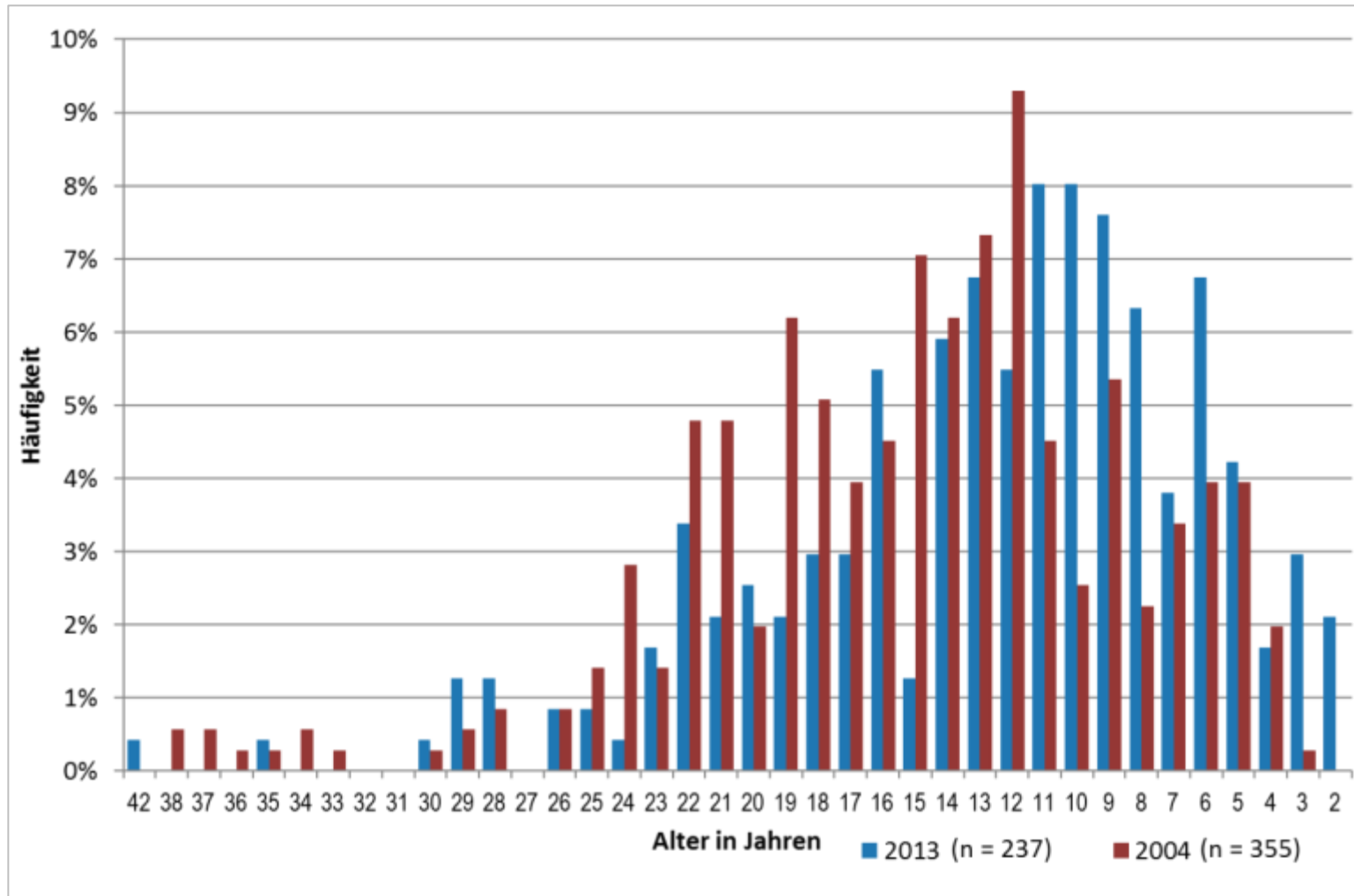
- Marktstudien der Gesellschaft für Konsumforschung (GfK) zum Thema Nutzungsdauer in den Jahren 2004, 2008 und 2012/13, Befragung 15.000 bzw. 20.000 Haushalte
- Untersuchungen an kommunalen Sammelstellen (Waschmaschinen (2003 und 2014) und Handmixer, Wasserkocher)
- Laboruntersuchungen (Waschmaschinen, Handmixer, Wasserkocher)
- Umfrage über Internet, 1295 Teilnehmende, Einschlusskriterium: Teilnehmer mussten zum Zeitpunkt der Befragung das betreffende Gerät entsorgt haben
- Literaturrecherche (z.B. WRAP-Studie)
- Lebensdauertest der Stiftung Warentest der letzten 20 Jahre
- Hersteller- und Expertenbefragungen

Anteil (%) der ausgetauschten Haushaltsgroßgeräte an Gesamtersatzkäufen (differenziert nach Ersatzgrund sowie Altersklassen)



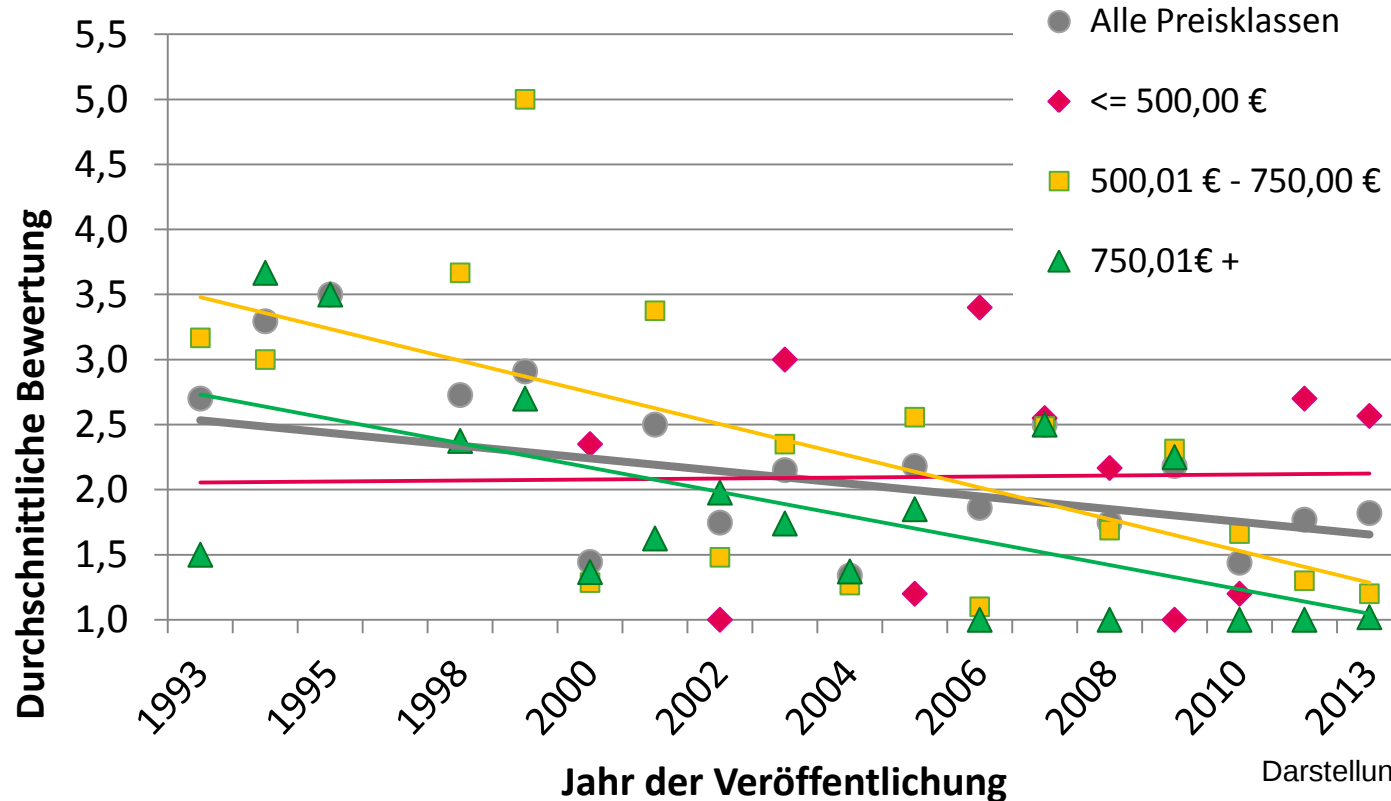
- Die durchschnittliche Erst-Nutzungsdauer von Haushaltsgroßgeräten in Deutschland ist zwischen 2004 und 2012/2013 leicht von 14,1 auf 13,0 Jahre zurückgegangen.
- Bei den Gesamtersatzkäufe auf Grund von Defekt stieg der Anteil der noch relativ neuen ausgetauschten Geräte (< 5 Jahre) von 3,5 % in 2004 auf 8,3 % im Jahr 2012 an.

Vergleich der Verweildauer der Waschmaschinen (anhand des Kondensatorproduktionsdatums) für 2004 und 2013



Darstellung: Öko-Institut/Universität Bonn (2014)

Durchschnittliche Bewertung der Lebensdauerprüfung von Waschmaschinen in Tests der Stiftung Warentest der jeweilige Jahre in Schulnoten



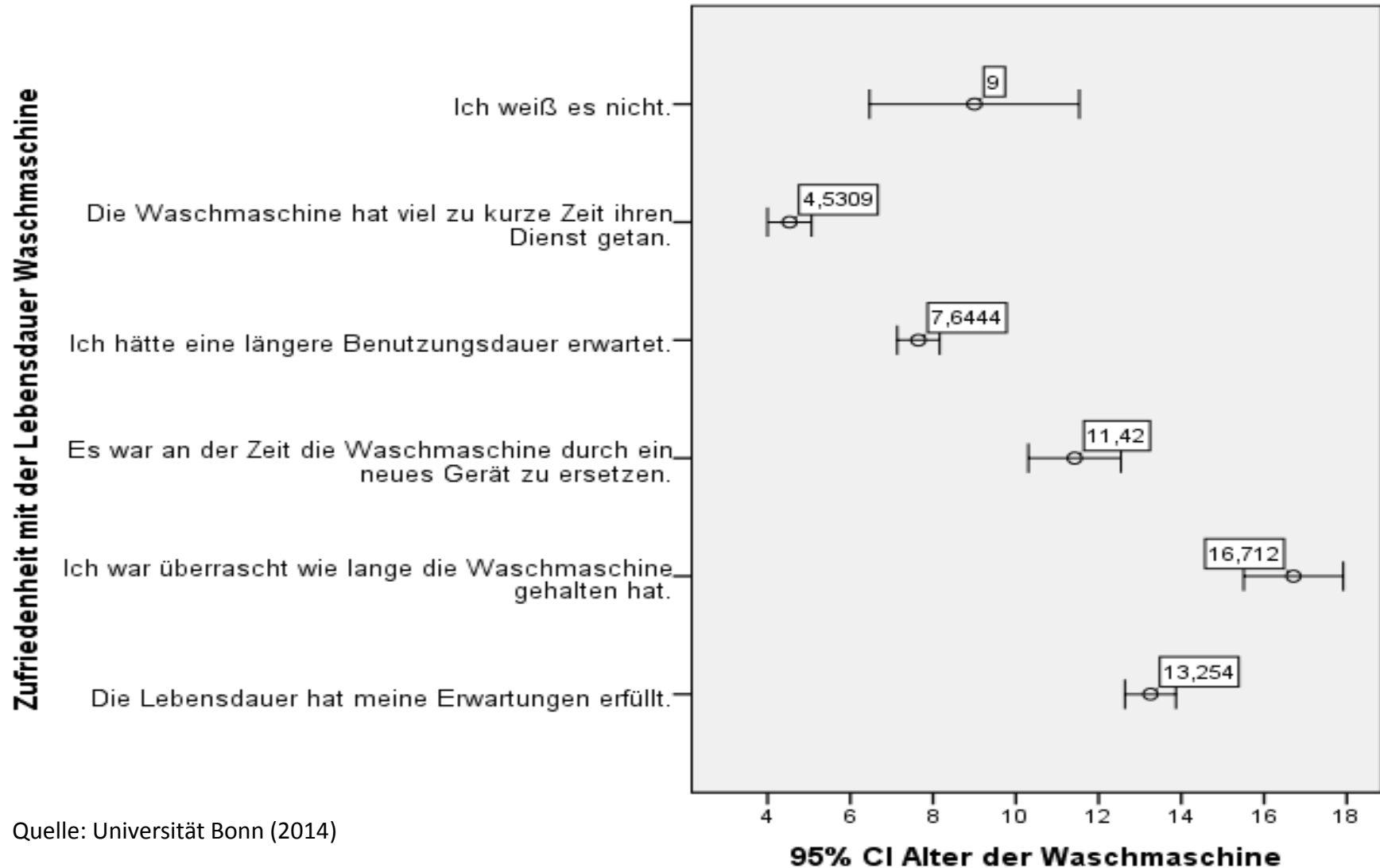
Darstellung: Universität Bonn (2014)

- Die durchschnittliche Bewertung der Lebensdauerprüfung von Waschmaschinen in Tests der Stiftung Warentest hat sich in den letzten Jahren verbessert.
- Geräte mit Preisen unter 500 € erhielten annähernd eine konstante, die in den letzten Jahren auch deutlich schlechter ausfiel als für teurere Geräte.

Zufriedenheit mit der Lebensdauer von Geräten (Internet-Befragung)

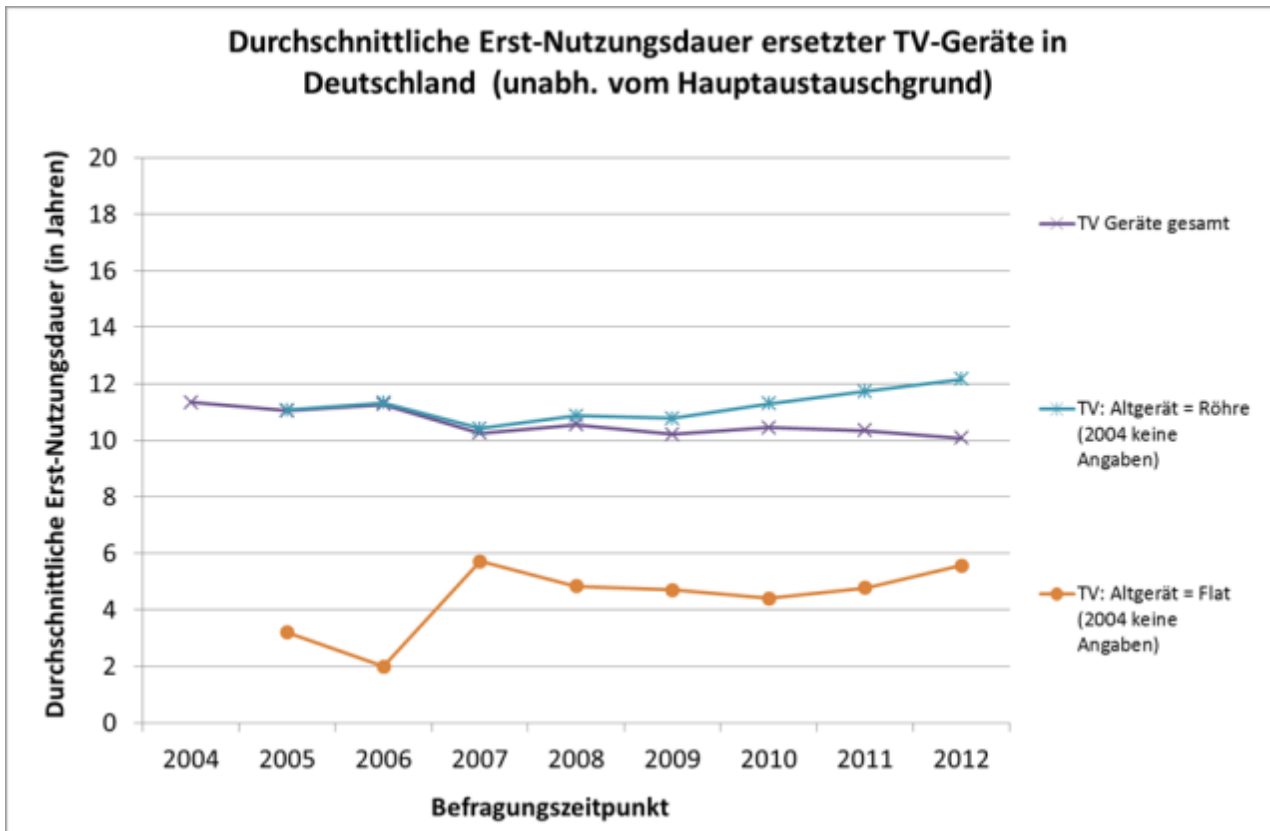
Wie zufrieden waren Sie mit der Lebensdauer	TV	Waschmaschine	Notebook	Handmixer	Wasserkocher
Die Lebensdauer hat meine Erwartungen erfüllt.	43,4 %	38,1 %	24,5 %	36,3 %	35,8 %
Ich war überrascht wie lange das Gerät gehalten hat.	15,7 %	18,0 %	9,7 %	13,8 %	7,5 %
Es war an der Zeit das Gerät zu ersetzen.	21,5 %	12,0 %	28,0 %	10,2 %	16,8 %
Ich hätte eine längere Benutzungsdauer erwartet.	10,7 %	18,4 %	22,9 %	20,8 %	24,4 %
Das Gerät hat viel zu kurze Zeit seinen Dienst getan.	5,7 %	11,0 %	12,6 %	13,4 %	11,7 %
Ich weiß es nicht.	3,0 %	2,5 %	2,3 %	5,6 %	3,8 %
Anzahl der Antworten (n)	878	734	660	501	692

Verbraucherzufriedenheit i.A. von Lebensdauer (Internet-Befragung)



Quelle: Universität Bonn (2014)

Unterhaltungselektronik - Fernsehgeräte



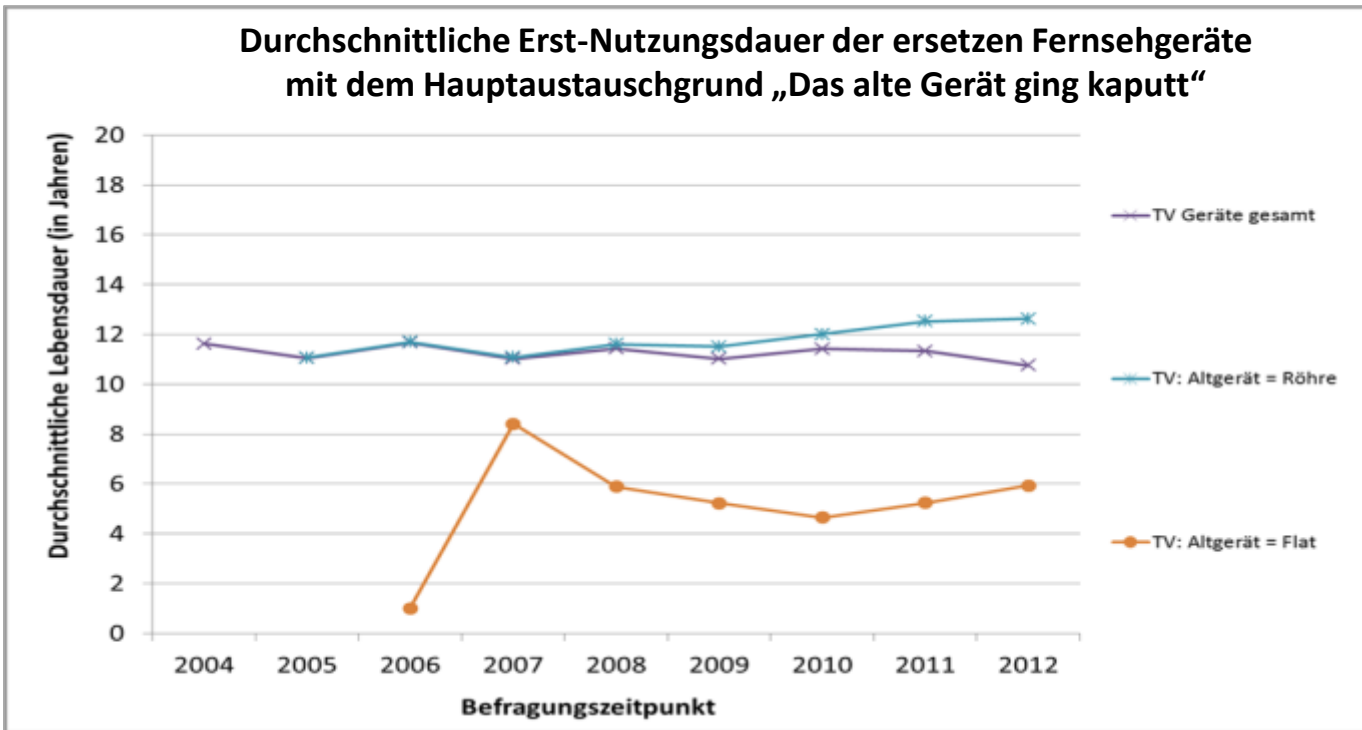
Darstellung: Öko-Institut/Universität Bonn (2014), berechnet nach GfK-Daten

TV gesamt, n=3087 in 2012; geringster Wert n=1290 in 2004;

sehr geringe Fallzahlen für TV-Flachbildschirme in 2005 und 2006)

- Die Erst-Nutzungsdauer von Flachbildschirm-TV lag 2012 bei 5,6 Jahren, während diejenige von Röhrenfernsehern 2004 bis 2012 zwischen 10 und 12 Jahren lag.
- 2012 erfolgten über 60% der Ersatzkäufe trotz noch funktionierendem Flachbildschirmfernseher, weil die Konsumentinnen und Konsumenten ein besseres Gerät haben wollten.

Unterhaltungselektronik - Fernsehgeräte



Darstellung: Öko-Institut/Universität Bonn (2014), berechnet nach GfK-Daten

TV gesamt, n=877 in 2012; geringster Wert n=771 in 2006

sehr geringe Fallzahlen für TV-Flachbildschirme zwischen 2006 und 2008)

- Die durchschnittliche Erst-Nutzungsdauer der Flachbildschirm-TV, die aufgrund eines Defektes ersetzt wurden, lag 2009 bis 2012 zwischen 4,6 und 5,9 Jahre.
- Der Anteil der Ersatzkäufe an Flachbildschirmfernsehern auf Grund von Defekt lag 2008 bei 28 % und 2012 bei 25 %.

Antwort eines Reparaturbetriebs zur Ausfallwahrscheinlichkeit bei TV-Geräten

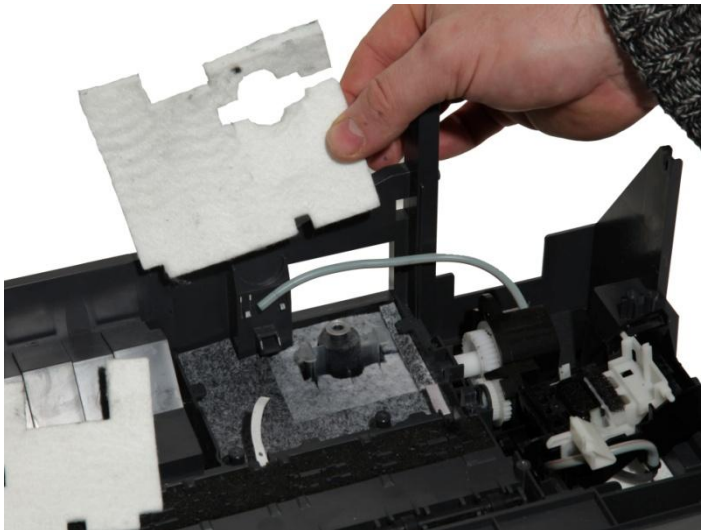
Bauteil/Komponente	Ausfallwahrscheinlichkeit			
	nie	selten	häufig	sehr häufig
Gehäuse	X			
Schalter		X		
Schnittstellen / Anschlüsse		X		
Ständer	X			
Display- / Bildschirmereinheit			X	
Steckerverbindungen	X			
Aluminium Elektrolytkondensatoren				X
Lötstellen		X		
Netzteilkarte				X
Hauptplatine		X		
Lautsprecher		X		
Schrauben	X			
Sonstige: _____				

Ausgewählte Reparaturkosten Fernsehgeräte

Bauteil/ Komponente	Personalkosten	Ersatzteil-kosten	Dauer der Reparatur
Gehäuse	50 € / 25 € (+MwSt.)	140 € / 25 – 75 €	60 min / 30 min
Ständer	13 € / -	80 € / -	
Display- bzw. Bildschirmeinheit	75 € / 50 – 100 € (+MwSt.)	450 € / 300-400 € (Ansteuerungsplat ine: 80-180 €)	90 min / 60 – 120 min (bei Fehlersuche auch länger)
Alu-Elektrolyt- kondensatoren	30 € / 25 – 100 € (+MwSt.)	1 € / 1-2 €	40 min / 30 – 120 min (bei Fehlersuche auch länger)
Lötstellen	30 € / -	-	40 min / -
Netzteilkarte	50 € / 25 - 50 € (+MwSt.)	110 € / 50 – 200 €	60 min / 30 - 60 min (bei Fehlersuche länger)
Hauptplatine	40 € / 25 - 50 € (+MwSt.)	210 € / 120 – 200 €	45 min / 30 – 60 min (bei Fehlersuche länger)

Tintenstrahldrucker – Umgang mit Resttinte

- Reinigung oder Austausch des Resttintenschwamms durch Verbraucher ist erschwert durch schlechte Zugänglichkeit, fehlende Anleitungen und nicht verfügbare Ersatztintenschwämme
- Austausch durch Hersteller i.d.R. teuer im Vergleich zum Neukauf
- Drucker mit Einsatz eines Resttintenbehälters, der für eine große Anzahl von Seiten ausgelegt ist und mit einem Handgriff austauscht kann.



Abbildungen: druckerchannel.de

Vorläufiges Resümee

- Die Trends sind je nach Produktgruppe sehr verschieden. Werkstoffliche, ökonomische und psychologische Obsoleszenz wirken zusammen und erzeugen ein komplexes Bild
- Defektursachen sind häufig sehr vielfältig, wenige Beispiele mit so klarem Kontext wie beim Tintenschwämmchen
- Lebensdauer eines Produktes ist in der Regel eine planbare Größe, jedoch nur Hersteller, die Wert auf hohe Qualität legen, ihre Produkte aufwändig testen und ein anspruchsvolles Qualitätsmanagement implementiert haben, können mit einer hohen Wahrscheinlichkeit sagen, wie lange ihre Produkte halten
- Bei bestimmten Produkten ist es möglich die Gesamtlebensdauer zu testen und einige Hersteller führen diese Test durch (z.B. Waschmaschine), bei anderen Produkten hingegen erfolgen Tests nur für bestimmte Funktionen (z.B. Notebook, Fernsehgeräte)
- Geräte werden für unterschiedliche Nutzungstypen konzipiert, was sich auch im Preis des Gerätes für den Verbraucher ausdrückt. Dieser wird aber auch von anderen Faktoren, wie angebotenen Service, der Dauer der Verfügbarkeit von Ersatzteilen, Zusatznutzen, Design, Reparaturfähigkeit usw. bestimmt.

Strategien gegen Obsoleszenz

- Empfehlungen adressieren werkstoffliche, ökonomische, funktionale und psychologische Obsoleszenz
- Empfehlungen richten sich an verschiedene Akteure

CLUSTER:

- Lebensdaueranforderungen, Standardisierung, Normung
- Software
- Innovative Servicemodelle (Product Service Systems)
- Reparaturfähigkeit
- Informationspflichten, Verbraucherinformation

Vorläufige, ausgewählte Handlungsempfehlungen

LEBENSDAUERANFORDERUNGEN, STANDARDISIERUNG, NORMUNG

- Verpflichtende Lebensdauertests und Angabe zur Lebensdauer, insofern Überprüfung praktikabel ist, Umsetzung auf EU-Ebene, z.B. über die Ökodesign-Richtlinie
- Freiwillige Lebensdauertests unterstützen
 - Umsetzung im Rahmen von Umweltzeichen
 - Bezug zu vorherigem Vortrag – Garantieaussagepflicht
- Erarbeitung von Prüfmethoden und –normen zur Überprüfung der Lebensdauerprüfung für Bauteile und Geräte
 - Impuls Normungsmandat Materialeffizienz unter Ökodesign-RL
- Untersuchung des Einflusses der Randbedingungen der Benutzung auf die Lebensdauer und Etablierung einer Norm mit kritischen Prüfbedingungen
- Vermehrte Lebensdauertests durch Testinstitute
- Design für Langlebigkeit umsetzen, z.B. unter der Ökodesign-Richtlinie.

Vorläufige, ausgewählte Handlungsempfehlungen II

SOFTWARE

- Entwicklung von innovativen und modularen Software-Lösungen

INNOVATIVE SERVICEMODELLE (PRODUCT SERVICE SYSTEMS)

- Leasing oder Rückkaufvereinbarung – direkte Rückwirkung auf Design nur, wenn Leasingpartner auch Hersteller ist, ökonomisch meist nur für höherpreisige Geräte darstellbar, fördert Wiederverwendung
- Nachsorgebehandlung als Dienstleistung (Wartung)

Vorläufige, ausgewählte Handlungsempfehlungen III

REPARIERBARKEIT

- reparaturfreundliches Design, leichte Austauschbarkeit von Verschleißteilen, Umsetzung z.B. über die Ökodesign-RL
- Ersatzteilverfügbarkeit – Information z.B. im Rahmen der Garantienaussagepflicht

INFORMATIONSPFLICHTEN, VERBRAUCHERINFORMATION

- Eindeutige Deklaration von Sollbruchstellen (im Sinne Schutzfunktion), Verschleißteilen und Wartungsintervallen
- Umsetzbar unter Ökodesign-RL oder im Rahmen der Garantienaussagepflicht

**Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit
und ein Dank an unsere
Auftragnehmer**

Dr. Ines Oehme

ines.oehme@uba.de

[**www.uba.de/**](http://www.uba.de/)