

# Tagungsband

## Geplanter Verschleiß MURKS ? - NEIN DANKE !

Erfahrungen und Resonanzen  
Ausblick und Perspektiven

**Berlin**

Heinrich-Böll-Stiftung, Schumannstraße 8, 10117 Berlin

14. Januar 2013

## Vorwort

Liebe Leserinnen und Leser

Nachhaltigkeit und IT-Technik passen heute zusammen ! Aber wie ? Sicherlich haben Sie in den vergangenen Monaten oder Jahren neue IT-Technik gekauft. Sie haben sich gefragt, wie teuer die Geräte sind ? Eigentlich viel zu billig ! Die Preise für PCs oder Notebooks sind jedenfalls stetig gefallen. Was heißt hier nachhaltig...

Jedoch: Sie finden immer mehr Fachhändler, die gebrauchte Geräte anbieten und dazu eine Garantie von 12 Monaten geben. Wer kauft diese Geräte ? Wenn Sie was Neues gekauft haben, Sie leider nicht ! Dabei benötigen Sie keine großen Leistungssteigerungen mehr. Die Rechner, die Sie zur Zeit am Gebrauchtmart finden, erfüllen alle Ihre Bedürfnisse – vorausgesetzt, Sie rendern keine Filme, da braucht man schon sehr teure Hardware, um flott seine Arbeit zu erledigen. Rendern Sie viele Filme ?? Nein, wahrscheinlich nicht. Sie surfen im Internet, schreiben Briefe, rufen eMails ab oder speichern Ihre Bilder von der Kamera auf die Festplatte. Dazu brauchen Sie keine neue Hardware.

Allerdings ist ein Unterschied zwischen Hardware und Hardware zu machen. ReUse-Computer unterscheidet zwei verschiedene Kategorien: Consumer- und Businessware. Consumerware ist billig zu haben, qualitativ erfüllt sie nur die Mindestanforderungen, und innerhalb von 18 Monaten stellen Sie häufig fest, dass etwas nicht stimmt oder schon defekt ist, oder Sie vermissen Funktionalitäten, die Sie im alten Rechner noch hatten. Bei Businessware kaufen Sie hochwertige Industriegeräte, die das Zwei- bis Dreifache des Neupreises eines Consumergerätes kosten. Die Komponenten sind aufeinander abgestimmt, die Qualität erfüllt höchste Ansprüche und ist für einen langfristigen Einsatz im Unternehmen vorgesehen. Wenn Sie so einen Rechner mit einem Alter von ein bis drei Jahren kaufen, haben Sie noch sechs bis acht Jahre Freude an diesem Gerät. Das Beste: Sie können diese Technik als Privatkunde günstig bei einem ReUse-Computer – Händler kaufen.

Quo vadis Wiederverwendung ? Wie wird es mit der Wiederverwendung elektronischer Geräte weitergehen ? Welche Einflüsse wird es von außen durch die Welle der Nachhaltigkeit und der Ressourcenversorgung geben ? Wird es neue Nutzungsmodelle geben ?

All diese Fragen möchten wir auf der Fortführung der Dialog-Reihe im Herbst am

**18.11.2013 in der Heinrich-Böll-Stiftung**

beantworten und würden uns freuen, auch politische Vertreter begrüßen zu können.

An dieser Stelle möchten wir uns bei allen Mitwirkenden, die den Dialog.4 möglich gemacht haben, herzlich bedanken.

Ihr  
Stefan Ebelt  
ReUse-Computer Vorstand

 **HEINRICH BÖLL STIFTUNG**  
Die grüne politische Stiftung

 **ReUse Computer**  
[www.ReUse-Computer.org](http://www.ReUse-Computer.org)

## Inhaltsverzeichnis

<b>IMPRESSUM</b> .....	<b>5</b>
<b>ZUSAMMENFASSUNG</b> .....	<b>7</b>
<b>DIALOG.4</b> .....	<b>10</b>
<b>VORTRÄGE</b> .....	<b>12</b>
<b>WORKSHOPS</b> .....	<b>47</b>
Workshop 1 .....	48
I. Einführende Worte (Dr. Bernd Gründel).....	48
II. Der Verlauf der Diskussion.....	49
Workshop 2 .....	50
I. Einführende Worte (Stefan Ebelt).....	50
II. Der Verlauf der Diskussion.....	51
<b>WAHLPRÜFSTEINE</b> .....	<b>54</b>
<b>BEITRÄGE</b> .....	<b>56</b>
Geplant, gefuscht oder gespart? Warum Elektronik nicht ewig hält Ein Diskussionsbeitrag zur Planbarkeit von Verschleiß.....	57
Geplante Obsoleszenz.....	57
Systemdesign muss man können.....	58
Learning by Doing .....	59
Bewegung tut nicht jedem gut.....	59
Besser den Nutzen bezahlen statt ein Produkt kaufen, oder?.....	60
Wie sage ich es meinem Kunden? .....	60
War früher wirklich alles besser?.....	60
Zeit für Fakten.....	61
Der ReUse – Gedanke bei Beratung und Einsatz von IT in Unternehmen und öffentlicher Verwaltung.....	62
Vorbemerkungen .....	62
Open Source und Migration.....	62
ReUse-Computer mit Open Source Software .....	63
Integration von Fachverfahren bei der öffentlichen Verwaltung .....	64
Exkurs ‚eGovernment‘ für die öffentliche Verwaltung .....	65
Dienstleistungen während und nach einer Migration .....	66
Der ReUse - Rollout.....	66
Steuerlicher Nebeneffekt:.....	67

REUSE-COMPUTER E.V. ....	68
Der ReUse-Computer Verein.....	69
MITGLIEDSANTRAG.....	70
PRESSEMITTEILUNGEN .....	72
POSTER (STUDENTISCHE AUFGABEN).....	79
FOTOS.....	86
TEILNEHMERVERZEICHNIS .....	91

# Impressum

---

**ReUse-Computer e.V.**  
V.i.S.d.P: Stefan Ebelt  
Löptener Str. 5, D - 12305 Berlin, Deutschland  
Tel: 0700 873 73 873

**Info@ReUse-Computer.org**  
[www.ReUse-Computer.org](http://www.ReUse-Computer.org)

Dieser Tagungsband ist entstanden unter der Mitarbeit von:  
Dipl.-Betriebswirt Stefan Ebelt, Dr. Bernd Gründel, Dipl.-Ing. Gerhard Kast

Vielen Dank für die inhaltlichen Beiträge an die jeweiligen Schreibenden !

Fotonachweis: Matthias Wabbels

## Unsere Sponsoren:



**tricom**



**memo**  
...NACHHALTIG GUT

## Zusammenfassung

---

## Die BESSER-nutzen Dialoge

Vor dem Hintergrund weiter wachsender Berge von Elektronikschrott, den daraus resultierenden Umweltbelastungen und – nicht zu vergessen – den notwendigen Ressourcen, die zur Herstellung der elektronischen Geräte notwendig sind, ist die Dialog-Reihe entstanden. Aber auch die immer schnelleren und moderneren Computersysteme, deren Leistungsfähigkeit kaum noch in Relation zu den Anforderungen der Nutzenden steht, regen zur Diskussion an.

Uns interessiert auch die Frage, welche Auswirkungen die Herstellung, Nutzung und Beseitigung elektronischer Geräte hat. Der Verein ReUse-Computer schaut ganz bewusst über den Tellerrand und entdeckt weitere Themen, die aus Interesse an der Technik, an der Umwelt und nicht zuletzt aus Interesse am eigenen Geschäft bearbeitet werden müssen. In den letzten Jahren und Jahrzehnten haben zuerst die großen Unternehmen vorgemacht, was eine Globalisierung ist und was es bedeutet, aus fernen Ländern Waren zu beziehen. Heutzutage ist es selbstverständlich, Waren aus aller Herren Länder im Kaufhaus, im Lebensmitteladen oder in Billigläden (1-Euro-Läden, etc.) vorzufinden. Elektronische Geräte werden in Deutschland zum überwiegenden Teil nicht mehr hergestellt, allenfalls nur noch ‚assembliert‘, also zusammengebaut.

Ziel der BESSER-nutzen Dialog - Reihe ist es, Kontexte und Beispiele aufzuzeigen sowie Anstöße zu geben, wie anforderungsgerechter Einsatz gebrauchter IT-Technik für die private Nutzung und in Unternehmen im Rahmen unternehmensbasierter Netzwerke marktfähig gemacht werden kann.

Mit der EU-Richtlinie zum Umgang mit Elektroschrott (WEEE, bzw. ElektroG) gibt es einen neuen Anstoß, über Konzepte und Lösungen für Recycling und Wiederverwendung nachzudenken. Dabei unterscheidet sich die Wiederverwendung vom Recycling durch die Weiternutzung von Geräten in ihrer ursprünglichen Funktion. Die Nutzungszeit wird verlängert und sowohl Abfall durch Verschrotten als auch Energieverbrauch für die Neuherstellung oder das Recycling werden vermieden bzw. hinausgezögert. Lösungen reichen dabei von der einfachen Wiederaufbereitung über die Entwicklung neuer Anwendungsmöglichkeiten bis hin zur technischen Demontage und Komponentenverwendung.

Bei ReUse-Computer existieren Qualitätsstandards im Bereich gebrauchter IT-Technik, die von allen ReUse-Computer – Mitgliedern angewendet werden. Das eingetragene Warenzeichen „ReUse-Computer“ garantiert Qualität und Service und dient als Prüfsiegel für IT-Technik. Damit kann der Kunde sicher sein, ein gutes Gerät gefunden zu haben und ein Experte da ist, der bei Fragen oder Problemen zur Verfügung steht.

Dabei garantieren die Mitglieder von ReUse-Computer sowohl die seriöse Übernahme von Gebrauchtgeräten, als auch die ordnungsgemäße Entsorgung im Falle nicht wiederverwendbarer Geräte oder Komponenten. Die Geräteprüfung erfolgt über ein Analyse-Tool, das die Ausgangsdaten für einen Gerätepass generiert. Mit Hilfe professioneller und zertifizierter Löschesoftware ist die Zerstörung aller Daten auf Speichermedien (Festplatte, SSD, etc.) gewährleistet. Im Bereich des kompletten Hard- und Softwareaustausches, dem ReUse-Rollout, kann eine Kostenersparnis von bis zu 70 % ermöglicht werden. In vielen Fällen stehen für Alltags-Anforderungen, die einen hohen Anschaffungspreis nicht rechtfertigen, anscheinend nur Neugeräte zur Verfügung, die auf dem sich ständig erneuernden Markt einen alternativlos günstigen Preis haben. Doch durch ReUse-Computer werden rationalere Investitionsentscheidungen ermöglicht.

Wichtige Voraussetzung für den erfolgreichen Einsatz gebrauchter Elektronikgeräte ist die gesellschaftliche Akzeptanz. Notwendig ist dafür ein Paradigmenwechsel in der Wahrnehmung von Alt und Neu, hin zu einer Nutzenorientierung. Die Hauptanwendungen in den Bereichen Schreiben (Textverarbeitung), Rechnen (Tabellenkalkulation, Desktop-Datenbanken) und Kommunikation (Internet, Adressverwaltung, Präsentation)

können problemlos mit gebrauchten Geräten bewältigt werden. Nutzungsbarriere ist u.a. die Angst vor Gerätedefekten und daraus resultierenden finanziellen Verlusten.

Um den ‚ReUse‘ - Ansatz zu stärken, ist ein weiteres Umdenken sowohl auf der Hersteller- als auch auf der Nutzerseite nötig. Zum einen ist es wichtig, die Produkte bei der Entwicklung schon auf Wiederverwendung hin auszulegen, zum anderen ist die bisherige Nutzung gebrauchter Geräte zu dokumentieren. Das gilt nicht nur für IT-Technik, sondern für alle elektr(on)ischen Geräte. Die Sammlung von Altgeräten und die geteilte Produktverantwortung müssen derart angegangen werden, dass eine werterhaltende Rückführung dieser Geräte möglich wird (siehe z.B. WEEE). Indem sich ReUse-Computer an der Überarbeitung der VDI-Richtlinie 2343 „Re-use“ mit seinen Erfahrungen beteiligt, werden neue Trends und Maßstäbe für eine nachhaltige Kreislaufwirtschaft gesetzt.

Durch die schnelle Weiterentwicklung der Computertechnologie „veralten“ Geräte in der Regel innerhalb von 12 Monaten. Eine große Menge Elektronikschrott entsteht. Dies belastet die Umwelt durch Abfälle und verschwendet Ressourcen, die für die Herstellung der Geräte verbraucht wurden. Die stetige Umsetzung der Strategie der Wiederverwendung von IT-Geräten ist eine wichtige Umweltschutzmaßnahme.

Auch ökonomisch bietet ein Unternehmensnetzwerk aus kleinen und mittleren Unternehmen gute Voraussetzungen dafür, dass in Zeiten ruinösen Wettbewerbs und eines anhaltenden Preisverfalls im Neugeräte-sektor im Gebrauchtgerätesektor noch gute Umsatzzahlen realisiert werden können. Der Grund dafür wird darin gesehen, dass durch die Flexibilität von kleinen Firmen mit dem Vorhandensein von großem Know-how für die Erbringung von Servicedienstleistungen (Beratung, Reparatur) eine Angebotspalette geboten wird, die Elektronikmärkte nicht erbringen und nicht leisten können.

Neben den ökonomischen kommen soziale Aspekte hinzu. Der Verkauf gebrauchter Computer in guter Qualität ermöglicht auch für einkommensschwache Bevölkerungsgruppen den Einstieg in die digitale Welt.

Da die Gebrauchtnutzung in Deutschland grundsätzlich ein eher schlechtes Image besitzt, sind Computer aus der Wiedernutzung lediglich ein Nischenprodukt gewesen, das im Graumarkt gehandelt wurde. Hier hat ReUse-Computer neue Strukturen aufgebaut und dazu beigetragen, das Image zu wandeln.

Die BESSER-nutzen Dialoge sollen bei den Konsumenten ein Nachdenken anregen und Umdenken einleiten. Müssen es immer neue Produkte wie Computer, Autos, Küchengeräte, Möbel oder Kleidung, sein? Aus Erfahrung ist diese Überlegung vor jedem Kauf zugegebener Weise nicht einfach – der Glanz des Neuen lockt und die Vernunft bleibt öfter auf der Strecke, als man möchte.

Die BESSER-nutzen Dialoge richten sich jedoch nicht nur an die Konsumenten. Die Hersteller von Produkten haben gleichfalls ihre Hausaufgaben zu machen. Ein Anfang wäre, wenn Produkte endlich wieder ‚einfach‘ repariert werden könnten. Die schon vorhandenen Servicecenter sollten die Alibi-Rolle verlieren und Reparaturen nicht so teuer darstellen, dass es sich nicht lohnt, ein Produkt reparieren zu lassen. Sicherlich gehört zu einer Reparatur auch die Versorgung mit Ersatzteilen, die vom Hersteller selbst, im Notfall von Fremdherstellern produziert werden. Ein weiterer Aspekt ist, dass Menschen den Beruf des Reparateurs – eine Kombination aus Feinmechanik, Elektrotechnik, Holz- / Metallbearbeitung, Verständnis für technische Vorgänge, etc. – erlernen können bzw. ihre Kenntnisse für Reparaturen auffrischen.

Erst die Kombination aus Allem lässt einen Vernünftigen Umgang mit Produkten, Umwelt und Wirtschaft zu. Nutzen wir die Gelegenheit und gehen wir vorausschauend vor, ergeben sich weit mehr Vor- als Nachteile für Hersteller, die Ressourcen benötigen, für Konsumenten, die Produkte kaufen und besser bzw. länger nutzen können, aber auch für das Ökosystem, indem wir alle leben und das intakt zu halten ist.

## Dialog.4

---

Weltweit verknappen Rohstoffe – z.B. Erdöl, seltene Erden und Metalle. Ressourceneffizienz ist in aller Munde. Die Vergeudung von Ressourcen in Form von geplanter Obsoleszenz (lat. obsolescere, sich abnutzen, alt werden, aus der Mode kommen, an Wert verlieren) ist wirtschaftlich und gesellschaftlich nicht mehr hinnehmbar. Produkte so herzustellen, dass sie nur eine kurze Lebensdauer haben, ist Verschwendung. Die Hersteller müssen eine nachhaltige Produktverantwortung wahrnehmen - eine Wegwerf-Produktion muss vermieden werden.

Der BESSER-nutzen – Dialog.4 möchte diskutieren, wie die Qualität von Produkten und deren Lebensdauer durch verschiedene Maßnahmen verbessert bzw. verlängert werden kann. So soll die Produktion von „Murks“ vermieden werden. Die Veranstaltung ist Grundlage für die Erarbeitung von Wahlprüfsteinen in Vorbereitung auf die Bundestagswahl 2013. Diese sollen die weitere Debatte stimulieren.

## Programm

- 10:00    **Registrierung**  
Studenten der htw und der TU Berlin mit Ergebnissen zu verschiedenen Fragestellungen (Foyer)
- 10:30    **Begrüßung & Moderation**  
Gerhard Kast (ReUse-Computer e.V.)
- 10:45    **MURKS ? – NEIN DANKE ! Historisches, Erfahrungen, Resonanzen**  
Stefan Schridde (Initiator von MURKS ? – NEIN DANKE !)
- 11:20    **Ist es kurzsichtig, kurzlebige Produkte herzustellen ?**  
Dr.-Ing. René Scheumann (TU Berlin, Technischer Umweltschutz, Sustainable Engineering)
- 11:45    **Vorstellung der Workshops, Fragen und des Pausenprogramms im Foyer**  
Gerhard Kast
- 12:00    KAFFEE-PAUSE**  
Studenten der htw und der TU Berlin mit Ergebnissen zu verschiedenen Fragestellungen (Foyer)
- 12:30    **Workshop 1: Der Einfluss der Konsumenten – Erwartungen und Lösungswege**  
Moderation: Stefan Schridde & Dr. Bernd Gründel
- Workshop 2: Hersteller & Wissenschaft – Produktqualität & Lebensdauer erhöhen**  
Moderation: Stefan Ebelt & Johannes Dietrich
- 14:30    KAFFEE-PAUSE**  
Studenten der htw und der TU Berlin mit Ergebnissen zu verschiedenen Fragestellungen (Foyer)
- 15:00    **Ergebnisse aus den Workshops & Diskussion**  
Gerhard Kast, Stefan Schridde, Dr. Bernd Gründel, Stefan Ebelt, Johannes Dietrich
- 15:45    **Get together**  
Meinungsaustausch mit kleinem Imbiss
- 16:00    **Ende der Veranstaltung**

## Vorträge

---

Dipl.-Ing. Gerhard Kast, Moderation

Guten Tag meine sehr geehrten Damen und Herren !

Im Namen des ReUse-Computer Vereins und der Heinrich-Böll-Stiftung begrüße ich Sie ganz herzlich zum heutigen Workshop „Geplante Obsoleszenz – Murks - nein danke!“ aus der Veranstaltungsreihe „BESSER-nutzen Dialoge“. Mein Name ist Gerhard Kast, ich bin Geschäftsführer der UP Umweltanalytische Produkte GmbH, Cottbus, und darf als Vorstandsmitglied des ReUse-Computer Vereins diese Veranstaltung moderieren. Ich freue mich, dass Sie so zahlreich in die Beletage der Böll-Stiftung gekommen sind. In diesem Zusammenhang möchte ich mich herzlich bei Frau Dorothe Landgrebe bedanken, die sich als Ökologiereferentin der Heinrich-Böll-Stiftung dafür eingesetzt hat, dass diese als Mit-Veranstalter fungiert und diese Veranstaltung unterstützt.

Bevor ich näher auf das Thema eingehe, wird der Vorsitzende von ReUse-Computer, Herr Stefan Ebelt, mehr zum Verein und zur Motivation für diese Veranstaltung berichten.

Dipl.-Betriebswirt Stefan Ebelt

Meine sehr geehrten Damen und Herrn.

Auch ich begrüße Sie ganz herzlich zu unserer Veranstaltung BESSER-nutzen Dialog.4 ! Ein paar kurze Worte zu ReUse-Computer selbst. Der Verein ist aus dem Forschungsprojekt ‚Regionale Netze für die Wieder- und Weiterverwendung elektronischer Geräte‘ entstanden. In dem Forschungsprojekt wurde u.a. den folgenden Themen nachgegangen:

- Behebung von Informationsdefiziten bei möglichen Anbietern, Verarbeitern und Nutzern der wiederverwendeten Geräte
- Aufbau von Kommunikations- und Netzwerkstrukturen in Regionen zwischen Nutzern und Verwertern
- Klärung von rechtlichen Fragestellungen (z.B. Produkthaftung)
- Erarbeitung von Qualifikationen und Qualitätsstandards für Aufarbeiter, Anwender, Werkstätten und Recycler
- energie- und umweltschonendere Produktionsverfahren, ggf. auch tiefgreifendere Systeminnovationen
- energiesparende und recyclinggerechtere Konstruktion
- der systematische Aufbau von Wiederverwendungs-Know-how
- der Aufbau von Rücknahme- und Verwertungsstrukturen

Die damaligen Praxispartner wollten das Know-how, das im Forschungsprojekt erarbeitet wurde, nicht verlieren. Deshalb wurde überlegt, einen Verein zu gründen – die einfachste Form der Organisation. In diesem Verein ReUse-Computer sind heute nicht nur Fachhändler mit Ladengeschäft, sondern auch Aufarbeiter, Großhändler, Internetversender, EDV- und Unternehmensberater, Netzwerk- und Servertechniker sowie

andere Dienstleister. Mehr und mehr gewinnt ReUse-Computer auch Mitglieder, die nicht ausschließlich im IT-Bereich, sondern im Messwesen z.B. für die Meteorologie tätig sind. Alle Mitglieder haben sich dem Ziel verschrieben, beim Verkauf von (IT-)Geräten auf Qualität zu achten. Dafür existieren von ReUse-Computer aufgestellte Qualitätsstandards. Der Verein nutzt die Möglichkeiten der öffentlichen Darstellung, um dem Konsumenten zu verdeutlichen, dass gebrauchte Produkte (aus dem Businessbereich) gut wiederverwendet werden können. Dabei werden nicht nur Privatkunden angesprochen, sondern gleichfalls kleine und große Unternehmen, die große Vorteile aus dem Einsatz gebrauchter IT-Geräte ziehen können.

Ein Wort zum Schluss: Wir suchen weitere Fachhändler in Berlin (den jeweiligen Bezirken) sowie bundesweit, die sich dem Gedanken von ReUse-Computer, nämlich Wiederverwendung von qualitativ hochwertigen Produkten, anschließen können.

Ich wünsche bei den Vorträgen und den Workshops viel Vergnügen.

Dipl.-Ing. Gerhard Kast, Moderation

Vielen Dank, Herr Ebelt.

Was verbindet uns ? Wir finden, dass Ressourceneffizienz nicht nur durch stoffliche Wiederverwertung erreichbar ist, sondern dass es wesentlich effizienter ist, Geräte solange wie möglich zu nutzen, Geräte so zu entwickeln, dass Sie gut reparierbar sind, dass es sinnvoll und nötig ist, Öffentlichkeit und Politik darüber zu informieren, dass durch Reparatur mehr Wertschöpfung in Deutschland erzielt wird, als durch den Verkauf in Fernost erzeugter Billigprodukte, die früher oder später ein Umwelt- und Entsorgungsproblem darstellen. Daher arbeiten wir in diversen Projekten mit – im Moment am EU-Projekt „ZeroWIN – zero waste in industrial networks“. In dem EU-Projekt geht es u.a. darum, den Abfall eines Unternehmens als Rohstoff und Einsatzmaterial für ein anderes Unternehmen verwenden zu können – somit den Abfall eines Unternehmens als Ressource für andere Unternehmen zu verwenden. Die drei Projektpartner, die auch ReUse-Computer – Mitglieder sind, die UP GmbH, tricom GmbH und die TU Berlin arbeiten an dem Ziel, im Bereich IT durch ReUse von Produkten 75% weniger Wasser zu verbrauchen, 30 % weniger CO<sub>2</sub> zu erzeugen. Außerdem wird eine ReUse- und Recyclingquote von 70% angestrebt.

Nun zum Thema dieses Workshops. „Geplante Obsoleszenz – Murks? - nein, danke!“ - sicherlich haben viele von Ihnen auch schon das Gefühl gehabt, das früher Elektro- und Elektronik-Geräte länger gehalten haben, besser zu reparieren und ihr Geld wert waren. Heutzutage scheint mancher MP3-Player, Mixer o.ä. gerade die Garantiezeit noch zu überstehen, bevor er den Geist aufgibt. Die fortgeschrittene Miniaturisierung, eingeklebte Akkus und ähnliche Hindernisse legen manchmal die Vermutung nahe, dass es die Hersteller geradezu darauf anlegen, einen vorzeitigen Gerätetod herbeizuführen – haben sie doch schon oft das Nachfolgemodell auf den Markt gebracht, bevor die Gewährleistungsfrist abgelaufen ist. Kann das Zufall sein ?

Es gibt aber auch Meinungen, z.B. von Jürgen Nadler, von der Stiftung Warentest, die die Hersteller in Schutz nehmen und von einer „psychologischen“ Obsoleszenz sprechen, unter der er versteht, dass Verbraucher eigentlich noch funktionierende Geräte ausmustern / entsorgen, um das aktuellste Gerät einsetzen zu können. Um diesem Verbrauchsmuster gerecht zu werden, wäre es doch ganz in Ordnung, wenn Geräte nur so lange halten, wie der Konsument das Gerät voraussichtlich nutzen möchte.

Ist das wirklich der richtige Weg ?

Mit zwei Impulsreferaten wollen wir diese Punkte näher beleuchten, bevor wir dann in zwei Arbeitsgruppen erörtern, welchen Einfluss die Konsumenten in dieser Sache haben und inwieweit Hersteller und Wissenschaft in der Verantwortung stehen, der Ressourcenverschwendung Einhalt zu gebieten.

Gibt es Fragen ?

Als ersten Referenten begrüße ich heute Vormittag Diplom-Betriebswirt Stefan Schridde, den Initiator der Website „Murks-nein-danke.de“ und des zugehörigen Blogs, dem ich an dieser Stelle auch meinen herzlichen Glückwunsch aussprechen möchte, denn ihm wurde vergangen Freitag dafür das „Werkstatt N Qualitätssiegel 2013“ des Nachhaltigkeitsrates verliehen. Seit Februar 2012 entsteht unter dem Namen „MURKS? - NEIN DANKE!“ eine stark wachsende bürgerschaftliche Bewegung gegen geplante Obsoleszenz. Das hat in der Zwischenzeit auch rege Aufmerksamkeit in den Medien erzeugt und zu Beiträgen in diversen Print- und TV-Formaten, z.B. „Ökotest“ und „Galileo“ geführt – im Anschluss an diese Veranstaltung heute muss Stefan Schridde auch gleich zur nächsten Talkshow beim MDR in Magdeburg aufbrechen.

Herr Schridde hat an der Fachhochschule Würzburg / Schweinfurt, sowie an der Albert-Ludwigs-Universität in Freiburg Betriebswirtschaftslehre studiert. Seither ist er als Geschäftsführer, Projektleiter u.a. in der Personal- und Organisationsentwicklung tätig. Seit 2004 arbeitet er bei ‚transfererfolg.de‘ als Senior Consultant auf dem Gebiet der Unternehmensberatung, seit Juni 2011 bei der ‚ARGE Regio Stadt- und Regionalentwicklung GmbH‘ in Berlin. Neben seinen vielfältigen beruflichen Aktivitäten findet er noch Zeit, sich bei der Deutschen Gesellschaft für Demokratiepädagogik im Vorstand zu engagieren. Letzte Woche hatte ich das erste Mal Gelegenheit, ihn persönlich zu erleben und bin von seiner begeisternden und engagierten Art sehr beeindruckt. Ich bin mir sicher, dass er auch Sie mit seinem Vortrag über Historisches, Erfahrungen und Resonanzen von und mit „Murks-nein-danke.de“ in den Bann ziehen wird.

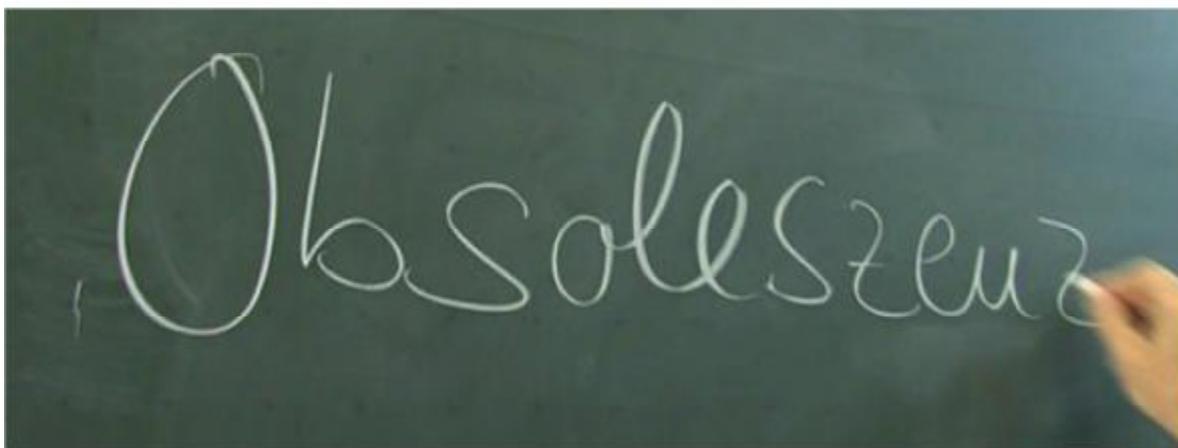
Falls Stefan Schridde es nicht selbst anspricht, es entsteht das neue „Murkseum“ – welches noch nach passender Location sucht.

Herr Schridde, Sie haben das Wort.

*Dipl.-Betriebswirt Stefan Schridde*



**Geplante Obsoleszenz?**

Bekannt aus:

[www.murks-nein-danke.eu](http://www.murks-nein-danke.eu)



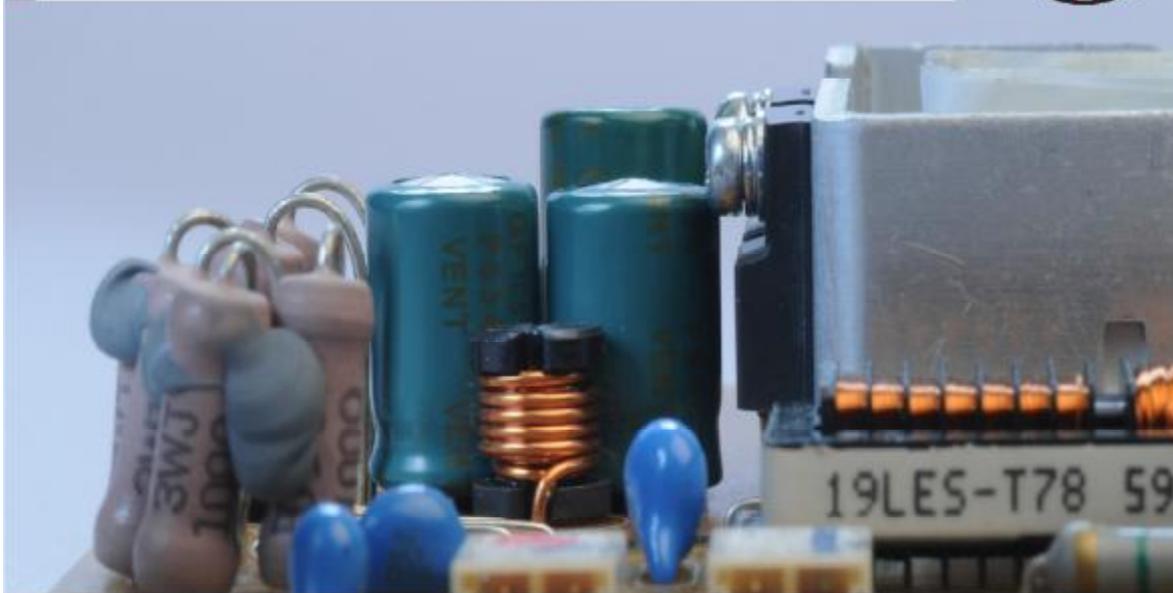
Regionalprogrammen, Radio, Printmedien  
Weblogs, Foren und Social Media

2 / 28





# Unterdimensionierte Kondensatoren



Bekannt aus:

[www.murks-nein-danke.eu](http://www.murks-nein-danke.eu)



Regionalprogrammen, Radio, Printmedien  
Weblogs, Foren und Social Media

3 / 28

# Kunststoff statt Metall



Bekannt aus:

[www.murks-nein-danke.eu](http://www.murks-nein-danke.eu)



Regionalprogrammen, Radio, Printmedien  
Weblogs, Foren und Social Media

4 / 28



# Zähler begrenzen Nutzung



Bekannt aus:

[www.murks-nein-danke.eu](http://www.murks-nein-danke.eu)



Regionalprogrammen, Radio, Printmedien  
Weblogs, Foren und Social Media

5 / 28

# Geklebt statt Geschraubt



Bekannt aus:

[www.murks-nein-danke.eu](http://www.murks-nein-danke.eu)



Regionalprogrammen, Radio, Printmedien  
Weblogs, Foren und Social Media

6 / 28



## Verbrauch statt Gebrauch



Bekannt aus:

[www.murks-nein-danke.eu](http://www.murks-nein-danke.eu)



Regionalprogrammen, Radio, Printmedien  
Weblogs, Foren und Social Media

7 / 28

## Fest verbaute Akkus



<http://www.akkuskandal.de>

Bekannt aus:

[www.murks-nein-danke.eu](http://www.murks-nein-danke.eu)



Regionalprogrammen, Radio, Printmedien  
Weblogs, Foren und Social Media

8 / 28



## Kartell war gestern. Ein Virus breitet sich aus.



- Problemfall Ersatzteile
- Spezielle Schrauben und Werkzeuge
- Chips zur Identifikation
- Software, Antifeatures
- Schnittstellen, Funktionen
- Schlechter Service während Garantie
- Neukauf statt Reparatur
- Vernichtung statt Kulanz
- Disposables



Bekannt aus:

[www.murks-nein-danke.eu](http://www.murks-nein-danke.eu)



Regionalprogrammen, Radio, Printmedien  
Weblogs, Foren und Social Media

9 / 28

## Unterscheidung nach dem Grad des Vorsatzes



- Bewusst geplanter vorzeitiger Verschleiß (bewusster Vorsatz)
- Gewollter vorzeitiger Verschleiß
- Billigend in Kauf genommener schneller Verschleiß
- Antifeatures, defective by design

Bekannt aus:

[www.murks-nein-danke.eu](http://www.murks-nein-danke.eu)



Regionalprogrammen, Radio, Printmedien  
Weblogs, Foren und Social Media

10 / 28



## Gewollte Unterlassung Gründe für destruktive Kreativität



<b>Fahrlässigkeit</b>	<b>Schlamperei, Zeitdruck</b>
<b>Existenzangst</b>	<b>Kostendruck, Wettbewerb</b>
<b>Böswilligkeit</b>	<b>Arglist, Gier, Zynismus</b>
<b>Systemfehler</b>	<b>Management, Kapitalismus, Wachstumswahn</b>
<b>Gesellschaft</b>	<b>Blindheit, Scham, Lobby Kunden als Sündenbock</b>

Bekannt aus:

[www.murks-nein-danke.eu](http://www.murks-nein-danke.eu)



Regionalprogrammen, Radio, Printmedien  
Weblogs, Foren und Social Media

11 / 28

## Reputationsverlust Umfrage auf MURKS? NEIN DANKE!



- **Gier** **87 %**
- **Arglist** **40%**
- **Wettbewerb** **37%**
- **Kostendruck** **37%**
- **Schlamperei** **7%**
- **Fahrlässigkeit** **5%**
- **Weiß nicht** **<1%**

Warum nutzen Hersteller "geplante Obsoleszenz?"  
(max. 3 Antw.)



**N = 7300**

**Stand 13.01.2013**

Bekannt aus:

[www.murks-nein-danke.eu](http://www.murks-nein-danke.eu)



Regionalprogrammen, Radio, Printmedien  
Weblogs, Foren und Social Media

12 / 28



# Irrtum: Langlebigkeit schadet Wirtschaft



**Oft gehört:**  
Wenn alles langlebiger wäre,  
kauft keiner mehr etwas.

## These: Langlebigkeit stimuliert

- ca. 30 - 50 Mrd. EUR mehr Kaufkraft
- regionale Wirtschaft wird gestärkt
- nachhaltiges Handeln wird gefördert

Bekannt aus:

[www.murks-nein-danke.eu](http://www.murks-nein-danke.eu)



Regionalprogrammen, Radio, Printmedien  
Weblogs, Foren und Social Media

13 / 28

# IRRRTUM Kostendruck -> geringe Qualität



## IPHONE 5 (64 GB) Rohhertrag / Produktionskosten

**76%**  
Rohhertrag



- Bildschirm
- Mobilfunk-Komponenten
- Mechanik/Elektromechanik
- Kameras (8 + 1,2 Megapixel)
- Prozessor
- DRAM-Speicher
- Nand-Flash-Speicher (32 GB)
- Produktionskosten

Quelle: IHS iSuppli

Bekannt aus:

[www.murks-nein-danke.eu](http://www.murks-nein-danke.eu)



Regionalprogrammen, Radio, Printmedien  
Weblogs, Foren und Social Media

14 / 28



## Was ist NutzerInnen wichtig? Umfrage auf MURKS? NEIN DANKE!



- **Einfache Reparierbarkeit** **79%** Für nachhaltige Produktqualität.
- **Optimale Nutzbarkeit** **68%** einfache Reparierbarkeit (79%, 1.875 Votes)
- **Freie Ersatzteilversorgung** **58%** optimale Nutzbarkeit (68%, 1.604 Votes)
- **Ressourceneffizienz** **50%** freie Ersatzteilversorgung (58%, 1.381 Votes)
- **Wertstoffkreisläufe** **47%** Ressourceneffizienz (50%, 1.191 Votes)
- **Bessere Garantiezeiten** **40%** Wertstoffkreisläufe (47%, 1.125 Votes)
- **Regionale Servicedienste** **33%** bessere Garantiezeiten (40%, 954 Votes)
- **N=2373, Stand 13.01.2013** regionale Servicedienste (33%, 786 Votes)

Bekannt aus:

[www.murks-nein-danke.eu](http://www.murks-nein-danke.eu)



Regionalprogrammen, Radio, Printmedien  
Weblogs, Foren und Social Media

15 / 28

## Globaler Auftrag



- Ressourcenschonende Verwendung ökologisch sinnvoller Stoffe,
- Berücksichtigung der Menschenrechte in der Lieferkette,
- sinnvolle gerecht entlohnte Arbeit
- ethisches Management
- hoher Anteil regionaler Wertschöpfungskreisläufe

Bekannt aus:

[www.murks-nein-danke.eu](http://www.murks-nein-danke.eu)



Regionalprogrammen, Radio, Printmedien  
Weblogs, Foren und Social Media

16 / 28



## Gesellschaftlicher Aufbruch

<b>Entschleunigung</b>	Slow Cities, Slow Food, LOHAS
<b>Wiederverwertung</b>	ReUSE, Refurbishing, UpCycling
<b>Self-repair-revolution</b>	offene Werkstätten, repaircafés, Online-Reparaturhilfen
<b>Wiederverkauf</b>	Ebay und Amazon, Prosumenten
<b>Gemeinschaftliche Nutzung</b>	Leihläden, Car-Sharing, Co-Housing, Co-Working
<b>Regionalen Autarkie</b>	neue Dorfentwicklung, Bürgersolar, Genossenschaften
<b>Ethische Kreislaufwirtschaft</b>	Symbiose-Cluster, Blue-Economy

Bekannt aus:

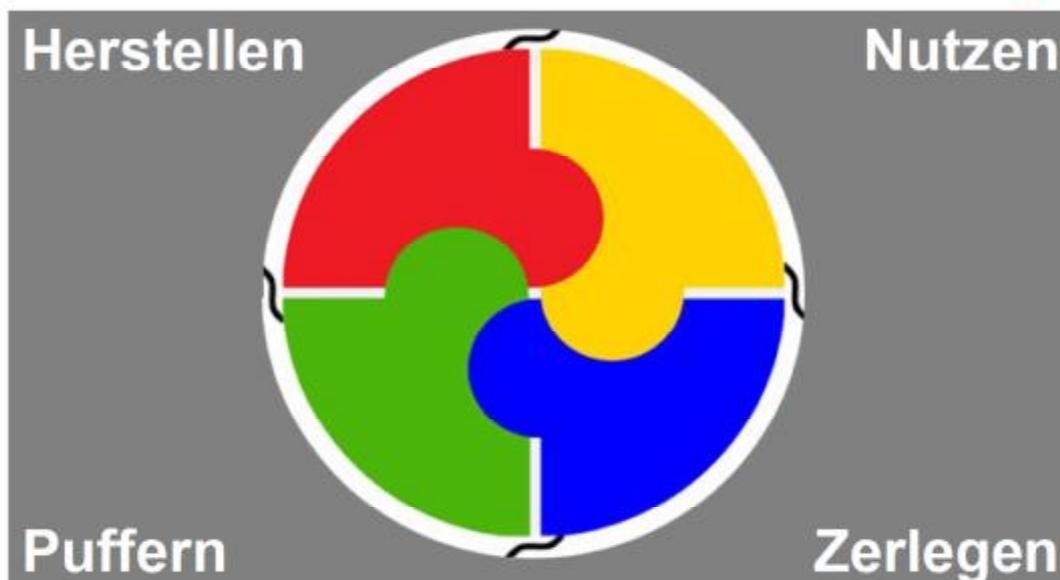
[www.murks-nein-danke.eu](http://www.murks-nein-danke.eu)



Regionalprogrammen, Radio, Printmedien  
Weblogs, Foren und Social Media

17 / 28

## Stoffkreislauf und Nutzungszyklen Vier-Phasen-Konform gestalten



Bekannt aus:

[www.murks-nein-danke.eu](http://www.murks-nein-danke.eu)



Regionalprogrammen, Radio, Printmedien  
Weblogs, Foren und Social Media

18 / 28





## Was ist zu tun?

- Mehr mediale Aufklärung, Öffentlichkeit und regionale Debatten in der Bürgerschaft

## • Reputationsdruck!

- Politik, NGO und Bürgerschaft sind gefordert.
- Alternativen regional verorten.
- Ausrichtung auf gemeinwohlorientierten Wohlstand und ethisch basierten Lebensstil.

Bekannt aus:

[www.murks-nein-danke.eu](http://www.murks-nein-danke.eu)



Regionalprogrammen, Radio, Printmedien  
Weblogs, Foren und Social Media

19 / 28





## MURKS? NEIN DANKE!

### Bürgerschaftlicher Verbraucherschutz



- Für nachhaltige Produktqualität
- Unabhängig und bürgerschaftlich
- Aufklärung und Öffentlichkeitsarbeit
- Informationen, Initiativen, Projekte, Kampagnen, Petitionen
- Vernetzung vor Ort in den Regionen

Bekannt aus:

[www.murks-nein-danke.eu](http://www.murks-nein-danke.eu)



Regionalprogrammen, Radio, Printmedien  
Weblogs, Foren und Social Media

21 / 28

## MURKS? NEIN DANKE!

### Hohe Resonanz, erste Erfolge



- Februar 2012 gestartet
- Über 4 Millionen BesucherInnen bisher
- Zahlreiche Medien berichten  
(ARD, ZDF, RTL, SAT1, PRO7, ORF, Dritten, Radio, Fachzeitschriften, Zeitungen, Social Media)
- mehr als 50 Millionen medial erreicht
- Präsent in Deutschland, Österreich, Schweiz, Polen, Holland, etc.

Bekannt aus:

[www.murks-nein-danke.eu](http://www.murks-nein-danke.eu)



Regionalprogrammen, Radio, Printmedien  
Weblogs, Foren und Social Media

22 / 28



## MURKSBAROMETER

### Murks melden, Druck machen.



Produkt / Bitte genaues Modell nennen (Pflichtfeld)  
Bitte vermeide Doppelmeldungen (siehe oben)

---

Hersteller (Pflichtfeld)  
\*Allgemein\* für Produkt ohne Hersteller (NoName).

---

Wann gekauft? (Monat/Jahr genügt) (Pflichtfeld)

---

Wann passierte der Schaden? (Monat/Jahr genügt) (Pflichtfeld)

---

Rückrufnummer (z.B. wegen MURKS SHOWROOM)

---

Bitte beschreiben Sie den Schaden. Was ging wie kaputt?  
Was hat sie geärgert? Was ist Ihnen wichtig? Sagen Sie es hier!

---



### MURKSMELDUNGEN nach Herstellern



- Acer Allgemein Apple ASTORIA
- ASUS Bauknecht BENQ BMW
- Braun Brother Canon Casio
- Citroen Compaq DE-LONGHI Epson
- Hoover HP HTC Lenovo LG MAZDA
- Medion Microsoft Miele Nikon Nokia Onkyo
- Panasonic Philips Renault
- Saeco Samsung SANYO
- Silverstone SONY Techwood Telekom
- The North Face TomTom Toshiba Turmix
- Verschleiß Voltcraft vw

Bekannt aus:

[www.murks-nein-danke.eu](http://www.murks-nein-danke.eu)



Regionalprogrammen, Radio, Printmedien  
Weblogs, Foren und Social Media

23 / 28

## MURKSBAROMETER 2.0

### (coming soon)



Firmennamen sind hier nur als Muster-Beispiele genannt.

Bekannt aus:

[www.murks-nein-danke.eu](http://www.murks-nein-danke.eu)



Regionalprogrammen, Radio, Printmedien  
Weblogs, Foren und Social Media

24 / 28



## Wachsende Community Vernetzung mit gemeinsamem Fokus



- Facebook
- Social Media, Blogs und Foren
- Regionale Vernetzung
- Hochschulen
- NGO, Verbände



**Mitmachen**

Bekannt aus:

[www.murks-nein-danke.eu](http://www.murks-nein-danke.eu)



Regionalprogrammen, Radio, Printmedien  
Weblogs, Foren und Social Media

25 / 28

## Die nächsten Projekte



- Vereinsgründung
- MURKSEUM [www.murkseum.de](http://www.murkseum.de)
- Communityportal
- TOUR2013 zur Bundestagswahl
- Aktionswoche europaweit
- Vorträge, Workshops und Seminare an Hochschulen, Organisationen, Unternehmen und in Netzwerken

Bekannt aus:

[www.murks-nein-danke.eu](http://www.murks-nein-danke.eu)



Regionalprogrammen, Radio, Printmedien  
Weblogs, Foren und Social Media

26 / 28



Ziel: weniger Müll, mehr Nutzen!



KÜNSTLER GEGEN MURKS |

Kai Löffelbein „KIDS OF SODOM: E-Waste in Ghana“

Bekannt aus:

[www.murks-nein-danke.eu](http://www.murks-nein-danke.eu)



Regionalprogrammen, Radio, Printmedien  
Weblogs, Foren und Social Media

27 / 28

Herzlichen Dank



Kontaktdaten

**Stefan Schridde**

+49 30 25 58 03 21

+49 176 29 33 94 48 | simyo

+49 176 83 29 91 80 | O2

skype stefan.schridde

info@murks-nein-danke.eu

www.murks-nein-danke.eu



Bekannt aus:

[www.murks-nein-danke.eu](http://www.murks-nein-danke.eu)



Regionalprogrammen, Radio, Printmedien  
Weblogs, Foren und Social Media

28 / 28

Vielen Dank Herr Schridde...

Als nächsten Referenten begrüße ich nun Dr.-Ingenieur René Scheumann von der TU Berlin. Er hat an der TU Berlin technischen Umweltschutz studiert und 2010 auf dem Gebiet der Verfahrenstechnik seinen Doktor der Ingenieurwissenschaften zum Thema „Greywater Treatment with a submerged membrane sequencing batch reactor“ gemacht. Bei Beiersdorf Manufacturing Berlin GmbH hat er sich mit der Optimierung der verfahrenstechnischen Rühr- und Mischprozesse für waschaktive Substanzen beschäftigt. Seit Mai 2011 beschäftigt er sich intensiv mit Ökobilanzen und Lebenszyklus-Analysen, zunächst am Institut für Zukunftsstudien, seit Januar 2012 als Postdoc an der TU Berlin im Fachgebiet Sustainable Engineering. Sein Thema heute: „Ist es kurzsichtig, kurzlebige Produkte herzustellen?“

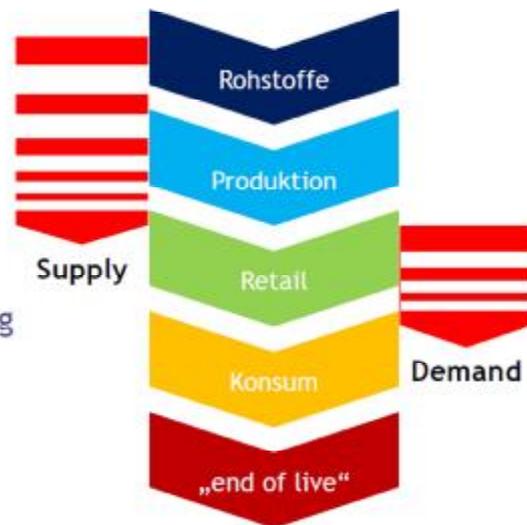
*Dr.-Ing. René Scheumann*



## Warum BESSER nutzen?



- Moralische Verpflichtung
  - ethischer Egoismus
  - Integrität & Integration
  - Jetzt & Zukunft
- Gesellschaftliche Verantwortung
  - Entschleunigung
  - Ressourcenverfügbarkeit
  - Wert eines Gebrauchsartikels



Molière (1622-1673)

Wir sind nicht nur verantwortlich für das was wir tun,  
sondern auch für das was wir nicht tun.



**Ist es kurzsichtig,  
kurzlebige Produkte herzustellen?**  
Müssen kurzlebige Produkte überhaupt sein?

Dr.-Ing. René Scheumann



Technische Universität Berlin  
Department of Environmental Technology  
Chair of Sustainable Engineering

Was sind kurzlebige Produkte?  
Was heißt „kurzsichtig“?



## Kurzlebige Wirtschaftsgüter



- Glühlampe 
- Drucker
  - „Ich habe den Chip gefunden. Es ist ein EEPROM, der die Zahl der Ausdrücke speichert, und wenn die voreingestellte Anzahl erreicht ist, hängt sich der Drucker auf und druckt nicht mehr.“  
(<http://tv.orf.at/groups/magazin/pool/newtonablaufdatum280112txt>)
- Apple MacBook oder iPod
  - „Bis heute werden nicht ersetzbare Teile in Apple-Geräten verbaut, an den Rest gelangt man nur mit Spezialwerkzeug. Umso erstaunlicher, dass Apple-Produkte weiterhin als Statussymbole taugen - vor allem in einer Gesellschaftsschicht, die sich etwas darauf einbildet, das Auto gegen ein Fahrrad getauscht zu haben und kein Fleisch mehr zu essen.“  
(<http://www.sueddeutsche.de/digital/iphone-mac-und-co-schluss-mit-apple-1.1551893>)

slide 5



Dr.-Ing. René Scheumann

Management of Sustainable Development: Introduction

## Was folgt daraus?



- Aufklärung der Verbraucher notwendig
  - Marrakech Prozess
  - Stärkung des Käuferselbstbewusstseins
  - Bürgerinitiativen
- Wechselwirkung Produzent zu Produzent
  - stärkere Marktmacht - nicht immer nur das „Billigste“
  - Verantwortung in der supply chain
- Änderung von Geschäftsmodellen und Verhaltensmustern
  - Produkt-Service-Systems
  - Was muss ich besitzen?
  - Was kann ich nutzen?

slide 6



Dr.-Ing. René Scheumann

Management of Sustainable Development: Introduction



## Ziele des Marrakech Prozesses



- **Entkopplung**
  - Wachstum - Umweltbelastung- Sozialabbau
  - Rebound Effekte
  - Ressourcen- & Energieeffizienz, Dematerialisierung, „kohlenstofffreie“ Ökonomie & Lebensweise
- **Entwicklung von Arbeitsplätzen & Wohlstand**
- **Beeinflussung der Entscheidungsprozesse**
  - langfristige Nutzung von Ressourcen
  - Verwaltung, Privatwirtschaft, Zivilgesellschaft
- **Anreizsysteme und Bereitstellung nachhaltiger Produkte & Dienstleistungen**
  - Erzeugung neuer ökonomisch, sozial & ökologisch attraktiver Handlungsfelder



Dr.-Ing. René Scheumann

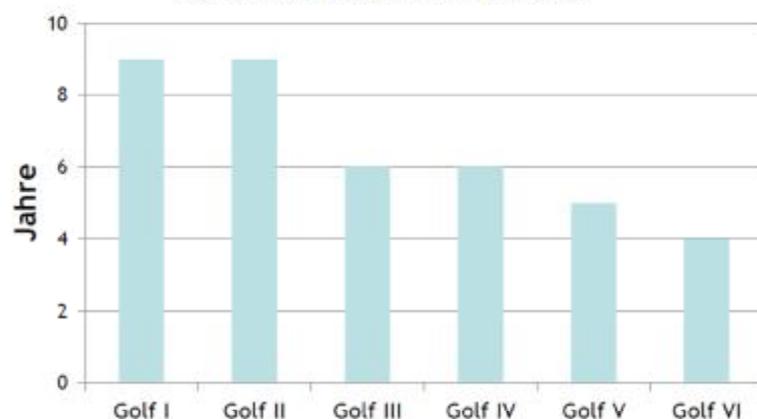
Management of Sustainable Development: Introduction

## Kurzsichtigkeit - Integration der Zeit



- **Produktentwicklungszyklen**
  - Modellwechsel in der Automobilindustrie

Dauer der Produktion VW Golf



- **Zeithorizonte:**
  - Quartalsberichte bis hin zu langfristigen Strategiezielen (10 Jahre)



Dr.-Ing. René Scheumann

Management of Sustainable Development: Introduction

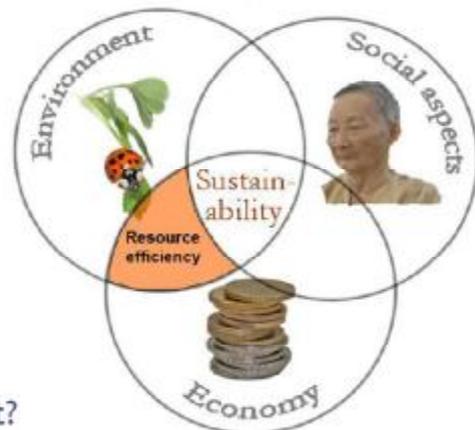


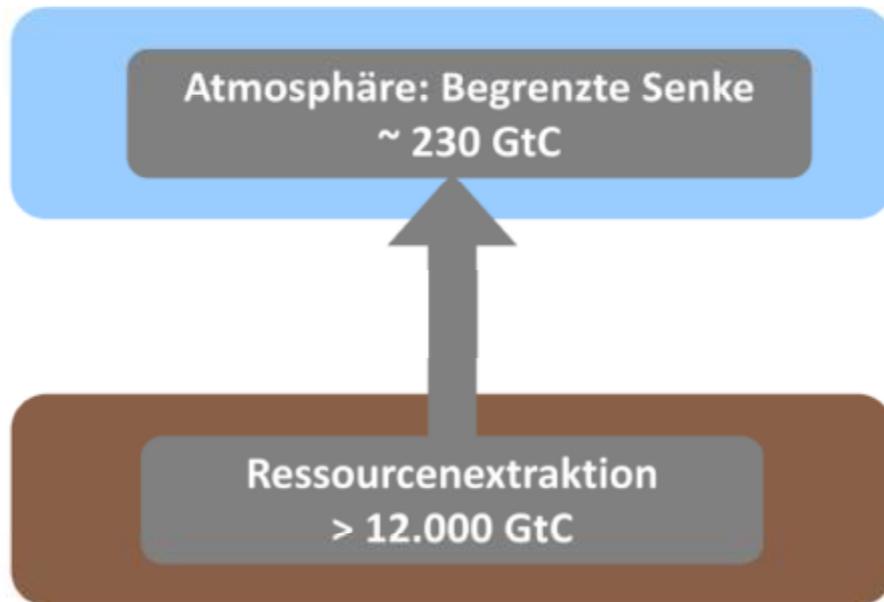
## Knappheit der Ressourcen oder Knappheit der Endlagerkapazitäten

### Knappheit der Ressourcen und der Senken



- Was sind eigentlich Ressourcen?
  - nachwachsende
  - nicht nachwachsende
  - Land, Wasser und Luft
  - Mensch (intellectual resource)
- Warum sprechen wir von Knappheit?
- Wofür brauchen wir Ressourceneffizienz?
- Was ist mit den Senken?





Dr.-Ing. René Scheumann

Edenhofer 2012: Climate Lecture, TU-Berlin

Management of Sustainable Development: Introduction



- Zentrale Frage:
  - Wie entwickeln wir Gemeinwohl?
  - Common-Pool Ressourcen ein fundamentaler Faktor



Dr.-Ing. René Scheumann

Management of Sustainable Development: Introduction

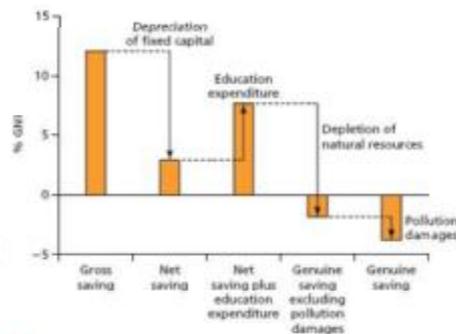


## Herstellerverpflichtung Konsumentenbewusstsein

### Wohl der Nationen: BIP vs. NNP



- Die Weltbank hat „Net National Product (NNP)“ eingeführt
- Korrigierte Bruttoinvestitionen ( $I_1$ ):
  - Abwertung v. physischem Kapital ( $-\delta K$ )
  - Investitionen in Ausbildung ( $I_2$ )
  - Ausbeutung natürl. Ressourcen ( $-RF_p$ )
  - Schäden durch Umweltverschmutzung ( $-RG_p$ )



World Bank (2011)

$$\rightarrow NNP = C + I_1 + I_2 - \delta K - RF_p - RG_p$$

**Zentrale Frage für nachhaltiges Wachstum: kann NNP in einer Periode konsumiert werden, ohne die Möglichkeit zu untergraben, das gleiche NNP in der Zukunft zu produzieren? (Hicks, 1946)**

28

slide 14



Dr.-Ing. René Scheumann

Edenhofer 2012: Climate Lecture, TU-Berlin

Management of Sustainable Development: Introduction





## Hersteller



- Verschärfung des Normativen Rahmens
- Eigeninitiativen der Industrie
  - World Business Council of Sustainable Development (WBCSD)
  - European CSR Strategie
- Druck durch die Zivilgesellschaft
  - z.B.: „Windbeutel“ (foodwatch)
  - Shell Öl-Zwischenlager Brent Spar
  - Gemeinwohlbilanzierung

slide 15



Dr.-Ing. René Scheumann

Management of Sustainable Development: Introduction

## Corporate Social Responsibility (CSR) Europe



- CSR Europe: Business Network mit ca. **75 multinationalen Corporations & 27 nationalen Partnerorganisationen**
  - Ziel: Integration der CSR Rahmenbedingungen in das Tagesgeschäft
- CSR Europe: Plattform für:
  - Austausch für Beispiel der „Besten Praxis“
  - Unterstützung neuer Projekte zwischen Business & Stakeholder
  - Gestaltung von Veränderungsprozessen auf politischer Ebene

slide 16



Dr.-Ing. René Scheumann

Management of Sustainable Development: Introduction



## Ökolabels



- Environmental Labels/Declarations - ISO 14020ff

Type I ISO 14024	Type II ISO 14021	Type III ISO DIS 14025
<b>Environmental Labels</b>	<b>Environmental Claims</b>	<b>Environmental Declarations</b>
Selected criteria as hurdles, demonstrating environmental excellence	Single issues, describing specific environmental characteristics	Life Cycle Performance data, aiming for continuous improvement
<b>Life Cycle Thinking</b>	<b>Life Cycle Thinking</b>	<b>Life Cycle Assessment</b>
¥ Mandatory Certification ¥ Issued by private or public, accredited institution 	¥ Certification possible ¥ Issued by manufacturer	¥ Mandatory 3 <sup>rd</sup> party validation of PCR, independent validation of EPD ¥ Issued by private institution 
<i>like: Blue Angel, European Eco-Label</i>	<i>like: water consumption of a washing machine</i>	<i>like: Environmental Product Declaration</i>

slide 17



Dr.-Ing. René Scheumann

Management of Sustainable Development: Introduction

## Klassische Marken



Longseller Nivea: Die Dose 1925 und 2007.

- Verleihung eines langen „Lebens“ für bestimmte Produkte
- Verlängerung des Lebenszyklus durch gezieltes Produktmanagement
  - über 80 Jahre Nivea-Creme
  - über 80 Jahre Tempotaschentücher
  - über 30 Jahre VW-Golf
- Ausnutzung der Markenbekanntheit

slide 18



Dr.-Ing. René Scheumann

Management of Sustainable Development: Introduction





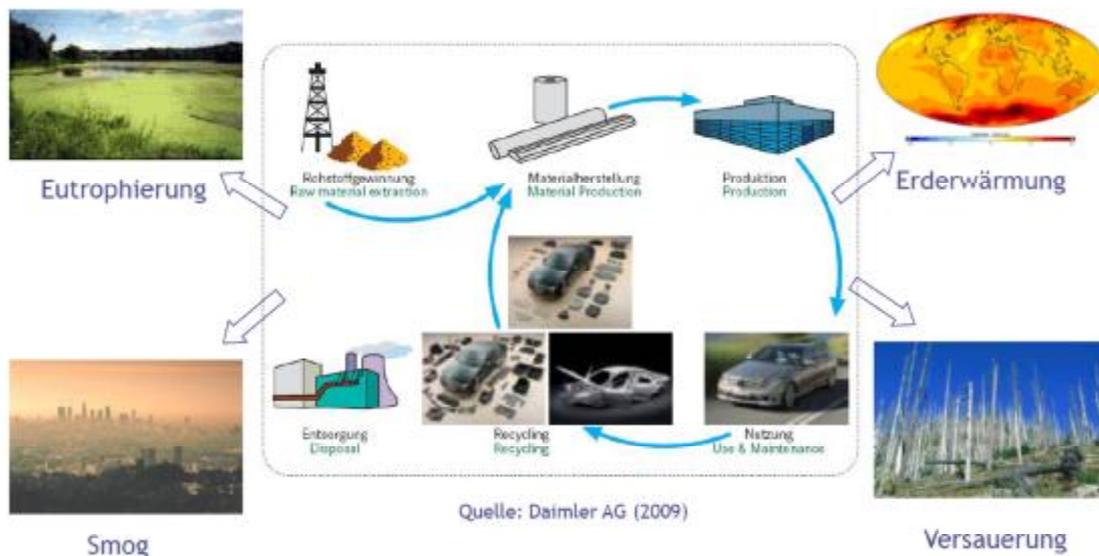
slide 19



Dr.-Ing. René Scheumann

Source: IQNET- APCER Forum 2007

Management of Sustainable Development: Introduction



slide 20

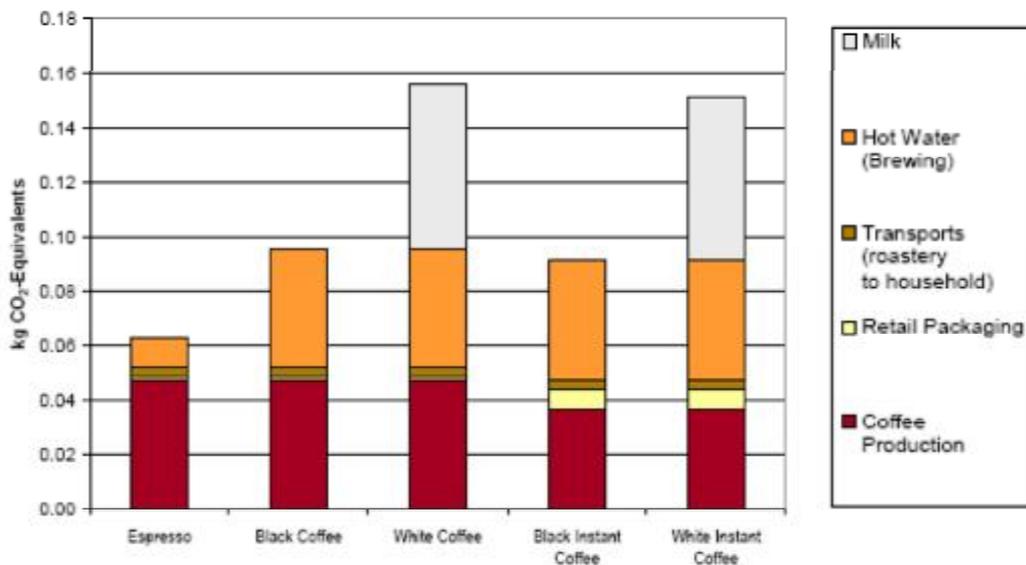


Dr.-Ing. René Scheumann

Management of Sustainable Development: Introduction



## Results of the Coffee Example



slide 21



Quelle: Alcan (2008)

Dr.-Ing. René Scheumann

Management of Sustainable Development: Introduction

## Produktlebenszyklus und Einflussfaktoren: BWL



- **Produktentwicklungsphase**
  - Umsetzung Produkt nach Kundenanforderungen bei geringer Entwicklungszeit & minimalen Entwicklungskosten
- **Produkteinführung**
- **Wachstumsphase**
  - Erzielung gewünschter Gewinne & Deckung der Kundenbedarfe
- **Reife- und Sättigungsphase** müssen oft
  - Anpassung der Produktmerkmale und Preise zur Sicherung der Marktanteile und Gewinne
- **Rückgangsphase**
  - selektiver Rückzug mit möglichen Gewinnen & Einhaltung des Ausstiegszeitpunkts

slide 22



Dr.-Ing. René Scheumann

Management of Sustainable Development: Introduction





## Nachhaltiger Konsum



- Herausforderung ist die Verknüpfung mit unserem Lebensstil!



- Klimaveränderung
- Material- und Ressourcenverbrauch
- Verbrauch in D und in der EU - globale Auswirkung → Milchpulver
- zunehmender Anteil gekaufter Güter nicht in Europa produziert!

EU citizens make up less than 10% of the world's population yet they consume half of the world's meat production, one quarter of its paper and 15% of its energy.

slide 23



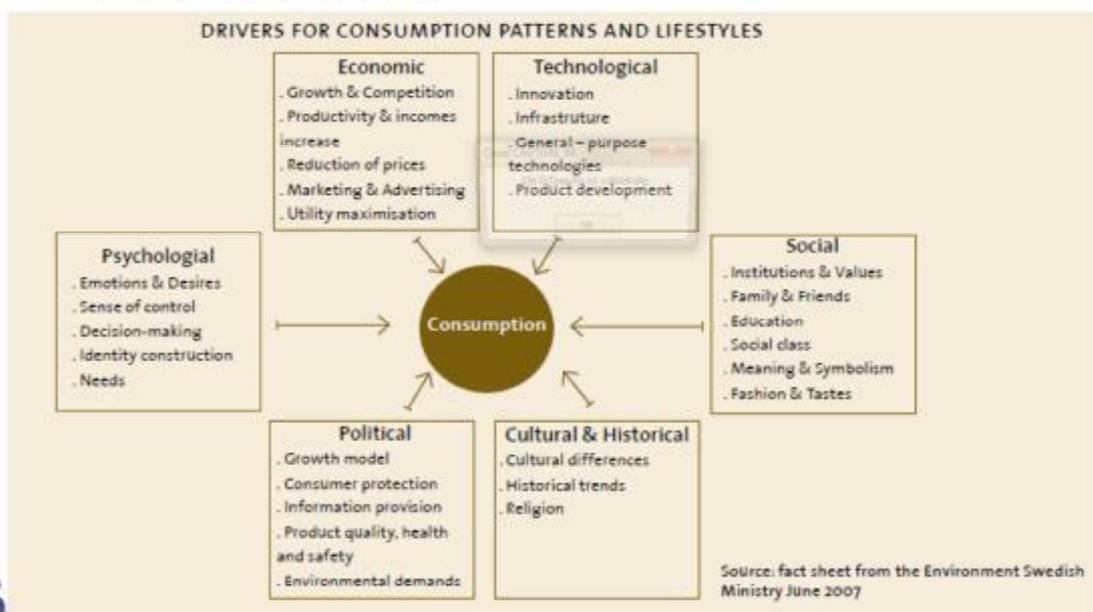
Dr.-Ing. René Scheumann

Management of Sustainable Development: Introduction

## Beispiel Schweden



- Marktmacht durch gesellschaftlich getragene Initiativen & politisches Engagement



slide 24



Dr.-Ing. René Scheumann

Management of Sustainable Development: Introduction



- Steigendes Bewusstsein, ABER geringe Verhaltensänderung

Reported behaviour change	2007 (%)	2008 (%)
Saving power	76	81
Recycling	65	70
Reducing water consumption	65	69
Using less packaging and bags	56	68
Buying green products	53	61
Buying energy efficient devices	53	59
Informing oneself about climate change	46	58

[WBCSD: Sustainable Consumption Fact & Trends From a Business Perspective]

**Outlook:**  
Gestaltungsmöglichkeiten des Veränderungsprozess



## Bedingungen: „Software“



- Wissen und Evaluierung der derzeitigen Situation
- Wertediskussion:
  - Konsens zum Begriff Nachhaltigkeit?
  - Trade-Offs zwischen nachhaltigem Konsum und Lebensqualität?
- Fähigkeit zur Einflussnahme
  - Was sind die Prioritäten und Vorlieben?
  - Möglichkeiten der Umsetzung und der Begutachtung
- Rahmenbedingungen
  - Regeln und Regulatorien
  - Anreizsysteme für ökonomische Veränderungen
- Kultur
  - Verantwortung, Kreativität, soziale Reflexion, „less is more“

[Hagemann: Lebensstile und nachhaltiger Konsum]



slide 27

Dr.-Ing. René Scheumann

Management of Sustainable Development: Introduction

## Bedingungen: „Hardware“



- Informationsquellen:
  - Nachschlagewerke und Ratgeber; Suchmaschinen; Best-Practise Beispiele
- Produktbreite:
  - fairer Handel, ethisch, biologisch
- Dienstleistungen
  - Faktor 4 oder Dematerialisierung
  - Vermietung statt Besitz, Gebrauchsgüter,...
- Bildung & Kommunikation. sowie Training & Multiplikatoren
- Erkennbar, zugänglich, verfügbar, und bezahlbar

[Hagemann: Lebensstile und nachhaltiger Konsum]



slide 28

Dr.-Ing. René Scheumann

Management of Sustainable Development: Introduction



## Gestaltungsmöglichkeiten



- Sich seines Handels bewusst sein!
  - Produktionsbedingungen
  - Bezahlung der Arbeiter und des Handel
  - gesellschaftliche Verantwortung der Unternehmer vor Ort
- Welche Produkte und welche Unternehmen möchte ich unterstützen mit meinem Kauf?
- Veränderung der Lebensweise
- Was mache ich mit meinem Geld?

slide 29



Dr.-Ing. René Scheumann

Management of Sustainable Development: Introduction

## Zukunft



- Es ist tendenziell kurzsichtig, kurzlebige Produkte herzustellen.
  - endliche Ressourcenverfügbarkeit
  - begrenzte Endlagerkapazitäten
  - Michael Braungart: „...In einer Müllgesellschaft ist jedes kurzlebige Produkt natürlich ein Müllproblem...“
  - fragwürdige Innovationssprünge bei Neuprodukten
- Gesellschaftliche Verantwortung von Besitz & Nutzen
- Verbrauchsreduzierung

slide 30



Dr.-Ing. René Scheumann

Management of Sustainable Development: Introduction



Vielen Dank Herr Dr.-Ing. René Scheumann...

Wir haben diese Veranstaltung ganz bewusst Workshop genannt, denn wir wollen Ihnen die Möglichkeit geben, von Ihren Erfahrungen zu berichten, Ihre Einschätzungen zu äußern, Ihre Wünsche zum Ausdruck zu bringen. Diese Beiträge wollen wir in Form eines Tagungsbandes zusammenfassen, und nicht zuletzt sollen die Ergebnisse dieser Workshops dazu verwendet werden, „Wahlprüfsteine“ zu entwickeln, die Sie Ihren Kandidatinnen und Kandidaten für den Bundestag zur Beantwortung zustellen sollen.

Wir wollen nach der Bundestagswahl am 18.11.2013 einen weiteren Workshop ‚Nachhaltigkeit‘ (fortführend zu diesem) durchführen.

Damit eine gute Diskussion und ein reger Austausch möglich sind, wollen wir uns nach der Mittagspause in zwei Gruppen aufteilen, die jeweils Fragen aus der Sicht unterschiedlicher Betroffener beleuchten sollen.

**Workshop 1:**

„Der Einfluss der Konsumenten – Erwartungen und Lösungswege“, moderiert von Stefan Schridde und Dr. Bernd Gründel - Interessierte hierfür treffen sich nach der Mittagspause wieder hier im Großen Saal.

**Workshop 2:**

...wird von Stefan Ebelt und Johannes Dietrich moderiert mit dem Thema „Hersteller und Wissenschaft – Produktqualität und Lebensdauer erhöhen“ - und findet im Konferenzsaal 1 gleich gegenüber statt.

Damit die Diskussion in Gang kommt, haben wir eine Reihe von Fragen zusammengestellt, die wir in fünf Themenkomplexen zusammengefasst haben...

Bevor wir Sie nun in die verdiente Mittagspause entlassen, möchte ich Sie noch auf die Poster hinweisen, die Studierende der htw Berlin (Hochschule für Technik und Wirtschaft) und der TU Berlin vorbereitet haben. Nehmen Sie sich etwas Zeit – es wird u.a. eine APP vorgestellt, es werden interessante Umfrageergebnisse präsentiert – wofür und worüber, erfahren Sie von den Studenten selbst.

Wir treffen uns dann um 12:30 Uhr in den jeweiligen Workshops...

## Workshops

---

## Workshop 1

Der Einfluss der Konsumenten – Erwartungen und Lösungswege

Moderation: Stefan Schridde & Dr. Bernd Gründel

### I. Einführende Worte (Dr. Bernd Gründel)

Der ReUse-Computer e.V. hat seit mehr als 10 Jahren Erfahrungen mit der Wiederaufbereitung und der Weiterverwendung von Computerhardware. Ohne Qualitätsproduktion (d.h. Geräte, die nicht kurz nach der Garantiezeit kaputt gehen), wäre eine Aufbereitung von Computern nicht möglich.

Leider mussten wir immer wieder feststellen, dass es – zumindest bei den „großen“ Herstellern – offensichtlich zwei Fertigungslinien in der Industrie gibt:

1. Eine ‚Kaufhaus-Linie‘, die man für den Verkauf an Konsumenten fertigt, bei der man Wert auf den billigen Preis legt.
2. Eine ‚Business-Linie‘, bei der Wert auf Qualität, zueinander passende Komponenten, etc. gelegt wird, wohl wissend, dass im Business-Bereich oft eine lange Garantiezeit vereinbart wird. Also wird von vornherein so produziert, dass nicht allzu viele Ausfälle innerhalb einer evtl. verlängerten Garantie auf den Hersteller zukommen.

Dass die Business-Geräte einen wesentlich höheren Preis hatten, war klar. Auf diese Geräte, die z.B. nach Ablauf der Leasingzeit als „gute Gebrauchte“ zur Verfügung standen, konnte ein Gebrauchthändler sein Geschäftskonzept eher aufbauen, als auf die Geräte, die von vornherein für den Endverbraucher produziert worden sind.

Die Kernfrage, vor der die dem Verein angehörenden Einzelhändler und Aufbereiter von Computertechnik stets standen: Wo bekomme ich qualitativ gute Produkte her, die auch nach drei Jahren Nutzung noch mindestens 3 weitere Jahre verwendet werden können? Das mit der Zeit gewachsene Know-how bringt der ReUse-Computer e.V. in die Diskussion ein. Da Businessgeräte für den „normalen“ Kunden nicht so einfach zu bekommen sind, weil er die Bezugsquellen nicht kennt und das Know-how nicht hat, konnten und können die dem Verein angehörenden Händler ihren Kunden einen echten Mehrwert bieten, indem sie qualitativ hochwertige und nunmehr erschwingliche Produkte zur Verfügung stellen.

Das Argument, dass der Preiskampf dazu führe, dass billige Komponenten verbaut werden müssten, widerlegt die Praxis eindeutig. So bietet z.B. Brother auch für Multifunktionsgeräte (Drucker, Scanner, Kopierer und Fax), die im unteren Preissegment angesiedelt sind, 3 Jahre Herstellergarantie ohne Aufpreis. Das Beispiel Drucker ist hier exemplarisch gewählt, weil auch der Film „Kaufen für die Müllhalde“ der Autorin Cosima Dannoritzer, gelaufen auf Arte und auf youtube jedem zugänglich, vom Beispiel der Drucker her das Thema aufrollt.

Natürlich ist es nicht nur die fehlende Qualität, die eine Ware schneller verschleiben lässt, als dem Verbraucher lieb sein kann: Design und neue Funktionalitäten führen zum sogenannten „moralischen“ Verschleiß.

Und wenn ab April 2014 Microsoft keine Updates mehr für Windows XP ausliefert, dürfte das für eine Masse von XP-Rechnern, die immer noch brav Ihren Dienst tun, und dies auch weiterhin tun würden, das Ende ihrer Nutzungszeit bedeuten...

## II. Der Verlauf der Diskussion

Die Diskussion, moderiert von Stefan Schridde, beschäftigte sich mit 2 Fragen:

1. Was können wir als Konsumenten tun, um einer „Murks-Produktion“ entgegen zu steuern?
2. Vorschläge für Wahlprüfsteine an die Kandidaten zur Bundestagswahl

Der „Murks-Produktion“ entgegen steuern

1. Hauptkenntnis: Als Konsument muss ich mich selbst ändern, um etwas bewegen zu können, d.h. das eigene Konsumverhalten hinterfragen, Alternativen entdecken und versuchen, danach zu handeln. Dazu gehört, das Nutzen der Produkte zu genießen, die Güter zu wertschätzen und nicht immer nach neuen Produkten zu suchen. Und zwar in meinem eigenen, von mir selbst kontrollierten Wirkungsraum.
2. Informationen und Wissen sollten gestreut und gezielt weitergegeben werden. Und zwar nicht nur Freunde und Bekannte informieren, sondern auch die modernen Medien (Web 2.0 – facebook, Twitter und andere soziale Netzwerke) nutzen. Zum Beispiel kann man Reparaturhilfen ins Netz stellen und sich an geeigneten Communities beteiligen.
3. Beim Einzelhandel den eigenen Bedarf deutlich machen, nicht alles hinnehmen, sondern „aufmucken“, auch dem Handel mal ein Feedback geben (egal ob positiv oder negativ), denn der Handel bestellt beim Hersteller und ist als Großabnehmer der Produktion sehr wohl in der Lage, Veränderungen beim Hersteller zu erreichen. So könnte man den Verkäufer fragen, ob bei dem Gerät ein Schaltplan beiliegt...
4. Man sollte sich nicht als der „dumme Verbraucher“ in die Ecke stellen lassen, sondern sich untereinander ermutigen (Schließlich soll der Konsument ja das Produkt kaufen, tut er das nicht, haben der Verkäufer und der Produzent nichts verkauft, was aus der Verbrauchersicht nicht schlimm ist – denn er hat schließlich Geld gespart ! Der Konsument ist derjenige, für den und in dessen Interesse produziert werden muss, und nicht für das Interesse der Hersteller). Dazu gehört, psychologischen Druck (Werbung) auszuhalten und zu erkennen, wie ich selbst auf Verkaufspsychologie reagiere.
5. Wer die Möglichkeit dazu hat, sollte auf politische Entscheidungen (z.B. auf Landes- und kommunaler Ebene) Einfluss nehmen und sich einbringen, insbesondere, wenn öffentliche Gelder verschwendet werden, weil Anschaffungen nicht nachhaltig motiviert sind.
6. Als Kunde sollte ich lokal einkaufen und zwar möglichst auch Produkte, deren Hersteller im Land produzieren (es gibt auch deutsche IT-Hersteller...), denn hier hat der Verbraucher den größten Einfluss.
7. Was sollte ich kaufen ? In unserem Sinne möglichst erstens: die Produkte mit der längsten Herstellergarantie und zweitens: die, welche das beste Preis-Leistungs- (sprich Qualitäts-) Verhältnis besitzen. Das relativiert vermeintliche Vorteile „billigen“ Kaufens.
8. Fazit: Als Konsument kann man sich über „Murks“ austauschen und sich gegenseitig aufklären, ohne jedoch zu Kaufboykott aufzurufen. Jeder Konsument ist schließlich selbst in der Lage, Informationen zu filtern und zu bewerten.

Zur Frage, ob man lieber mieten als kaufen sollte, gab es divergierende Standpunkte. Einerseits besteht zum Thema ‚Mieten‘ in der wissenschaftlichen Diskussion die Hoffnung, dass hochwertigere Produkte angeboten werden, weil ja kein Eigentumsübergang stattfindet und die Hersteller sich mit Defekten nicht selbst Probleme bereiten wollen.

Andererseits ist gerade der Wegfall des Eigentumsübergangs ein Problem, denn so werden Abhängigkeitsverhältnisse geschaffen, die auch nicht im Verbraucherinteresse sein können. Im Übrigen gibt es zu wenige Beispiele, wonach für den Endverbraucher auch finanziell „Nutzen statt Besitzen“ sich rechnen könnte.

## Workshop 2

Hersteller und Wissenschaft – Produktqualität und Lebensdauer erhöhen

Moderation: Stefan Ebelt & Johannes Dietrich

### I. Einführende Worte (Stefan Ebelt)

Der Workshop setzt sich mit Fragen auseinander, die mehr die Hersteller und die Wissenschaft betreffen. So lautet eine Frage an die Hersteller, ob Sie die Garantie bzw. die Gewährleistung nicht auf 5 Jahre erhöhen können (ohne dass nach einer gewissen Zeit ‚die Beweislast umgekehrt‘ wird), also während der gesamten Zeit der 5 Jahre davon ausgegangen wird, dass ein Produkt einen Fehler schon bei seiner Produktion inne hatte.

Auf die vorgeschlagenen Themen wurde im Gespräch mit den Teilnehmern in verschiedener Reihenfolge eingegangen.

- Wie würde sich eine Verlängerung der Gewährleistung (z.B. auf 5 Jahre) auswirken ? Sollte der Kunde sich die Gewährleistungszeit selbst auswählen können ? Sollten Hersteller verpflichtet werden, die geplante Lebensdauer ihrer Produkte zu kennzeichnen ? Welche Kennzeichnungspflichten sind hilfreich ? Welche Gesetze werden tangiert ?
- Wie kann eine nachhaltige Produktverantwortung der Hersteller umgesetzt werden ? Wer sollte daran beteiligt werden ? Welche Erfahrungen können daraus für die Produktentwicklung gezogen werden ? Gibt es bessere Lösungen als die ‚stiftung ear‘ (elektro-altgeräte register) ?
- Können ‚Design for ReUse‘, ‚Ökodesign‘ oder Gütesiegel sowie die Beachtung von Demontage- und Reparaturmöglichkeiten zur Erhöhung der Qualität von Produkten beitragen ? Müssen Konstrukteure umdenken ? Muss die Ausbildung von Ingenieuren geändert werden ?
- Bieten nationale bzw. internationale Normen wie DIN / EN, RAL, etc. eine Chance, die Herstellung langlebigerer Produkte zu fördern ? Sollten Verbote von schnelllebigem Materialen gefordert werden ? Helfen Gebote für die Vereinheitlichung von Produktionsmethoden und verwendeten Materialien sowie die Kompatibilität von Komponenten / Produkten weiter ?
- Wird die Qualität und Lebensdauer von Produkten ‚automatisch‘ zunehmen, wenn die Ressourcen (seltene Erden und Metalle sowie andere Rohstoffe) auf ‚natürliche‘ Weise teurer werden ? Sollten die Entsorgungskosten in den Produktpreis eingerechnet und gesondert auf dem Preisschild ausgewiesen werden ?

Neben der Diskussion wurden existierende Beispiele aus der Praxis vorgetragen, wo hohe Qualität in Produkten schon zum Geschäftsmodell gehört bzw. der Nutzen von Produkten besser auf Nutzer verteilt wird. So berichtet Janis Winzer, dass es Fälle von langfristiger Garantie gibt (Automarke – 7 Jahre), die Qualität aber nicht wesentlich erhöht worden ist, da derartige Produkte schon langlebig hergestellt werden.

An diesem Workshop nahmen teil:

- UBA
- Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit
- Öko-Institut
- BUND Abfallbereich

- DUH
- Fraktion der Piratenpartei
- Jannis Winzer (Doktorand, UBA)
- FU Berlin
- BSR
- Steg e.V.
- IZM Fraunhofer Institut
- RESUME
- HTW-Studierende
- Privatunternehmen
- Matthias Wabbels, tricom

## II. Der Verlauf der Diskussion

In der Runde wird festgehalten, was KEIN Thema ist, nämlich ‚Konsumentensouveränität‘. Im weiteren Verlauf mehren sich die Stimmen, dass ‚die Politik‘ für weitere bzw. kontrollierende Einflussnahmen ‚den Anfang machen‘ muss. Im Gespräch zu diesem Punkt wird jedoch auch bemerkt, dass wegen der Schwerfälligkeit bis zu politischen Entscheidungen in Form von Gesetzen und Verordnungen Themen und Maßnahmen auf dem Tisch liegen müssen, um die sich ‚die Politik‘ kümmern kann bzw. muss.

Im Workshop 2 wurden verschiedene Themen in lockerer Reihenfolge besprochen:

- Bei unterschiedlichen Gewährleistungszeiten: Es gibt Negativerfahrungen mit Gewährleistungsfristen, weil dann Produkte für diese Zeit designt werden
- Diskussionsvorschlag, die Nutzungsdauer von Teilen zu deklarieren, statt Verlängerung der Gewährleistung
- Bei physischer Alterung sollten Produkte reparabel / aktualisierbar sein; Auch bei Software-Alterung im IT-Bereich: Forderung nach Aktualisierbarkeit / Updates
- Es sollen keine Festlegungen über Technologien in Gesetzen und Verordnungen gefordert werden, sondern es sind technologieunabhängige Vorgaben und Ziele zu formulieren
- Händler und Hersteller sollen auf Gewährleistungs- bzw. Leistungsversprechen „festgenagelt“ werden (z.B. „1000 Ladezyklen“), um die Garantie- bzw. Gewährleistung tatsächlich abzufordern
- Carbon Pricing, also die Feststellung, wieviel CO<sub>2</sub> bei der Herstellung und dem Gebrauch des Produktes verursacht wird, soll in den Verkaufspreis eingepreist werden. Das kann ReUse unterstützen, da neue Produkte verteuert werden.

Im weiteren Gespräch wurden Punkte diskutiert, welche Möglichkeiten schon jetzt bestehen, die umgesetzt werden können, ohne auf den Gesetzgeber warten zu müssen. Die nachfolgenden Argumente wurden zusammengetragen und es wurden die Hersteller ebenso wie die Konsumenten aufgefordert, Eigeninitiative zu zeigen.

Was kann getan werden ?

1. Im IT-Bereich: Vorgabe über Verfügbarkeit von Software-Upgrades für verschiedene Betriebssysteme und Hardwareausstattung
2. DIN: technische Qualitätsvorgaben umsetzen bzw. von allen Unternehmen fordern
3. Carbon Pricing (Preisaufschlag für CO<sub>2</sub>); Denkbar sind auch andere Aufschläge wie Beseitigungskosten bei Abfallanfall, Preisaufschlag für Transportwege, etc.
4. Label, Logos und Siegel: Auf der einen Seite orientieren sich Konsumenten gern an einfachen Markierungen und Hinweisen. Leider werden zunehmend unübersichtlich viele Logos und Labels erzeugt, wo der Konsument nicht mehr nachvollziehen kann, woher diese Logos kommen, für was sie stehen und wie sie Produkte kennzeichnen. Positives Beispiel war ‚Der blaue Engel‘, der leider in den letzten Jahren an Zugkraft verloren hat.
5. Diskutiert wurden gesetzliche Vorgaben zu Herstellerangaben. Gefordert werden Angaben zu Materialien eines Produktes, Informationen, wie welche Baugruppen und -teile demontiert und ausgetauscht, wie Reparaturen mit welchen Werkzeugen vorgenommen werden können und dass Bauteile austauschbar einzubauen sind (Akkus, etc.).
6. Im IT-Bereich unterscheidet ReUse-Computer zwischen Business- und Consumerware. Businessware ist qualitativ hochwertig hergestellt und es wird auf eine lange Lebensdauer geachtet. Consumerware ist von minderer Qualität gekennzeichnet und hält lediglich ein bis drei Jahre, da die Geräte auf maximale Leistung und schnellen Verschleiß ausgelegt sind. Trotzdem sollten billige Produkte durch einfache, kleine und günstige Produktionsverbesserungen vom Business-Segment lernen und die Technologien übernehmen. So ist es z.B. im IT-Bereich nicht wirklich teurer, Transistoren zu verwenden, die länger halten oder eine höhere Temperatur aushalten und nicht sofort bei stärkerer Wärme defekt gehen. Weiteres Beispiel sind Kunststoffteile (Zahnräder, mechanische Teile), die mit sehr wenig Geld durch bessere, härtere Kunststoffe oder gar Metalle ersetzt werden können (Zusatzkosten lediglich wenige Euro).
7. Weiter wurde diskutiert, dass als einfaches Mittel der Politik eine ermäßigte Steuer auf ReUse-Produkte gewährt werden könnte. Wird also ein gebrauchtes Produkt verkauft, ist lediglich der ermäßigte Umsatzsteuersatz fällig.
8. Immer wieder wurde das Thema Verlängerung der Garantie angesprochen. Einig war sich die Diskussionsrunde am Ende, dass sehr leicht bessere Produkte von den Herstellern produziert werden, wenn die gesetzliche Gewährleistung erhöht wird. Auf wieviel Jahre wurde eher offen gelassen, so wurden statt wie bisher zwei nun vier, fünf oder mehr Jahre genannt. Auch die sogenannte ‚Beweislastumkehr‘ sollte gestrichen werden. Alle Diskutanten waren sich einig, dass dadurch die Qualität der Produkte wesentlich steigen wird und die Billigproduktion eingedämmt werden kann. Als (negativer) Nebeneffekt vermuteten die Teilnehmer einen Anstieg der Produktpreise. Dann jedoch, so wurde diskutiert, lohnt es sich auch, defekte Produkte wieder reparieren zu lassen, wobei man hofft, dass bei längerer Gewährleistung / Garantie die Produkte reparabel werden.

9. Als weitere Sofortmaßnahme wurde diskutiert, dass ein Produkt besser ausgenutzt werden kann, wenn mehrere Nutzer dasselbe Produkt verwenden (siehe Car2Go, Mieten von Werkzeugen in Baumärkten, etc.).

Von verschiedenen Teilnehmern wurden Praxisbeispiele genannt, die hier noch einmal aufgelistet werden:

1. Miele – langlebige (Wasch)Maschinen, üblicherweise halten die Haushaltsgeräte mehr als 20 Jahre. Gehen diese doch einmal kaputt, kann eine Reparatur in eigenen Werkstätten oder vor Ort durch qualifizierte eigene oder firmengeschulte Monteure vorgenommen werden (wegen der Hochwertigkeit würden Maschinen auf der Straße ausgeschlachtet oder mitgenommen und repariert).
2. Car2Go – „Nutzen statt Besitzen“ wird zuerst positiv beschrieben, da mehr Personen pro Produkt dasselbe Produkt nutzen. Es wird aber auch kritisch gesehen, da Eigentum der Bevölkerung entzogen wird (die Produkte sind nicht mehr im Eigentum von einzelnen Personen, bis hin zu Mietmodellen, wobei der Hersteller zu jeder Zeit das Eigentum am Produkt behält) und Machtkonzentration bei großen Firmen entsteht.
3. Mietmodelle für Geräteverleih in Baumärkten (allerdings ist die Ökoeffizienz schwer zu bestimmen z.B. durch Anfahrtswege mit dem Auto, etc.). Untersuchungen haben gezeigt, dass z.B. gekaufte Bohrmaschinen von Privatpersonen durchschnittlich lediglich 1 Stunde in Betrieb sind, aber die Bohrmaschinen (selbst günstige Ware) für mindestens 50 bis 100 Stunden Arbeit ausgelegt sind.
4. Ein Teilnehmer berichtet, dass Michelin für Mercedes einen ultrahaltbaren 100.000-km-Reifen konstruieren soll, da bei Carsharing / Car2Go die Abrechnung nach km vorgenommen wird und langlebige Reifen geschäftsfördernd sind ! Bisher halten gute Reifen, die Vermietungsfirmen verwenden, lediglich 20.000 km.
5. Angesprochen wurde ein Pfand für Rechner (IT-Geräte). Diese Geräte haben einen hohen Rest- und Materialwert, wenn sie nicht mehr funktionsfähig sind und sollen deswegen eingesammelt werden. Da Pfandsysteme schon für minderwertige Güter wie Getränkeflaschen gut funktionieren, sollten die Pfandsysteme für IT-Geräte, möglicherweise auch für Mobiltelefone / Smartphones, gleichfalls gut funktionieren.

## Wahlprüfsteine

---

Wir haben aus der Veranstaltung BESSER-nutzen Dialog.4 vom Workshop 1 und Workshop 2 die Ergebnisse und die Meinungen der Teilnehmer zusammengetragen. Im Verein ReUse-Computer haben wir über die Ergebnisse diskutiert und die folgenden 10 Wahlprüfsteine formuliert.

1. Werden Sie sich für eine Novellierung des Gesetzes gegen unlauteren Wettbewerb einsetzen, mit dem Ziel, Irreführung des Verbrauchers bezüglich der Haltbarkeit der Produkte zu unterbinden ?
2. Welche Maßnahmen wollen Sie vornehmen, um die Position von Marktwächtern zu stärken ?
3. Wie werden Sie sich dafür einsetzen, den Bürger vor Billigkauf zu schützen ? Untersuchungen und eigene Beobachtungen bestätigen, dass Billigkauf über einen Zeitraum von 10 Jahren nicht billig, sondern teurer ist, sich das Verhältnis 1 zu 3 einstellt, d.h., ein gutes langlebiges Produkt hält 10 Jahre und kostet in Summe gesehen weniger, als drei Billigprodukte in zehn Jahren.
4. Werden Sie sich für mehr Produkt-Transparenz einsetzen und wenn ja, wie ?
5. Werden Sie sich dafür einsetzen, die Vielzahl der Verbraucherlabel zu reduzieren und zu vereinheitlichen ?
6. Werden Sie sich dafür einsetzen, den Reparaturssektor im Lande zu stärken, d.h., entsprechenden Fachhändlern, die Produkte reparieren, einen Vorteil einzuräumen ?
7. Werden Sie sich dafür einsetzen, Grundfragen nachhaltigen Konsums und nachhaltiger Produktion in Lehrplänen an Schulen, in der Berufsbildung und der wirtschaftswissenschaftlichen Aus- und Weiterbildung zu verankern ?
8. Werden Sie sich für menschenwürdige und umweltgerechte Produktionsbedingungen einsetzen ?
9. Werden Sie die Ausbildungspläne so ergänzen oder neu erstellen, dass Berufsbilder, wie z.B. der ‚Wiederherstellungsmechatroniker‘ entstehen können, die auf die Reparatur von elektr(on)ischen Produkten sowie Produkten der Holzverarbeitenden Berufe (Möbelherstellung) aufbauen ?
10. Für die Verbesserung des Verbraucherschutzes und der Nachhaltigkeit ist es unerlässlich, Garantiezeiten ohne Beweislastumkehr zu verlängern. Werden Sie eine Initiative einleiten, die die im BGB verankerten, aber unübersichtlichen Regelungen verbraucherfreundlicher zusammenfasst und neu formuliert ?

## Beiträge

---

## Geplant, gefuscht oder gespart? Warum Elektronik nicht ewig hält Ein Diskussionsbeitrag zur Planbarkeit von Verschleiß

Karsten Schischke

Fraunhofer-Institut für Zuverlässigkeit und Mikrointegration  
Gustav-Meyer-Allee 25, 13355 Berlin, e-mail: karsten.schischke@izm.fraunhofer.de

### Geplante Obsoleszenz

Geplante Obsoleszenz ist zunächst einmal eine Unterstellung. Obsoleszenz als solches dagegen: ein Fakt. Schon aus physikalischen Gründen haben alle technischen Systeme eine begrenzte Lebensdauer. Je komplexer das System, desto größer ist die Gefahr, Komponenten so auszuwählen, so zu dimensionieren und so anzuordnen, dass es zu frühzeitigen Ausfällen kommt. Zudem werden Komponenten häufig von unterschiedlichen Zulieferern bezogen und ausgelegt. Als lebensdauerbegrenzend erweist sich für die Elektronik häufig die thermische Belastung: Mehrere Baugruppen in einem gemeinsamen Gerätegehäuse anzuordnen, erfordert eine gute Kenntnis der thermischen Verhältnisse, und Simulation und/oder Test der Wärmeverteilung und -abfuhr. Diese Betrachtungen kann man in der Produktentwicklung mehr oder weniger gründlich anstellen. Vernachlässigt man solche Zuverlässigkeitsuntersuchungen, dann entwickelt man im Zweifelsfall ein schlechtes Produkt - nicht geplant, eher durch Unterlassung.

Ein Beispiel mag diese Problematik verdeutlichen: Der neue Berlin-Brandenburger Flughafen. Ein sehr komplexes System mit vielen Beteiligten, wiederholte Änderung der Spezifikation, eine Vielzahl unterschiedlicher Komponenten müssen aufeinander abgestimmt werden, was offensichtlich misslingt, eine neue "Schnittstelle" muss berücksichtigt werden: das Gate für den A380. Dabei handelt es sich nicht mal um ein revolutionär neues Produkt, nur um einen Flughafen. Und es funktioniert nicht, weil konfus geplant, schlampig ausgeführt und schlecht gemanagt wird. Nur sehr Böswillige kämen auf die Idee, Absicht zu unterstellen. Wäre der BER ein Elektronikprodukt, dann käme es bei den meisten Herstellern zum geplanten Markteinführungstermin in den Handel, denn die Verkäufe sind in der Bilanz bereits eingeplant. Eine Flughafeneröffnung kann auf Kosten des Steuerzahlers verschoben werden, eine Firma geht möglicherweise Pleite, wenn das neue Produkt nicht rechtzeitig auf den Markt kommt. Die Folge: Ein schlechtes Produkt mit Macken, oder eben Murks.

Aus der Systemkomplexität resultiert auch, dass Systeme häufig nicht eine Schwachstelle haben, sondern unterschiedlichste Fehler auftreten. Jeder für sich vergleichsweise selten, aber in der Summe geht häufig „irgendetwas“ kaputt. Die Zeitschrift c't befragt jährlich ihre Leser nach ihren Reparaturfällen bei Laptops. Die Ergebnisse zeigen anschaulich die Vielzahl der real auftretenden Fehler – bzw. der real ausgetauschten Komponenten:

- Bei Reparaturen wird am häufigsten die Hauptplatine ausgetauscht (vermutet werden kann jedoch, dass der Austausch der Hauptplatine seinerseits auf eine Reihe verschiedenster Fehler zurückzuführen ist)
- Weitere besonders fehleranfällige Komponenten sind Display und Gehäuse

- Fehler von Kühlsystem / Lüfter / Heatpipe haben deutlich zugenommen (vermutlich aufgrund des zunehmend kompakteren Designs mit daraus folgenden Problemen bei der Entwärmung)
- Fehler der Festplatte (üblicherweise als eine der Hauptfehlerquellen vermutet) haben dagegen abgenommen
- Eine Reihe weiterer Komponenten sind darüber hinaus ursächlich für Reparaturen

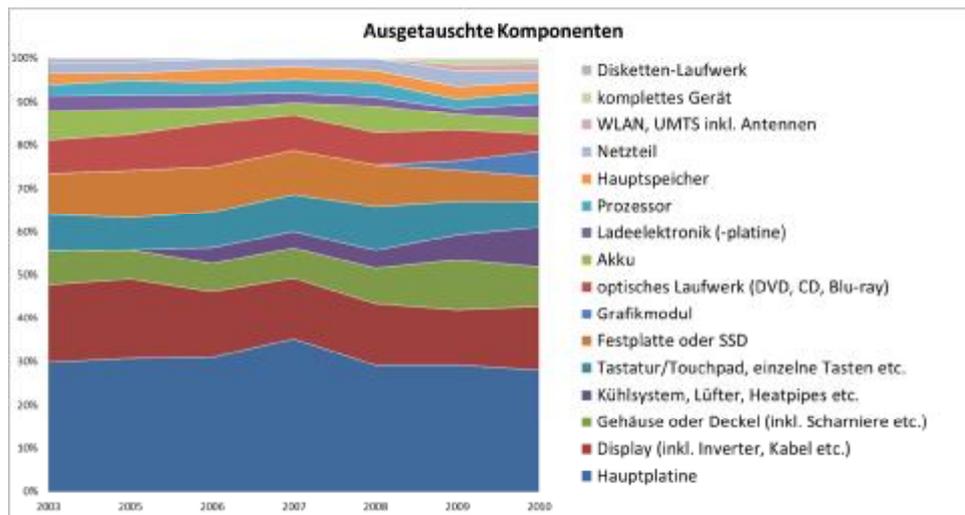


Abbildung 1: Reparaturstatistiken für Laptops nach Leserumfrage der c't

## Systemdesign muss man können

Die statistische Lebensdauer einer Komponente lässt sich bestimmen, aber die Systemumgebung übt maßgebliche Einflüsse aus. Eine Erhöhung der Temperatur um 10 Kelvin halbiert in etwa die Lebensdauer. Daher ist es so wichtig, auf welchen Wegen die entstehende Wärme aus einem Gerät abgeführt wird: Steht ein besonders langlebiger Elektrolytkondensator im Schatten eines Kühlkörpers, so kommt es wahrscheinlich schneller zu einem Ausfall, als wenn ein weniger zuverlässiger Elektrolytkondensator weit weg von jeglichen Wärmequellen platziert ist. Eine gute Komponente hilft nichts, wenn das Systemdesign schlecht ist.

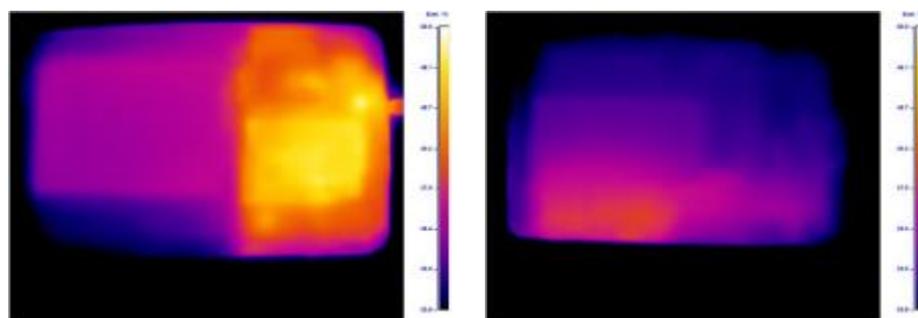


Abbildung 2: Wärmeverteilung in zwei verschiedenen Tablet PCs unter Voillast  
[Tablet-Demontage-Projekt am Fraunhofer IZM mit freundlicher Unterstützung von EPEAT]

Zuverlässigere Komponenten zu fordern, ist deswegen nicht falsch, aber bei weitem noch keine Gewähr für ein langes Produktleben. Das Systemdesign muss stimmen, ist aber eine sehr anspruchsvolle Aufgabe.

Es kann sich aber andererseits auch als kontraproduktiv aus Umweltsicht herausstellen, der Systemkomplexität mit Sicherheitsaufschlägen zu begegnen: Häufig werden der Einfachheit halber zum Beispiel Netzteile überdimensioniert, um auch garantiert die vom Gerät geforderten Maximalleistungen bereitzustellen. Das sorgt zwar für eine längere Produktlebensdauer, führt andererseits aber potenziell zu einer eher geringeren Effizienz des Netzteils - falls dieses nicht auf hohe Effizienz unter Teillast ausgelegt ist. Ein typisches Beispiel dafür, dass die Entwickler von einzelnen Baugruppen sehr genau wissen müssen, unter welchen Bedingungen ihre Komponenten eingesetzt werden.

### Learning by Doing

Eine weitere Ursache für Ausfälle sind unausgereifte Technologien, oder besser gesagt Technologien, die erst "reifen". Dieser Reifeprozess ist aber ein Lernprozess, der aus Erfahrungen in der Produktion resultiert. So sind in der Halbleiterfertigung Ausschussquoten von 10% und mehr aufgrund der enormen Anforderung an Präzision über mehrere 100 Prozessschritte hinweg üblich. Bei der Einführung einer neuen Chipgeneration liegt die Ausschussrate noch deutlich höher und nimmt dann erst mit der Zeit ab, so wie Fehler erkannt und Produktionsprozesse nachjustiert werden. Die Fertigung durchläuft eine Lernkurve. Die erkannten fehlerhaften Chips werden zwar aussortiert, aber da ein vollständiger Chiptest kaum möglich ist, wird ein bestimmter Anteil fehlerhafter Komponenten unerkannt in Geräten verbaut. Die meisten davon werden wiederum vor Auslieferung bereits beim Hersteller entdeckt. Auch hier ist davon auszugehen, dass diese Dunkelziffer bei neuen Technologien höher ist als bei eingefahrenen. In der Vergangenheit wiesen z.B. Festplatten neuer Generationen zunächst höhere Ausfallraten auf, die sich dann aber verbesserten. Setzt man als Konsument auf langlebige Produkte, dann könnte es sich durchaus empfehlen, den Run auf die letzten Neuheiten nicht mitzumachen, und abzuwarten bis nach einigen Monaten die Technologien nachgereift sind. Das Problem unausgereifter Technologien ist wiederum dem Trend nach immer neuen Features geschuldet, und wird systemimmanent in Kauf genommen. Hier könnte man leichtfertig fordern, dass nur ausgereifte Technologien in den Markt eingeführt werden dürfen. Da stellt sich jedoch die Frage, was mit der Erstserie passiert. Die Produktion mehrerer Monate gleich auf den Schrott? Die Lernkurve braucht's halt, da kommt man nicht drum herum. Gerade weil unausgereifte Technologien eher zu Frühausfällen in der Garantiezeit führen und auch den Ruf eines Produktes und einer Marke beeinträchtigen, sind sie zumindest von Seiten der Markenhersteller unerwünscht und keinesfalls geplant.

### Bewegung tut nicht jedem gut

Der Verdacht geplanter Obsoleszenz ist dagegen in der Tat naheliegend, wo mechanische Komponenten offensichtlich mit minderwertigen Materialien oder zweifelhaften Konstruktionen ausgeführt werden: Mechanische Schalter machen je nach Robustheit nur eine bestimmte Anzahl von Schaltvorgängen mit, bevor Materialermüdung zu Defekten führt. Ähnlich verhält es sich mit Anschlüssen, die mehr oder weniger robust am Gehäuse und einzelnen Baugruppen befestigt sein können und eine der häufigsten Fehlerursachen sind. Auch in Festplatten ist die Feinmechanik das Problem, die zu Beschädigungen der Speichermedien führen kann. Genau deswegen sind vor Jahren schon Beschleunigungssensoren in Laptop-Festplatten eingeführt worden, damit der Schreib-Lesekopf innerhalb Sekundenbruchteilen geparkt wird, bevor beim Aufschlag des Laptops auf den Boden der Schreib-Lesekopf mit dem Speichermedium kollidieren kann und irreparable Schäden anrichtet. Dieses Beispiel ist übrigens ein gutes gerade gegen geplante Obsoleszenz:

Fehlverhalten des Nutzers (Laptop fällt runter) wäre ein idealer Vorwand, ein Gerät kaputtgehen zu lassen. Stattdessen werden technische Maßnahmen ergriffen, die der drohenden Obsoleszenz explizit entgegenwirken. Kostet mehr, die Mehrkosten sind dem Nutzer aber auch gut vermittelbar, weil es ein sehr konkretes Szenario betrifft und die technische Lösung einleuchtend Abhilfe schafft. Andere Maßnahmen zur Lebensdauerverlängerung lassen sich deutlich schwieriger kommunizieren.

### Besser den Nutzen bezahlen statt ein Produkt kaufen, oder?

Der Nutzer ist die große Unbekannte beim Thema Murks. Fehlbedienung ist eine der Hauptursachen für Defekte. Gerade bei Akkus kommt es sehr auf ein angemessenes Verhalten beim Aufladen an: Das Internet wimmelt von Berichten, wo der Akku frühzeitig in seiner Leistung abnimmt, aber auch von Nutzern, die über erstaunlich viele Ladezyklen berichten bei nur geringer Kapazitätsabnahme. Leasing oder andere Servicemodelle können ein geeigneter Ansatz sein, um für die Hersteller Anreize zu schaffen, langlebige, robuste Produkte zu entwickeln. Sobald aber ein Gerät nur geliehen ist und nicht besessen wird, tritt augenblicklich ein weniger pfleglicher Umgang mit den Geräten ein. Gerade für Akkus kann das tödlich sein. Das soll aber nicht gegen Geschäftsmodelle des Nutzen-statt-Besitzen sprechen. Der Hersteller wird so deutlich mehr in die Pflicht genommen, für Langlebigkeit zu sorgen. Das schafft Anreize, sorgfältig zu designen und aus Produktfehlern zu lernen.

### Wie sage ich es meinem Kunden?

Für komplexe technische Systeme lässt sich die Lebensdauer eines einzelnen Geräts nicht vorhersagen, Schuld ist die Statistik. Fällt ein Gerät nach einer Woche aus, so kann ein identisches problemlos viele Jahre Dienst tun. Das erschwert auch die glaubwürdige Außendarstellung eines auf Zuverlässigkeit getrimmten Designs. Im Projekt "LCA to go" werden derzeit vereinfachte, transparente Umweltbewertungsansätze für kleine und mittlere Unternehmen entwickelt, und einer der Anwendungsfälle zielt ab auf die Bewertung eines auf Langlebigkeit, Reparierbarkeit und Wiederverwendbarkeit ausgelegten Computers. Üblicherweise werden in Ökobilanzen in solchen Fällen Annahmen zur Lebensdauer getroffen, die - transparent dokumentiert - den bestmöglichen Ansatz darstellen. Hochgradig spekulativ wird der Ansatz, und das ist nur eines von vielen Beispielen, wenn die Lebensdauer einer Festplatte gegenüber Solid State Disks in einer solchen Umweltbewertung mitberücksichtigt werden soll. Zumal zahlreiche weitere Faktoren - Gesamtsystem, Nutzungsprofil und individuelles Nutzerverhalten (siehe oben: wie oft fällt der Laptop runter?), Betriebstemperaturen, statistische Ausfallwahrscheinlichkeit, die berüchtigte "Montagsproduktion" - eine Rolle spielen. Das Projekt "LCA to go" wird hier einen Lösungsvorschlag entwickeln, wie eine transparente Kommunikation aussehen kann. Dann wird Zuverlässigkeit und Umweltschutz zu einem Wettbewerbsvorteil, der Arbeitsplätze in Europa sichern kann.

### War früher wirklich alles besser?

Entgegen der landläufigen Meinung, dass Elektronikgeräte immer kürzer genutzt werden, gibt es durchaus Indizien, die eine Trendumkehr nahelegen: So sind zuletzt die Verkaufszahlen für PCs und Laptops stark zurückgegangen, was unter anderem damit begründet wird, „dass die PC-Technik hohe Performance und eine gewisse Reife erreicht hat. Deshalb wiederum sind immer mehr Nutzer mit ihren älteren Geräten zufrieden

und nutzen sie länger, kaufen also seltener neue.“ [C. Windeck: Rekordschwund, Windows 8 unbeliebt: PC-Markt stürzt ab, c't 2013, Heft 10, S. 53]

Gerade die Smartphones bestimmter Markenhersteller haben auch nach einigen Jahren noch einen nicht unerheblichen Wiederverkaufswert, wie sich durch eine Internetrecherche in den einschlägigen Portalen leicht belegen lässt.

Diese Erkenntnisse stehen in deutlichem Widerspruch zu dem Eindruck, die Technologie werde immer schnelllebig. Ein realistisches, faktenbasiertes Bild zur Entwicklung der Märkte und Produktlebensdauern ist also dringend erforderlich.

### Zeit für Fakten

Die Auslegung eines Produktes zielt immer auf eine Lebensdauer ab, die zu erreichen ist. Dabei ist die Lebensdauer kein Selbstzweck an sich, sondern es muss eine Balance aus verschiedenen Kriterien, wie Preis, Funktionalität, Sicherheit, Lebensdauer, Robustheit erreicht werden. Um die Langlebigkeit von Produkten fördern (und fordern) zu können, ist es nötig, dass diese fundiert und sinnvoll nachgewiesen und in Relation zu den anderen Nutzungszielen gesetzt werden kann.

Das Problem ist erkannt, die Komplexität auch. Beispiele für Obsoleszenz gibt es zuhauf, statistische und wissenschaftliche Fakten sind Mangelware. Das erforderliche Wissen ist vorhanden, es muss nur mit dem nötigen technischen Sachverstand systematisch aufbereitet werden, um das Niveau von Anekdoten und Vermutungen zu verlassen. Dafür muss man die Zusammenhänge kennen, die ein zuverlässiges Produkt nach dem Stand der Technik ausmachen und mit den Herstellern reden, was sie sich bei ihren Designs gedacht haben. Dann lassen sich auch mit Augenmaß geeignete ordnungspolitische Maßnahmen ableiten, die zum Beispiel im Rahmen der europäischen Ökodesignrichtlinie die Langlebigkeit von Produkten fördern. Hersteller, die auf Qualität setzen, können davon nur profitieren, der Konsument sowieso.

## Der ReUse – Gedanke bei Beratung und Einsatz von IT in Unternehmen und öffentlicher Verwaltung

Dipl.-Betriebswirt Stefan Ebelt  
Beratung – Konzepte – Management  
eMail: Info@Ebelt-Beratung.de

### Vorbemerkungen

Das ReUse-Computer – Projekt hat gezeigt, dass ca. zwei bis vier Jahre alte Computer in der heutigen Zeit durchaus technisch nicht veraltet sind. Die Rechenleistung ist derart hoch, dass übliche Büroaufgaben ohne Abstriche an Komfort und Leistungsfähigkeit erledigt werden können. Die jetzt wiederzuverwendenden Geräte gibt es mit einer Ausstattung ab 2 GHz - CPU (Intel Core2Duo, AMD AM3), 4 GB Arbeitsspeicher und einer mindestens 500 GB fassenden Festplatte.

Die Preise für derartige gebrauchte Systeme liegen heute, je nach Ausstattung, bei ca. 150,- bis 350,- € (PCs) sowie 400,- bis 800,- € (Notebooks) und konkurrieren mit aktuellen Angeboten. Neugeräte werden in zwei Marktsegmenten ‚Billig-PCs‘ (Consumerware) bzw. ‚hochwertige Qualitätsware‘ (Businessware) angeboten, ungeachtet dessen, ob es sich hierbei um Markenware oder No-Name - Produkte handelt. Bei den Billig-PCs werden die preisgünstigsten, technisch aktuellsten Komponenten verbaut. Die Qualität der Komponenten ist als minderwertig (Klasse B oder C) einzustufen. Häufig werden die PC-Komponenten unter dem Logo oder Namen renommierter Firmen in Lizenz produziert, ein Support der Lizenzgeber ist aber ausgeschlossen und bei Garantiefällen ist nur der Verkäufer haftbar. Im Segment ‚hochwertige Qualitätsware‘ werden technisch langlebige, hochwertige PCs produziert, die einen belastenden Dauereinsatz über viele Jahre ohne Fehler überstehen.

Die Preise der Billig-PCs gelangen teilweise in die Region der guten wiederverwendbaren Hardware. Bei einem Preisvergleich zwischen Neu und Gebraucht fällt auf, dass der Preisvorteil eines aufgearbeiteten Gebraucht-PCs gegenüber eines neuen Qualitäts-PCs mit Industriestandard immer noch bis zu 70 % des Neupreises betragen kann. In einem Beratungsgespräch ist kein wirklich wichtiger Grund zu finden, einen Billig-PC gegenüber einem wiederverwendbaren Qualitäts-PC zu empfehlen.

### Open Source und Migration

Die wirtschaftliche Lage vieler Unternehmen verhindert umfangreiche Investitionen in die Informationstechnik, die für die Zukunft notwendig wäre. Vielmehr behilft man sich zur Zeit mit kurz- und mittelfristigen Alternativen und realisiert Provisorien, die erfahrungsgemäß langfristigen Lebenscharakter haben. Zur kostengünstigen Modernisierung der IT – Technik wurden im ReUse-Computer – Projekt Lösungen erarbeitet, die in Richtung Open Source im Softwarebereich gehen und die Wiederverwendung von Qualitätsgeräten im Hardwarebereich favorisieren.

Was bewegt ein Unternehmen oder eine Verwaltung im öffentlichen Dienst, neue Wege im IT – Bereich zu gehen? Eine Antwort liegt im Argument Kosten. Das Geld für Neu- und Ersatzinvestitionen ist für beide – Unternehmen und öffentliche Verwaltung – sehr knapp geworden. Deshalb muss nach Wegen gesucht

werden, wie die knappen Ressourcen möglichst optimal verwendet werden können. Die verschiedensten Unternehmens- und EDV-Beratungen entwickeln Konzepte, dieses Ziel zu erreichen.

Eine Arbeitsgruppe von ReUse-Computer hat ebenfalls eine umfassende Lösung erarbeitet. Üblicherweise wird ein Vorgespräch geführt, um die Potenziale in Unternehmen und Behörden zu ergründen. Neben dem EDV-Bereich werden bei der Analyse auch organisatorische und strukturelle Probleme sowie Störfaktoren ermittelt. Dabei wird nie die IT – Technik aus den Augen verloren, die möglichst homogen und kontinuierlich im gesamten Unternehmen bzw. Behörde eingeführt bzw. konsolidiert und für einen langfristig optimalen Einsatz ausgerichtet wird.

### ReUse-Computer mit Open Source Software

Um langfristig Investitionskosten zu sparen und mit zwangswise kleineren Budgets auszukommen, bietet sich eine Migration (ein Wechsel) auf freie Software, sogenannte ‚Open Source Software‘ (OSS) an. Vorteil dieser Art Software ist, dass viele Entwickler weltweit daran arbeiten und eine proprietäre Entwicklung vermieden wird. In Deutschland und Europa ist die Distribution des Linux - Betriebssystems von SuSE (z.Z. Version 9.1) weit verbreitet. Eine vergleichbare Version Linux kostet ca. ¼ des Preises von Microsoft Windows, wobei in einer Linux - Distribution gleichfalls Bürosoftware und andere, sonst zusätzlich zu erwerbende Software enthalten ist, was weitere Kosteneinsparungen ermöglicht. Nach dem letzten Kenntnisstand und nach Rücksprache mit der SuSE Linux AG dürfen Unternehmen mit einer SuSE Professional Lizenz Linux auf allen Computern im Unternehmen installieren, ohne dass weitere Kosten anfallen !

Von besonderem Vorteil ist der Einsatz der kostenlosen Software ‚Open Office‘ (Textverarbeitung und Tabellenkalkulation), da diese bei allen Betriebssystemen (Windows, Linux, SunOS, etc.) nutzbar ist. Dadurch kann dieses Officepaket geschlossen in ganzen Abteilungen eingesetzt werden, ungeachtet der u.U. dort anzutreffenden heterogenen Betriebssystemstruktur. Eine auf die Abteilung bezogene, schrittweise Migration kann so leichter umgesetzt werden.

Wie kann eine Migration durchgeführt werden ? Es gibt verschiedene Varianten: Ablösende und fortführende Migration. Bei einer ablösenden Migration wird der Wechsel von Windows-Anwendungen und -Diensten sowie windowsbasierten Systemumgebungen hin zu OSS (Open Source Software) oder COLS – Plattformen (Commercial Linux Software) verstanden (z.B. von Windows NT hin zu Linux, von MS-Office hin zu Open Office, von MS-SQL Server hin zu MySQL oder Oracle). Unter einer fortführenden Migration ist die Fortführung der Microsoft - Produktlinien zu verstehen, also die Migration z.B. von Windows NT zu Windows XP, von MS-Office 97 zu MS-Office 2003.

Die Wahl des Migrationsweges, also schnelle oder sanfte Migration, spielt eine wichtige Rolle. Dabei ist es entscheidend, ob es technisch möglich ist, heterogene Systemumgebungen weitgehend problemlos aufzubauen und zu betreiben. Unter Umständen haben Unternehmen und Behörden nur so die Chance, im Rahmen einer Migration einzelne Komponenten aus ihrer IT - Landschaft durch Open Source Software oder kommerzielle Software für Linux zu ersetzen. Der optimale Migrationsweg wird durch mehrere Faktoren bestimmt.

Schnelle Migration bedeutet eine vollständig ablösende Migration in einem Guss durchzuführen. Dies macht unter Einhaltung der Wirtschaftlichkeitsprinzipien vor allem dort Sinn, wo IT - Infrastrukturen und

Systeme entweder bereits einen hohen Anteil an einer Unix- / Linux - Durchdringung haben oder bei Unternehmen und Behörden mit größerem Modernisierungsbedarf. In der Regel sind sanfte Migrationen der sinnvollere Weg. Diese werden in ein bis drei Stufen durchgeführt und setzen sich aus Teil- und / oder punktuellen Migrationen zusammen.

Sanfte Migrationen eröffnen die Möglichkeit, fehlendes Know-how bezüglich der neuen Techniken langsam aufzubauen und Administratoren und Benutzer allmählich an die neuen Techniken und Umgebungen heranzuführen.

Unabhängig vom gewählten Migrationsweg gilt es, die kritischen Erfolgsfaktoren zu beachten, soll eine Migration erfolgreich zu Ende geführt werden: die notwendigen Vorbereitungen, die Maßnahmen zur Informationsverbreitung und Schaffung von Nutzerakzeptanz, die notwendigen Schulungen, die Aufgaben der Führungsebene oder die Projektorganisation ganz allgemein.<sup>1</sup>

Wenn es auch für fast jeden Bedarf und jede Anforderung adäquate Lösungen gibt, so ist ein Wechsel von alt Bekanntem hin zu Neuem in den meisten Fällen mit Schwierigkeiten und häufig mit subjektiven Eindrücken verbunden. Grundsätzlich gilt für beide Migrationswege, dass auf die Systemplaner und Administratoren viel Neues zukommt. Dies gilt auch für die Benutzer, wobei die Änderungen für diese in der Regel weniger auffallend sind.

### Integration von Fachverfahren bei der öffentlichen Verwaltung

Für den öffentlichen Dienst gelten dabei zusätzliche Anforderungen für die laufenden Fachverfahren. Damit spezielle Anforderungen einer Abteilung, die Weiternutzung der Fachverfahren, die z.Z. ausschließlich unter Windows laufen, erfüllt werden, ist sowohl die Integration einzelner Windows-Clients in das Linux-Netz, als auch der Einsatz einer speziellen Simulationssoftware denkbar.

Kommen an bestimmten Arbeitsplätzen ausschließlich windowsbasierte Fachanwendungen zum Einsatz, kann dieser Arbeitsplatz als Windows-Client über einen Samba-Server (Bestandteil der SuSE - Linux Distribution) in das Linuxnetzwerk eingebunden werden. Samba läuft auf einem Linux - System und erlaubt dabei Windows, Dateien und Drucker auf dem Linux - Host zu benutzen und Linux - Benutzern auf Ressourcen zuzugreifen, die durch Windows-Systeme freigegeben wurden.

Wenn auf einem Linux-PC Windows-Fachanwendungen laufen müssen, wird die Emulationssoftware ‚VMware Workstation‘ verwendet. Unter Verwendung dieser Software können nun die Betriebssysteme wie Windows 98 bis Windows XP installiert werden, damit die jeweiligen Fachanwendungen ablaufen können.

‚VMware Workstation‘ läuft stabil und schnell genug auf ReUse – Hardware der Klasse Pentium III mit 1 GHz und einem Arbeitsspeicher mit 512 MB. Um die Zielsetzung eines kostengünstigen Rollouts zu erreichen, ist es erforderlich, möglichst viele alte Computer durch ReUse - Computer der genannten Leistungsklasse zu ersetzen, die gleichzeitig nachhaltig den Anforderungen des (zukünftigen) Arbeitsplatzes genügen. Werden leistungsstärkere Rechner benötigt, sind auch schon Rechner mit Pentium 4 / AMD Athlon ab 1,6 MHz auf dem Gebrauchtmart verfügbar; jedoch darf kein Dogma aufgebaut werden, wenn es um die langfristige IT

<sup>1</sup> Migrationsleitfaden, Schriftenreihe der KBSt, ISSN 0179-7263, Band 57, Juli 2003

- Installation in einem Unternehmen oder einer Behörde geht und bei Bedarf auch neue Geräte hinzu gekauft werden.

### Exkurs ‚eGovernment‘ für die öffentliche Verwaltung

Bisher wurden Verfahren und Möglichkeiten beschrieben, bei denen die Leistungsfähigkeit von ReUse – Computern vollkommen ausreicht. Diese Argumentation kann auf die in Zukunft zu verwendenden Verfahren der digitalen Sicherheit u.ä. erweitert werden. Geräte wie ‚Card reader‘ oder Fingerabdruckgeräte belasten ReUse – Computer in ihrer Arbeitsgeschwindigkeit nicht. Diese Zusatzgeräte werden jedoch benötigt, wenn die Datensicherheit für Bürger, Unternehmen und Behörden bei der zunehmenden Kommunikation über öffentliche Datenleitungen (Internet, etc.) gewährleistet werden soll. Mit eGovernment stellt sich die öffentliche Verwaltung auf die Informationsgesellschaft ein. Online-Dienstleistungen über das Internet vereinfachen Verwaltungsvorgänge, steigern die Qualität staatlicher Dienstleistungen und sparen Geld.

Unter eGovernment (Elektronik Government) wird die Nutzung elektronischer Informations- und Kommunikationstechniken zur Einbeziehung des Kunden (überwiegend Bürger und Unternehmen) in das Handeln von Regierung und öffentlicher Verwaltung verstanden. Der Bundeskanzler hat während der Expo 2002 die Initiative BundOnline 2005 ins Leben gerufen, bei der alle internetfähigen Dienstleistungen bis zum Jahre 2005 realisiert sein sollen. In den Bundesbehörden ist der Fortschritt der Arbeiten sehr weit bzw. schon abgeschlossen. Die Bundesländer, Gemeinden und Kommunen hinken dieser Entwicklung hinterher und haben auch wegen knapper oder nicht vorhandener Ressourcen (Geld, Mitarbeiter, IT - Technik) Schwierigkeiten, den Bürgern diese Leistungen anzubieten. Dabei bedeutet eGovernment mittel- und langfristig nicht eine Erhöhung von Kosten oder Aufwand, sondern im Gegenteil lassen sich dadurch Arbeiten vereinfachen und beschleunigen und kostengünstiger durchführen (Einsparung von Papier und internen Aktentransporten, sehr viel kürzere Bearbeitungszeiten durch Verfügbarkeit der Akten in elektronischer Form, etc.).

Da für eGovernment Daten in elektronischer Form via Internet (Intranet) erfasst werden oder für die elektronische Verarbeitung aufbereitet werden müssen, sind umfangreiche Sicherungen der zu verarbeitenden Daten notwendig (digitale Signaturen). Es muss Software eingesetzt werden, die zu entwickeln oder anzupassen ist und auch unter scharfen Sicherheitsaspekten korrekt funktioniert. Bisherige Fachverfahren sind daraufhin zu prüfen, ob oder durch welche Software die Internetfähigkeit hergestellt werden kann. Dafür ist nach Musterlösungen bei Bund und Ländern zu recherchieren oder es sind Lösungen zu begutachten, die entweder nicht vollständig oder mehr als die geforderten Aufgaben abdecken.

Bund, Länder und Kommunen schaffen und nutzen gemeinsame Infrastrukturen: Im Rahmen des Signaturbündnisses wird die Nutzung und Verbreitung elektronischer digitaler Signaturen auf Basis einheitlicher Standards vorbereitet (Federführung hat der Bund). Bund, Länder und Kommunen entwickeln ein Konzept zur Einrichtung von Clearingstellen für den Datenaustausch zwischen Bund, Ländern und Kommunen bei eGovernment-Verfahren (Federführung dafür hat die Hansestadt Bremen). Für die weitere Zusammenarbeit werden Geschäftsmodelle zur Umsetzung und Weitergabe von eGovernment-Vorhaben ausgearbeitet (Federführung hierfür der Bund).

## Dienstleistungen während und nach einer Migration

Durch den Einsatz von Open Office unter Linux und Windows fallen Konvertierungs- und Formatierungsarbeiten nur an, wenn die Quelldokumente bisher im Microsoft Office - Format vorliegen. In einigen Dokumenten können Makros eingebaut sein, die speziell für Microsoft Office - Dokumente angefertigt wurden und spezialisierte Funktionen zur Verfügung stellten. Durch die Umstellung auf Open Office ist zu prüfen, ob diese Funktionalität noch benötigt wird und wenn ja, wie diese Funktionen in Open Office integriert werden. Lediglich bei einzelnen Dokumenten und Formularen, die Makros oder spezielle Formatierungsanweisungen enthalten, sind Konvertierungen notwendig. Eine Überprüfung der Dokumente und Vorlagen einer Abteilung bezüglich notwendiger Konvertierungen vom MS-Office - Format zu dem Open Office - Format kann als Dienstleistung ebenso angeboten werden, wie die Konvertierung und Formularentwicklung selbst.

Bei der Einrichtung eines Testlabors kann unter realen Bedingungen neue oder die bereits verwendete Software, sowie deren Installationsvarianten ausgiebig getestet werden. Kompetente Sachbearbeiter der Abteilungen können als Testpersonen an den Softwaretests teilnehmen, um einen möglichst echten Einsatztest durchführen zu können. Eine technische Begleitung der Tests sowie eine entsprechende Dokumentation der Tests und deren Auswertung wird als separate Dienstleistung von ReUse-Computer - Partnern angeboten.

Zu der empfohlenen Software können Schulungen für die Sachbearbeiter angeboten werden. Diese sollen zur Unterstützung / Ergänzung hausinterner Schulungsmaßnahmen dienen.

Durch die von ReUse-Computer verwendete Prüfsoftware Toolstar von Toolhouse kann eine Hardwareinventarisierung mit Funktionskontrolle der bestehenden Computerhardware durchgeführt werden. Bei diesem Prüftest wird automatisch ein Prüfprotokoll in einer Datei (txt oder html) abgelegt, welche die vorgefundene Hardware dokumentiert und weiter verarbeitet werden kann (Übergabe der Daten an eine Datenbank).

Neben den technischen Voraussetzungen müssen naturgemäß auch die innerbetrieblichen Erfordernisse für eine Umstellung auf ein neues Betriebssystem bzw. die evtl. noch unbekanntenen Anwendungen und Aufgaben in konzeptionellen Arbeiten geklärt werden.

## Der ReUse - Rollout

Ein klassischer Rollout wird heutzutage von fast jedem Computerhersteller durchgeführt. Ein Rollout ist ein Hardwareaustausch von alter zu neuer bzw. notwendiger Hardware. Neue IT-Lösungen schnell, zuverlässig und möglichst störungsfrei in den Tagesablauf des Unternehmens oder einer Behörde zu integrieren, setzt eine qualifizierte Planung und Umsetzung der damit verbundenen Rollout - Prozesse voraus.

ReUse-Computer hat eine neue Methode für die erfolgreiche Umsetzung von umfassenden Rollouts entwickelt. Die Qualität des Konzeptes und der Umsetzung basiert darauf, dass wir den Vorgang genau kennen und über das Know-how und die Kompetenzen verfügen, um neue IT-Lösungen optimal in gewachsene IT - Umgebungen zu integrieren. Im Rahmen unserer Dienstleistungen führen wir alle Stufen des Rollout - Prozesses auf professionelle Weise durch und kontrollieren sie. Die Unternehmen bzw. öffentlichen Verwal-

tungen erhalten dadurch Freiräume, um sich auf Ihre tägliche Arbeit zu konzentrieren. Eine detaillierte Berichterstattung während des gesamten Projektablaufs stellt sicher, dass die Administratoren bzw. Geschäftsführungen von Unternehmen bzw. Abteilungsleiter und Administratoren der Behörden über den Stand und Fortschritt des ReUse - Rollouts jederzeit bestens informiert sind.

Bei konsequentem Einsatz eines ReUse - Rollouts kann ein Sparpotential in diesem Fall von über 43 % der Investitionskosten erreicht werden. Durch eine Unternehmensberatung ergibt sich eine Umstrukturierung und Optimierung von Arbeitsabläufen. Synergieeffekte kommen dann zusätzlich zum Tragen. Weitere Einsparungen verteilen sich hierbei auf die nächsten Jahre und betragen insgesamt nicht selten bis zu 30 % der Betriebskosten ! Zusammenfassend zeigt die folgende Tabelle, welche Potentiale möglich sind.

Kosten	ReUse Produkte	Sparen durch ReUse
Direkt	PC	40 bis 70 %
Direkt	Notebooks	30 bis 60 %
Direkt	TFTs	10 bis 40 %
Direkt	Drucker	50 bis 80 %
Direkt	Server	40 bis 80 %
Direkt	Software Lizenzen (z.B. Open Source & SuSE Linux)	> 80 %
Indirekt	Unternehmensberatung, Umstrukturierung	Häufig 30 % auf mehrere Jahre verteilt

### Steuerlicher Nebeneffekt:

Viele Produkte lassen sich komplett im ersten Jahr steuerlich abschreiben (AfA, etc.) !

ReUse-Computer e.V.

---

## Der ReUse-Computer Verein

Zweck ist es, Beiträge zum Umweltschutz, zur Ressourcenschonung und zur nachhaltigen Wirtschaftsentwicklung zu leisten, indem der Verein die Wiederverwendung gebrauchter IT - Technik fördert. Der Verein unterstützt den Gedanken nachhaltiger Entwicklung in einer Form, die sowohl die ökonomischen und ökologischen als auch die regionalen und sozialen Aspekte dieses Ansatzes wechselseitig füreinander fruchtbar macht. In diesem Sinne leistet der Verein einen Beitrag zum Gemeinwohl.

Der Verein will der Allgemeinheit die Nutzung qualitativ hochwertiger und preisgünstiger gebrauchter IT - Technik ermöglichen und damit für die Verbreitung des ReUse - Gedankens werben. Der Verein betreibt hierfür Öffentlichkeitsarbeit mit dem Ziel, IT - Geräte einer ressourcen- und energieverschwendenden Form der Entsorgung zu entziehen, sofern eine wirtschaftliche Wiederverwendung möglich erscheint. Darüber hinaus zielt diese Öffentlichkeitsarbeit darauf ab, Beispiele guter Praxis zu kommunizieren, Akquisition, Aufarbeitung und Wiedernutzung zu organisieren.

Der ReUse-Computer Verein stellt einen öffentlich intensiv arbeitenden Verein mit seinen ökonomisch handelnden Mitgliedern dar. Er wird die Idee ‚ReUse‘ weitertragen. Ausschließlich der Verein darf das eingetragene Warenzeichen ‚ReUse-Computer‘ verwenden und weitergeben. Dieses wird zu einem Prüfsiegel entwickelt, welches von Mitgliedern auf Geräte wie PCs, Drucker und Monitore angebracht wird, die den Qualitätsregeln des ReUse-Computer Vereins entsprechen.

Die Angebotspalette des Vereins bietet alle Dienstleistungen, die durch seine Partner und Mitglieder abgedeckt werden. In Einkaufsgemeinschaften wird gebrauchte Hardware gekauft, standardisiert aufbereitet (Festplatten ggf. nach NATO-Standard gelöscht), gereinigt und geprüft. Mit einem hochspezialisierten Prüftool werden PCs getestet und protokolliert; Wertgutachten und einfache Gerätetests können erstellt werden. Eine umfangreiche Beratung vor dem Verkauf von IT-Technik und die anschließende Administration von Netzwerken bzw. der Wartung der IT-Technik runden das Dienstleistungsspektrum der Mitglieder des Vereins ab.

Speziell bei Unternehmen und öffentlichen Verwaltungen sind Dienstleistungen aus den Bereichen Consulting (Beratung zu Unternehmensführung, Kostenoptimierung, Störfaktoranalyse und Unternehmensorganisation, IT – Konzeptionen), ReUse-Rollout (Konzepterstellung, Planung und Durchführung zum Hard- bzw. Softwareaustausch) und Training bzw. Schulung von Einzelpersonen und Personengruppen (in den Bereichen Windows Betriebssystem, MS-Office, Open- / StarOffice, Linux, Systemsicherheit, Lotus u.a.) gefragt.

Für die Akquisition nutzt der Verein seine wachsende Bekanntheit und freut sich über neue Kontakte, neue Mitglieder, neue Partner und neue Anregungen.

ReUse-Computer e.V.  
Stefan Ebelt

Tel.: 0700 - 873 73 873  
Info@ReUse-Computer.org  
www.ReUse-Computer.org





## Mitgliedsantrag

---



## Aufnahmeantrag / Membership application

in den Verein ReUse-Computer e.V.  
in the ReUse-Computer association



→ Ich möchte **Mitglied** im ReUse-Computer e.V. werden und beantrage die Mitgliedschaft als:  
I would like to become a **member** in the ReUse-Computer association and apply for the membership as:

- normales Mitglied / normal membership**  mit Stimmrecht / with voting rights (monatlich ab / from monthly) 15,- €
- ermäßigtes Mitglied / reduced membership**  mit Stimmrecht / with voting rights (Studenten monatlich / students monthly) 5,- €
- gegenseitiges Mitglied / mutual membership**  mit Stimmrecht / with voting rights (kostenlos; ReUse-Computer wird Mitglied in der anderen Organisation / for free; ReUse-Computer becomes membership in the other organisation)

Titel / title

Vorname, Name / first name, last name

Firmenname / organisation

Ansprechpartner / contact person

Geburtsdatum, Firmengründung & Anzahl Mitarbeiter / date of birth, company foundation & number of employee

Strasse, Hausnummer / adress

PLZ, Ort / ZIP, city, country

eMail / eMai

www - Internet / website

Telefon / telephone

Handy / mobile number

Fax / fax

Profil, Tätigkeit / profile, activity

→ Ich unterstütze ReUse-Computer e.V., weil  
→ I support ReUse-Computer association, because

→ Ich bin in anderen Vereinen Mitglied:  
→ I am a member in other associations:

→ Wie sind Sie auf ReUse-Computer aufmerksam geworden ?  
→ How did you get to know about ReUse-Computer ?

- Ich möchte die Prüfsiegel für Hardware von ReUse-Computer e.V. verwenden / I want to use test seals for hardware from ReUse-Computer association
- Andere Mitglieder dürfen meine Daten erhalten / Other members are allowed to become my data
- Ich möchte mit meinem Logo auf der ReUse-Computer - Internetseite vertreten sein (eine web-taugliche Datei stelle ich zur Verfügung) / I would like to be represented with my logo on the ReUse-Computer - Internet side (a web capable file will be provided)
- Ich möchte eine Domain für meine Internetseite bei ReUse-Computer e.V. einrichten (monatlich ab 3,- €) / I would like to set up a domain for my website by ReUse-Computer association (from monthly 3,- €)

Der Verein wird sich mit Ihnen nach Erhalt des Antragsformulars in Verbindung setzen. Der Mitgliedsbeitrag richtet sich nach der Art der Mitgliedschaft. Mitgliedschaften beginnen immer zum 1. des folgenden Monats der vom Vorstand bestätigten Aufnahme. Nicht natürliche Personen (Firmen, Institutionen und Organisationen) benennen einen Ansprechpartner für ReUse-Computer e.V.: Anteilseigner oder Unterorganisationen jedweder Art müssen einen eigenen Mitgliedsantrag stellen und werden nicht automatisch Mitglied bei ReUse-Computer. / The association will get in contact with you on receipt of the application form. The membership fee depends on the kind of the membership. Membership always begins by the 1. of the month following the admission confirmed by the executive board. Non-natural persons (companies, institutions and organisations) appoint a person in charge for ReUse-Computer association; shareholders or subsidiary organizations of whatever kind have to apply for their own membership and do not automatically become a member of ReUse-Computer.

Ort, Datum / city, date

Unterschrift / signature

Stempel / stamp

Mitgliedsnummer, Mitglied ab



## Pressemitteilungen

---

## Werkstatt N: Nachhaltigkeitsrat verleiht Qualitätssiegel an MURKS? NEIN DANKE!

Berlin, 11.01.2013

Seit Februar 2012 entsteht unter dem Namen „MURKS? NEIN DANKE!“ eine stark wachsende bürgerschaftliche Bewegung gegen geplante Obsoleszenz.

Geplante Obsoleszenz (Verschleiß, Veralterung) benennt Strategien der Hersteller, mit denen diese durch kurzlebige Produktentwicklungen, die eigenen Kunden zum vorzeitigen Neukauf nachfolgender Produkte veranlassen (Verkürzung der Nutzungszeit). „MURKS? NEIN DANKE!“ setzt sich als gemeinwohlorientierte Verbraucherorganisation für nachhaltige Produktqualität ein. Der Initiator von MURKS? - NEIN DANKE! ist Stefan Schridde.

[www.murks-nein-danke.de](http://www.murks-nein-danke.de)

Bereits zum dritten Mal prämiert der Nachhaltigkeitsrat insgesamt 100 besonders zukunftsweisende Projekte und Impulse mit dem Siegel „Werkstatt N“. Die Sieger erhalten eine 20 x 30 cm große wetterfeste Plexiglastafel, die neben dem „Werkstatt N“-Logo auch die Jahreszahl 2013 trägt – denn die begehrte Auszeichnung wird immer nur für ein Jahr vergeben und erweist sich oftmals als Türöffner für die bessere Vernetzung der Projekte.

„Die prämierten Projekte verkörpern mit ihrem vielfältigen Engagement eine gelebte Kultur der Nachhaltigkeit. Um neue Wege in eine nachhaltige Gesellschaft zu finden und zu erproben, bedarf es innovativer Ideen und Initiativen. Sie sind wichtige Vorbilder für einen verantwortungsvollen Umgang mit der Umwelt, der nachhaltigen Gestaltung des sozialen Zusammenlebens und des Wirtschaftens“, so die Ratsvorsitzende Marlehn Thieme.

Die Jury des Rates für Nachhaltige Entwicklung (RNE) prüfte alle 250 Bewerbungen im Hinblick auf das umfassende Verständnis von Nachhaltigkeit in den drei Dimensionen Umwelt, Ökonomie und Soziales. Außerdem bewertete die Jury die Übereinstimmung von Ziel und Methode bei den eingereichten Projekten sowie deren Originalität.

Die Werkstatt N-Projekte und -Impulse werden ab heute auf der Webseite [www.werkstatt-n.de](http://www.werkstatt-n.de) vorgestellt.

Einige ausgewählte Beiträge werden auch im Programm der 13. Jahreskonferenz des RNE am 13. Mai 2013 im Berliner Tempodrom sein, [www.nachhaltigkeitsrat.de/konferenz](http://www.nachhaltigkeitsrat.de/konferenz)

Der Rat

Dem Rat für Nachhaltige Entwicklung gehören 15 Personen des öffentlichen Lebens an, die von der Bundeskanzlerin für eine Mandatszeit von drei Jahren berufen werden. Zu den Aufgaben des Rates gehören die Entwicklung von Beiträgen zur nationalen Nachhaltigkeitsstrategie, die Benennung von konkreten Handlungsfeldern und Projekten sowie Beiträge, um Nachhaltigkeit zu einem wichtigen öffentlichen Anliegen zu machen. In der Wahl seiner Themen und Aktionsformen ist der Rat unabhängig. Ergebnisse aus der laufenden Arbeit sind zum Beispiel der Deutsche Nachhaltigkeitskodex, der Zukunftsdialog\_Vision2050, Stellungnahmen zur Rohstoffpolitik, zur fiskalischen Nachhaltigkeit, zum Ökolandbau, die Projekte der Werkstatt N, der Strategiedialog mit Oberbürgermeistern sowie Beiträge zur „Green Economy“.

Mehr unter [www.nachhaltigkeitsrat.de](http://www.nachhaltigkeitsrat.de)

Kontakt:

MURKS? NEIN DANKE!; c/o Stefan Schridde; Falkenbergerstr. 172 b, 13088 Berlin; [T] +49(0)30 25580321; [M] +49(0)176 83299180; [E] [presse@murks-nein-danke.de](mailto:presse@murks-nein-danke.de); [W] [www.murks-nein-danke.de](http://www.murks-nein-danke.de);



<http://www.tagesspiegel.de/berlin/geplante-obsoloeszenz-wider-den-elektromurks/7467920.html>

## DER TAGESSPIEGEL



02.12.2012 21:05 Uhr

„Geplante Obsoleszenz“

### Wider den Elektromurks

von Franziska Felber

**Was viele für normalen Geräteverschleiß halten, nennt Stefan Schridde „geplante Obsoleszenz“ – und bloggt dagegen an. Am Montag wird in Kreuzberg eine sogenannte "Repair Night" veranstaltet. Aus alt mach neu, heißt es dann.**



Alles Schrott. Stefan Schridde glaubt daran, dass gierige Hersteller kühl mit der Kurzlebigkeit ihrer Produkte planen. Zu Hause in Weißensee sammelt der Betreiber des Blogs „Murks?...“ - FOTO: DORIS SPIEKERMANN-KLAAS

Sogar seinen Schreibtischstuhl hat Stefan Schridde verarztet, mit Paketschnur und Klebeband. Der Stuhl hat seine besten Zeiten lange hinter sich. Schon bevor er zu Schridde kam, war er aussortiert worden, doch Schridde gab ihm ein zweites Leben in seiner Wohnung in Weißensee. Er wirft ungemüht Dinge weg. Außerdem kann er „alles heile machen“, wie er sagt – nicht nur Stühle. Über seinen Flachbildfernseher sagt er lachend, er freue sich schon, wenn der den Geist aufgebe. Dann kann er wieder tüfteln.

Doch es ist nicht nur die Freude am Reparieren. Stefan Schridde, Coach und Projektmanager, hat einem Gegner den Kampf angesagt, dessen Existenz höchst umstritten ist: der geplanten Obsoleszenz.

Sie besagt, dass Hersteller auch in hochwertige Produkte absichtlich billige Verschleißteile einbauen, so dass die Waren früh kaputtgehen – am besten kurz nach Ablauf der Garantie. Um den Beweis anzutreten, hat Stefan Schridde Anfang des Jahres den Blog „Murks? Nein danke!“ gestartet. Hier sammelt er Kundenbeschwerden und macht die Hersteller sichtbar, deren Produkte am häufigsten kaputtgehen. Außerdem fordert er Kunden auf, ihm ihre Murksprodukte zu schicken.

Im kommenden Jahr möchte er mit diesen Gegenständen ein „Murkseum“ in Berlin eröffnen. Darunter sind Stabmixer mit Zahnrädern aus minderwertigem Kunststoff und Bildschirme mit zweitklassigen Kondensatoren, die bei hohen Temperaturen platzen. Die einen sagen: Der Grund für solche Verschleißteile ist der Kunde, der immer billigere Produkte möchte. Die anderen sind der Meinung: Es sind die Hersteller, die durch die



kurze Lebensdauer ihrer Produkte die Verkäufe in die Höhe treiben. **Ob geplant oder nicht, der Schrott, der durch den immensen Verschleiß produziert wird, ist enorm und landet gar nicht so selten auf Müllhalden in Dritte-Welt-Ländern.**

Stefan Schridde singt gerne Blues – begleitet von seiner Gitarre, die jetzt im Eck steht. Früher fielen ihm nie Texte ein zu seinen Songs. Heute hat er Material ohne Ende. In seiner Freizeit besingt er die geplante Obsoleszenz. Er habe eine Verantwortung, seinen zwei Kindern gegenüber. „Ich nenne das nicht Nachhaltigkeit, sondern Enkelfähigkeit“, sagt er. Mit seinem Blog möchte er Druck auf die Hersteller ausüben. Rund tausend Kundenmeldungen sind bei ihm eingegangen. „Es ist inzwischen ein Halbtagsjob“, sagt Schridde.

Als Beweis für die geplante Obsoleszenz zeigt Schridde eine Zahnbürste, die ein Freund für ihn aufgesägt hat. „Da steckt ein ganz normaler Akku drin. Wenn der nicht fest verbaut wäre, könnte man ihn einfach austauschen“, sagt Schridde. Der Hersteller gibt an, der Akku vertrage die Feuchtigkeit im Bad nicht. Schridde verweist darauf, es gebe sogar Unterwasserkameras mit austauschbarem Akku. „Und da wird es nasser als in meinem Badezimmer.“

Jürgen Nadler, wissenschaftlicher Leiter bei der Stiftung Warentest, ist genervt von der Diskussion. „Wir haben keine Informationen darüber, dass auch höherwertige Produkte heute öfter kaputtgehen“, sagt er. Wenn man allerdings einen DVD-Spieler für vierzig Euro kauft, dürfe man sich nicht wundern, wenn der bald nicht mehr funktioniert. An geplante Obsoleszenz glaubt Nadler nicht. „Wenn alle Produkte eines Anbieters nach eineinhalb Jahren kaputtgehen, laufen ihm doch die Kunden weg.“ Da müssten sich schon alle Hersteller geeinigt haben – und das sei bloße Verschwörungstheorie.

Die Schrottschwemme bleibt so oder so. Im Kreuzberger Betahaus wird dagegen getüftelt. Die kreative Gruppe „Bausteln“ der offenen Werkstatt „Open Design City“ arbeitet jeden Montag mit kaputten Gegenständen und gibt ihnen eine neue Verwendung. In unregelmäßigen Abständen werden „Repair Nights“ angeboten, bei denen kaputte Elektrogegenstände und andere Waren nicht umgebaut, sondern repariert werden. Der nächste Termin ist am heutigen Montag. Softwareentwickler Sebastian Burkhart gehört zu den Organisatoren. „Wir wollen das Wissen, das in der Hand der Konzerne ist, normalen Leuten weitergeben“, sagt er. Denn wenn nur die Hersteller ihre eigenen Produkte reparieren können, haben sie „die volle Kontrolle darüber, wann man sie verschrotten muss“.

Ihr Ziel teilen die Baustler mit den Machern der Webseite [www.ifixit.com](http://www.ifixit.com). Hier gibt es Anleitungen für Elektroreparaturen. Für die beginnenden Weihnachtseinkäufe rät Stefan Schridde, im Geschäft zu prüfen, dass der Akku nicht fest eingebaut ist, und nachzufragen, ob die Ersatzteile für die kommenden fünf Jahre gewährleistet sind. Dann kann man auch selbst mal ein paar Schrauben drehen.

*Am Montag, 3. Dezember, findet ab 19 Uhr eine „Repair Night“ der Open Design City im Betahaus, Prinzessinnenstraße 19-20 in Kreuzberg statt. Mail: [sebastianburkhart@me.com](mailto:sebastianburkhart@me.com), Infos: [www.bausteln.de](http://www.bausteln.de), [www.murks-nein-danke.de](http://www.murks-nein-danke.de)*



<http://www.tagesspiegel.de/weltspiegel/mythos-geplante-obsoloeszenz-haltbarkeit-gibt-es-nicht-geschenkt/7559134.html>

## DER TAGESSPIEGEL



24.12.2012 18:10 Uhr

Mythos "geplante Obsoleszenz"

### Haltbarkeit gibt es nicht geschenkt

von Roland Knauer

**Haben technische Geräte ein eingebautes Verfallsdatum?  
Verbraucherschützer und Wissenschaftler nehmen die Industrie in Schutz.**



Brummendes Weihnachtsgeschäft. Smartphones, Tablets, Flachbildschirme und andere technische Geräte sind der Renner in Kaufhäusern, Geschäften und Onlineshops. Dass sie nicht sehr... - FOTO: DPA

Wer hat das nicht schon einmal erlebt: Ein neu gekauftes Gerät funktioniert tadellos, gibt aber kurz nach Ablauf der Garantiezeit seinen Geist auf. Bald steuert der Bekanntenkreis ähnliche Beispiele bei. Da entsteht rasch ein Verdacht. Bauen manche Hersteller Geräte mit einem eingepflanzten Verfall, der kurz nach der Garantiezeit liegt? Dafür gibt es sogar einen Fachbegriff: „geplante Obsoleszenz“. Jetzt, da zum Weihnachtsfest wieder viele Geräte verschenkt werden, taucht diese Frage wieder auf. Fast erwartungsgemäß streitet zum Beispiel der Zentralverband der

Elektroindustrie solches Verhalten strikt ab. Überraschend aber ist die Unterstützung, die von eher unerwarteter Seite kommt: „Bei unseren Untersuchungen konnten wir bisher keine geplante Obsoleszenz feststellen“, erklärt Jürgen Nadler, der bei der Stiftung Warentest in Berlin wissenschaftlicher Leiter des Multimediateams ist.

Die einzigen handfesten Hinweise auf ein solches gewolltes technisches Verfallsdatum stammen dann auch aus der Zeit vor dem Zweiten Weltkrieg. Legendär ist der Nylonstrumpf, der – geschäftsschädigend – zunächst keine Laufmaschen bekam. Die sollten später dazukommen.

Damals sollen auch Hersteller von Glühlampen die Betriebsdauer nach internationalen Absprachen auf höchstens tausend Stunden begrenzt haben. Technisch war diese Vorgabe einfach umzusetzen. Das Licht entsteht beim Aufheizen eines dünnen Metalldrahts. Dabei verdampfen Metallatome. Irgendwann sind so viele Atome verdampft, dass der Draht an der dünnsten Stelle reißt. „Ein gute Glühlampenkonstruktion mit entsprechender Aufhängung verringert die mechanische Belastung durch Erschütterungen und verhindert so ein frühes Reißen“, erklärt Jürgen Nadler von der Stiftung Warentest. Je höher die elektrische Spannung, je dünner der Faden und je schlechter die Aufhängung, umso



häufiger musste man also eine neue Birne kaufen.

DDR-Glühlampen standen in dem Ruf, unverwüstlich zu sein. Dass es definitiv anders geht, beweist eine Kohlenfadenlampe, die seit 1901 in einer Feuerwache in Kalifornien mit nur kurzen Unterbrechungen bei Stromausfällen oder Umzügen pausenlos glimmt – am 18. Juni 2011 wurde ihr 110. Geburtstag groß gefeiert.

Während die Glühlampe langsam aber sicher zum Relikt einer guten alten Zeit wird, entscheiden heute oft **elektronische Bauteile** über die Lebensdauer von Handys, Flachbildfernsehern oder **Notebooks** und PC. Solche Geräte testet Jürgen Nadler und findet bei ihnen tatsächlich Obsoleszenz. Allerdings nicht bei seinen technischen Tests, sondern viel häufiger beim Blick in den Alltag der Konsumenten. „Stand ein Röhrenfernseher im Durchschnitt noch zehn Jahre im Wohnzimmer, bevor er seine nächste Verwendung im Kinderzimmer fand, schafft der Flachbildschirm heute nur noch 7,3 Jahre“, sagt der Experte unter Berufung auf Statistiken. Der Grund für diesen schnelleren Austausch liegt aber selten in technischen Defekten, sondern beim technologischen Fortschritt. Der Röhrenmonitor funktioniert ja noch, aber der neue Flachbildschirm ist viel besser und sieht besser aus. Der Konsument wirft das alte Gerät weg, obwohl es noch funktioniert. Und bald wird der Flachbildschirm durch einen noch flacheren abgelöst. Das Gleiche gilt für viele andere Geräte von der hervorragend funktionierenden analogen Kamera bis zum Handy, denen bessere digitale Geräte oder ein Smartphone ein vorzeitiges Ende bescherten.

### **Ausfälle gibt es - aber die sind nicht geplant, meint der Experte.**

„Neben dieser psychologischen Obsoleszenz gibt es auch noch eine technologische“, berichtet Jürgen Nadler weiter. Als Beispiel nennt er seinen Nadeldrucker, der vermutlich noch hervorragend funktioniert. Nur gibt es längst keine Treiber mehr, die eine Kommunikation mit dem neuen Computer erlauben. Dann muss eben ein neuer Drucker her, obwohl es der alte noch lange tun würde.

Aus ähnlichen Gründen hält er auch mögliche Langzeittests für solche elektronischen Geräte für Blödsinn. „Was soll ein Test auf zehn Jahre Haltbarkeit, wenn bei der Veröffentlichung schon der Nachfolger im Geschäft liegt?“, fragt sich Jürgen Nadler. Langlebige Geräte wie zum Beispiel Waschmaschinen müssen bei der Stiftung Warentest dagegen einen Dauertest absolvieren. Da gibt es dann auch ab und zu Ausfälle. „Allerdings sind die anscheinend nicht geplant, sondern eher mangelnder Sorgfalt bei der Konstruktion und Herstellung geschuldet“, vermutet Jürgen Nadler. Und viele Waschmaschinen laufen dann auch klaglos zehn Jahre und länger, während die Garantie bereits nach zwei Jahren endet.

Wie es zu den früheren Ausfällen kommen kann, erklärt Randolf Hanke, der an der Würzburger Universität das Institut für Röntgenmikroskopie leitet und gleichzeitig in Fürth als Abteilungsleiter das Entwicklungszentrum Röntgentechnik im Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen IIS führt. Sein Arbeitsgebiet ist die Qualitätskontrolle von Elektronik, Bauteilen aus Gusseisen und anderen Geräten. „Solche Bauteile kann man mit hundertprozentiger Sicherheit kontrollieren. Bei der Steuerelektronik von Airbags oder in Flugzeugen wird das auch gemacht“, erklärt der Ingenieur. Allerdings hat ein



einzelnes Bauteil oft einige hundert, vielleicht mehr als tausend Lötstellen, die alle auf Fehler kontrolliert werden müssten. Bei Massenprodukten sollte ein solcher Test nur wenige Sekunden dauern, eine Prüfmaschine kostet dann leicht eine halbe Million Euro. Die aber würden den Laptop oder das Smartphone verteuern – während die Verbraucher bei diesen Geräten sinkende Preise erwarten. Also verzichtet der Hersteller auf die teure Kontrolle und verkauft Geräte, von denen viele noch hervorragend funktionieren, wenn der Besitzer sich bereits nach einer neuen, besseren, hipperen Alternative umschaute. Die wenigen Ausfälle dagegen schüren die Gerüchte um eine geplante Obsoleszenz, auch wenn die Fehlerquoten sinkenden Preisen geschuldet sind.

Allerdings denken Hersteller auch darüber nach, ihre Bauteile so gut zu produzieren, wie es die erwartete Lebensdauer des Gesamtprodukts erfordert. So wandert ein PC im Durchschnitt nach sechs oder sieben Jahren auf den Elektronikschrott, ein Auto erlebt nur selten seinen 20. Geburtstag. Stoßdämpfer mit einer Lebenserwartung von hundert Jahren oder PC-Bauteile, die zwei oder drei Jahrzehnte durchhalten, wären unsinnig.

„Bei einigen Geräten gibt es durchaus auch Schwachstellen, für die es noch keine oder zumindest keine bezahlbare Alternative gibt“, erzählt Fraunhofer-Forscher Randolf Hanke. Als Beispiel nennt er die Kabelverbindungen zwischen Gerät und Bildschirm eines Laptops, die bei jedem Aufklappen stark belastet werden. „Da arbeitet man an besseren Materialien“, erklärt er.

Doppelte Haltbarkeit bedeutet manchmal mehr als einen doppelten Preis. Das lohnt sich wiederum nur bei teuren Qualitätsgeräten. Ein Beispiel sind Alufelgen für Autos. Käufer billiger Autos könnten langlebige Alufelgen haben, aber dafür wollen sie nicht den Preis zahlen. So sind es letztlich auch die Kunden, die darüber entscheiden, wie lange ihr Gerät halten soll.

## Poster (studentische Aufgaben)

---



## Studentische Projekte

### Gruppe 1

### Wo gibt es was?

Aufgabe:

Wer bietet in Berlin neu und gebrauchte elektronische Produkte an und wer kann sie reparieren?  
Realisierung einer App mit ersten Adressen.

Team:

- Felix Ortlieb
- Karsten Bratz
- Kevin Fengler
- Michel Rösler
- Stefan Griehl

Ergebnisse:

Info-Material und Dokumente stehen unter:

<http://www.projekt-eir.cwsurf.de/web/> zur Verfügung.

### Gruppe 2

### FÜR Längernutzung und Wiederverwendung

Aufgabe:

Ziel des Studentenprojekts ist es herauszufinden, wie Verbraucher zur Längernutzung und Wiederverwendung von Elektronikprodukten gebracht werden können.

Mit einer selbst entwickelten Umfrage soll dieses Ziel erreicht werden. Befragt wurden Menschen ab 14 Jahren auf der Straße und im Internet.

Team:

- Georg Hochhuth - Fragebogenentwicklung, Redaktion und Auswertung
- Alexander Kluge - Fragebogenentwicklung und Redaktion
- Kim Laurenson - Fragebogenentwicklung, Befragung, Plakatdesign und Auswertung
- Petra Kivistö - Fragebogenentwicklung, Befragung, Präsentationsdesign und Ausw.
- Carla Rivera Pineda - Fragebogenentwicklung, Befragung und Auswertung

Ergebnisse:

Ergebnis ist ein Datensatz zu Gewohnheiten im Konsum mit elektronischen Produkten, aus denen Ideen zur Wieder- und Längernutzung gezogen werden können.

Zum Beispiel:

- Werbung für gebrauchte Geräte
- informieren über Reparatur und Gebrauchtwarenhändler... mit App
- größere Rabatte für gebrauchte Geräte

*Unter der Leitung von Frau Prof. Dr. Morana, htw*



**BESSER-nutzen | DIALOG.4**

# WARUM NICHT MAL ELEKTRONIK NEU GEBRAUCHT KAUFEN?!

DIESE  
**APP**  
SAGT IHNEN WO!



©WJRSCHTRIPPCHE/PIXELIO, ©VIKTORMILDENBERGER/PIXELIO, ©GERDALT/PIKELIO

UND WO SIE NICHT MEHR GENUTZTE TECHNIK ABGEBEN KÖNNEN!



Hochschule für Technik  
und Wirtschaft Berlin  
*University of Applied Sciences*

HEINRICH BÖLL STIFTUNG  
Die grüne politische Stiftung



**BESSER-nutzen | DIALOG.4**



[www.ReUse-Computer.org](http://www.ReUse-Computer.org)





## FÜR Längernutzung und Wiederverwendung !





## FÜR Längernutzung und Wiederverwendung !





## Studentisches Projekt

*Gruppe 1*

*ReUse-Konzept für Fachhändler*

Aufgabe:

Erstellung eines Konzeptes zur Gewinnung von Gebrauchtproduktanbietern sowie die Prüfung auf Praxistauglichkeit des Konzeptes.

Bei den üblichen Einkaufsgelegenheiten mangelt es noch an Anbietern, bei denen gebrauchte Elektro(nik)geräte gekauft als auch repariert werden können, ohne in Hinterhöfen nach Läden suchen zu müssen. Wie kann man schon existierende Läden / Anbieter überzeugen, Gebrauchtprodukte anzubieten und so zusätzlich das erarbeitete Konzept zu übernehmen? Das erarbeitete Konzept soll bei mindestens einem Anbieter eingeführt sein und funktionieren (vorzugweise im IT-Bereich).

Team:

- Simon Wagenknecht
- Natou Gerffrux Nguetsop

Ergebnisse:

Viele Aktivitäten wenden sich an verschiedene Fachhändler mit ihren jeweiligen Verkaufskonzepten. Es werden Argumente präsentiert, die den Händlern durch bessere Businessware zusätzliche Kundschaft in Aussicht stellt und bessere Nachhaltigkeitsargumente an die Hand gibt.

Neue ökonomische Gründe, wie z.B. neue Zielgruppen, erfordern neue Verkaufspraktiken und eine Mitgliedschaft im ReUse-Computer e.V. wertet durch die Gemeinschaft der Mitglieder das eigene Fachgeschäft auf.

Die ausführlichen Ergebnisse werden nach Fertigstellung auf der BESSER-nutzen – Webseite angeboten.

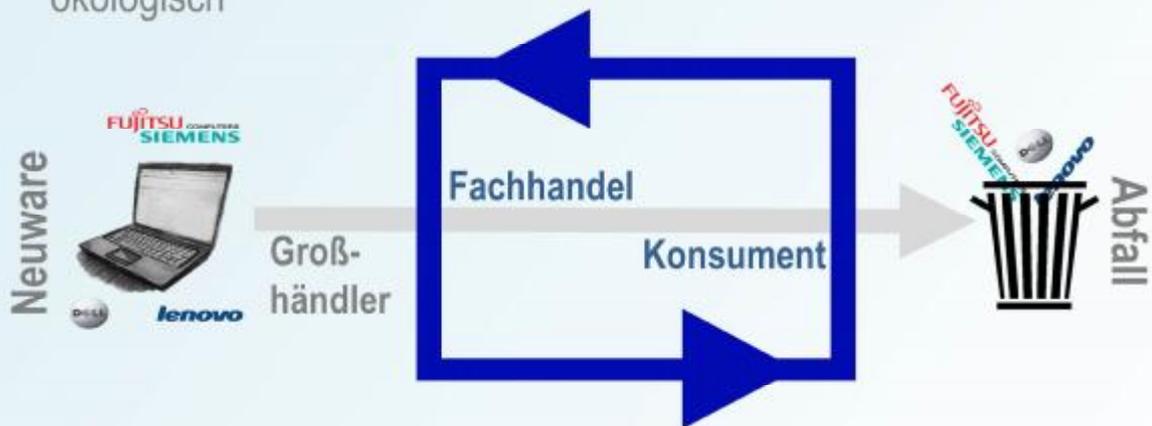
*Unter der Leitung von Frau Dr. Strecker, TU Berlin*

*Technischer Umweltschutz, Sustainable Engineering*



# ReUse-Konzept für Fachhändler

Weil der Verkauf gebrauchter Businessware für Händler und Käufer attraktiv ist: qualitativ hochwertige Ware, ökonomisch, ökologisch



## Businessware

- Hochwertige Qualität der Computersysteme und einzelner Komponenten
- Hohe Lebensdauer und starke Leistungsfähigkeit

## Nachhaltigkeit

- Sozial
- Umweltfreundlich
- Ressourcenschonend
- Unterstützung des Wiederverwertungsbewusstseins

## Ökonomisch

- Neue Zielgruppen
- Zukunftsorientiert
- Nachhaltiges Wirtschaften
- Junger Markt mit Entwicklungschancen

## ReUse-Computer e.V.

- Bessere Konditionen beim Einkauf
- Werbung
- Gemeinsame Aufträge
- Unterstützung von Mitgliedern
- Gemeinsame Qualitätsstandards durch das ReUse-Prüfsiegel

Fotos

---



# BESSER-nutzen IDIALOG.4







BESSER-nutzen

# IDIALOG.4





# BESSER-nutzen **IDIALOG.4**



## Teilnehmerverzeichnis

---



Frau		Julia	Barthel	Deutsche Umwelthilfe e.V.
Herr		Martin	Burth	BSR, Kiezbündnis Klausenerplatz e.V.
Herr		Johannes	Dietrich	ReUse-Computer
Herr		Peter	Dindas	LAUB e.V.
Frau		Lena	Domröse	Journalistin
Herr		Stefan	Ebelt	ReUse-Computer
Herr		Kevin	Fengler	Stud-thw
Herr		Stefan	Griehl	Stud-thw
Herr	Dr.	Bernd	Gründel	ReUse-Computer
Herr		Martin	Gsell	Öko-Institut e.V.
Herr		Andreas	Halatsch	UBA
Herr		Georg	Hochhuth	Stud-thw
Herr		Gerhard	Kast	ReUse-Computer
Frau		Petra	Kivistö	Stud-thw
Herr		Alexander	Kluge	Stud-thw
Frau		Marina	Köhn	UBA/Probas
Frau		Kim	Laurenson	Stud-thw
Herr		Stephan	Löhle	cyclos GmbH
Herr		Philipp	Magalski	PiratenFraktion
Frau	Prof. Dr.	Romy	Morana	htw Campus Wilhelminenhof, Gebäude C, Raum 173
Frau		Franziska	Müller	Deutsche Umwelthilfe e.V.
Herr	Dr.	Thomas	Nittka	ReUse-Computer
Herr		Wolfgang	Noelke	DeutschlandRadio
Frau		Gudrun	Pinn	ReUse-Computer; LAUB e.V.
Herr		Tobias	Quast	BUND Berlin e.V.
Frau		Carla Patricia	Rivera Pineda	Stud-thw
Herr	Dr.-Ing.	René	Scheumann	TUB, Techn. Umweltschutz, Sustainable Engineering
Herr		Karsten	Schischke	ReUse-Computer; Fraunhofer IZM;
Herr		Stefan	Schridde	ARGE REGIO
Herr		Sebastian	Schubert	FU
Frau		Cosla	Schulte	
Herr		Christof	Stöhr	ReUse-Computer
Frau		Raissa	Ulbrich	Deutsche Ges. für internationale Zusammenarbeit
Herr		Matthias	Wabbels	ReUse-Computer
Herr		Simon	Wagenknecht	Stud-TUB
Herr		Stefan	Wetzlich	Stud-thw
Herr		Janis	Winzer	UBA

