

Hochschule Merseburg
University of Applied Sciences

Fachbereich Wirtschaftswissenschaften

Bachelorarbeit
zur Erlangung des Grades Bachelor of Arts (B. A.)

Geplante Obsoleszenz – theoretische Erklärung, empirische Evidenz und
wirtschaftspolitische Konsequenzen

vorgelegt bei
Prof. Dr. rer. pol. Jörg Döpke

Zweitprüfer: Dr. Dietmar Stams

eingereicht von:

Patrick Schroot
Straße des Friedens 37
06217 Merseburg
Tel.: 0163/2659668
E-Mail: p.s.87@gmx.de

Matrikel: BBW09
Kennnummer: 17276
Abgabetermin: 10.02.2016

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis.....	III
Abkürzungs- und Symbolverzeichnis.....	IV
1 Phänomen der geplanten Obsoleszenz	1
1.1 Problemdefinition.....	1
1.2 Vorwurf der Konsumenten.....	3
1.3 Ansichten der Industrie	3
1.4 Zielsetzung.....	3
2 Grundsätzliches zur Obsoleszenz.....	5
2.1 Formen der Obsoleszenz.....	5
2.1.1 Technische Faktoren.....	6
2.1.1.1 Funktionelle Obsoleszenz.....	6
2.1.1.2 Qualitative Obsoleszenz.....	8
2.1.2 Nicht-technische Faktoren.....	9
2.1.3 Relative und Absolute Obsoleszenz.....	10
2.1.4 Systemimmanente Obsoleszenz.....	13
2.2 Geplante Obsoleszenz.....	14
2.2.1 Voraussetzung.....	15
2.2.2 Historie.....	16
2.2.2.1 Die Glühbirne.....	17
2.2.2.2 Ford vs. General Motors.....	19
2.2.2.3 Die Nylonstrumpfhose.....	21
2.2.2.4 Die Umweltprämie.....	22
2.2.3 Die Ingenieure.....	24
3 Das Für und Wider.....	26
3.1 Pro.....	26
3.2 Contra.....	27
3.2.1 Ressourcenverschwendung.....	28
3.2.2 Müllaufkommen.....	30
4 Theoretische Ansätze.....	32
4.1 Ökonomischer Anreiz	32
4.2 Gefangenendilemma.....	37
4.3 Geplante Obsoleszenz im Monopol.....	39
4.4 Asymmetrische Information.....	40
5 Handlungsempfehlungen – Maßnahmen.....	42
5.1 Politik.....	42
5.1.1 Politische Schritte.....	42
5.1.2 Postwachstumsökonomie.....	44
5.2 Wirtschaft.....	45
5.2.1 Betriebliche Maßnahmen.....	45
5.2.2 Cradle to Cradle.....	46
5.3 Konsument.....	48
5.3.1 Tauschringe (C2C).....	48
5.3.2 Mieten (B2C).....	50
5.3.3 Reparatur	50
6 Fazit – Schlussfolgerung.....	52
7 Literaturverzeichnis.....	54

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Literaturrelevanz "obsolescence".....	2
Abbildung 2:	Typologisierung von Obsoleszenzstrategien.....	6
Abbildung 3:	Lebensdauer und Nutzungsdauer.....	12
Abbildung 4:	Verschiebung des Produktlebenszyklus.....	13
Abbildung 5:	Bußgeldtabelle Phoebus	18
Abbildung 6:	Veränderungsraten privater Konsum 2006 bis 2009.....	23
Abbildung 7:	Globale Ressourcenextraktion 1900 bis 2005.....	29
Abbildung 8:	Elektroschrottaufkommen 2014.....	30
Abbildung 9:	Outputmengen in Abhängigkeit des Faktoreinsatzes.....	33
Abbildung 10:	Nutzungseinheiten in Abhängigkeit des Faktoreinsatzes.....	34
Abbildung 11:	Nachfrage in Abhängigkeit des Preises.....	36
Abbildung 12:	Asymmetrische Information.....	40
Abbildung 13:	Rohstoffkreisläufe nach Cradle to Cradle.....	47

Abkürzungs- und Symbolverzeichnis

a	Produktionskoeffizient
a_K	Produktionskoeffizient kurzlebig
a_L	Produktionskoeffizient langlebig
E	Umsatz
G	Gewinn
G_K	Gewinn kurzlebige
g_K	Grenzproduktivität kurzlebig
G_L	Gewinn langlebig
g_L	Grenzproduktivität langlebig
K_K	Kosten kurzlebig
K_L	Kosten langlebig
ME	Mengeneinheiten
NE	Nutzungseinheiten
NU_K	Nutzen kurzlebig
NU_L	Nutzen langlebig
O	Output
O_K	Output kurzlebig
O_L	Output langlebig
p	Preis
p_K	Preis kurzlebig
p_L	Preis langlebig
V	Produktionsfaktor
V_K	Produktionsfaktor kurzlebig
V_L	Produktionsfaktor langlebig
X_K	Produkt kurzlebig
X_L	Produkt langlebig

1 Phänomen der geplanten Obsoleszenz

1.1 Problemdefinition

Es erscheint als alltägliche Problematik: Man erwirbt ein Produkt von seinem mühsam zusammen gesparten Salär und es geht kurz nach Ablauf der Garantiezeit kaputt bzw. weist erhebliche Mängel auf. Oftmals stellt ein Neuerwerb des Produktnachfolgers die günstigere Alternative dar, als das alte Produkt reparieren zu lassen. Die Verärgerung über die Entsorgung weicht schnell der Begeisterung über die Fähigkeiten und Funktionen des brandneuen Produktes. Hinter diesem Phänomen steckt nicht selten ein System mit Absicht, das die Konsumenten dazu verleiten soll in immer kürzeren Abständen immer mehr Produkte zu kaufen. Die dadurch entstehende Verkürzung der Produktlebensdauer nennt man „geplante Obsoleszenz“. Dabei soll das Produkt schneller z. B. durch den Einsatz von qualitativ minderwertigen Materialien altern, damit es schneller seine Funktion für den Nutzer verliert.

Dieses System ist allerdings eine Erfindung der Moderne. In der Geschichte der Menschheit war man immer bemüht Güter zu produzieren, unter der Maxime von Haltbarkeit, Wiederverwertbarkeit und Robustheit, um die Produkte möglichst lange gebrauchen zu können. Eine allgemeine Ressourcenknappheit machte es nötig mit gegebenen Materialien sparsam umzugehen und die natürliche Produktalterung so weit wie möglich hinauszuzögern. Erst seit dem Anfang des 20. Jahrhunderts entstand in den gut situierten Industriestaaten ein Umdenken in dieser Frage. Durch gesättigte Märkte und volle Verkaufsregale mussten Lösungen gefunden werden, um die stetig sinkende Nachfrage zu steigern und die damit einhergehende Arbeitslosigkeit zu senken. Dabei erscheint es fast allzu verständlich, dass der Zweck die Mittel heiligt, um wirtschaftliche Rezessionen im Keim zu ersticken. Der schnelle Ersatzkauf macht es möglich, einen Konsumkreislauf aufrechtzuerhalten und für eine stetige Beschäftigung in der Bevölkerung zu sorgen. Mit Hilfe des „Books Ngram Viewer“ von „Google“ kann man erkennen welche Relevanz der Begriff *obsolescence* in der englischen Literatur zwischen 1900 und 2008 hatte (siehe dazu Abbildung 1). Dabei fällt auf, dass es einen erheblichen Anstieg in den Krisenzeiten der 1930er Jahre und zur Zeit der Ölkrise in den 1970er Jahren gab.



Abbildung 1: Literaturrelevanz "obsolescence"
(Quelle: Google Books Ngram Viewer, 2015)

Weit verbreitet ist die Theorie, dass es sich dabei um eine Verschwörung der auf Gewinnmaximierung ausgerichteten Hersteller handelt, welche ohne Rücksicht auf Verluste ein solches System anwenden, um Profite zu generieren und den damit verbundenen Erhalt des Unternehmens selbst zu sichern. Doch welche Rolle spielt der Konsument in dieser Dynamik? In einer Welt in der man sich über seinen Besitz definieren lässt gilt es weithin als unmodern, sich mit einem alten Kleidungsstück oder einem ausgedienten Mobiltelefon zu zeigen. Ist es nicht daher zeitgemäß seine Produkte auf den neuesten Stand der Technik, Mode oder Energieeffizienz zu bringen? Ist die Verkürzung der Produktlebensdauer daher nicht eine Folge von Qualitätsminderungen durch Kosteneinsparung seitens der Hersteller, weil die Waren in immer kürzeren Abständen sowieso unbrauchbar für den Konsumenten werden? Und lässt sich der Konsument in dieser Situation in die Opferrolle drängen, um seinen eigenen Lebensstil schön zu reden?

Unabhängig von den Ursachen, entsteht bei dem beschleunigten Produktkreislauf sehr viel Müll, welcher immer schwerer recycelt werden kann. Wichtige Rohstoffe haben somit ebenfalls eine immer geringer werdende Nutzungsdauer. In einer Welt mit begrenzten Ressourcen erscheint es jedoch als notwendig, Konsum- und Gebrauchsgüter so lange wie möglich benutzen zu können bzw. sie danach einfach wiederzuverwerten. Die wachsenden Müllberge stellen vor allem in Schwellen- und Entwicklungsländern ein großes Problem dar, wo die Menschen unter widrigsten Bedingungen die Edelmetalle wie u. a. Gold, Silber und Kupfer mit einfachsten Mitteln versuchen herauszubrennen und dabei enorme gesundheitsschädliche Folgen in Kauf

nehmen.

1.2 Vorwurf der Konsumenten

Der umweltfreundliche Konsument ist darauf bedacht, Güter zu erwerben, die langlebig, qualitativ hochwertig und verbrauchsarm sind. Jedoch beschleicht ihn das Gefühl, dass seine Produkte in immer kürzeren Abständen funktionsuntüchtig werden bzw. an materiellem Wert verlieren. Der Nutzer ist geneigt, den Produzenten die Hauptschuld zuzuschreiben und vermutet dahinter eine Verkaufsstrategie, welche auf reine Gewinnmaximierung abzielt ohne Rücksicht auf etwaige ökologische Folgen. Ihm wird es zudem schwer gemacht, durch eine geringe Gewährleistungsfrist und ein eingeschränktes Ersatzteilkontingent, sein altes Produkt reparieren zu lassen, um es vor dem Müll zu retten. Diese Faktoren bringen den Konsumenten dazu, sich in einer Opferrolle zu sehen in der es kaum Alternativen gibt sich dem Phänomen zu entziehen.

1.3 Ansichten der Industrie

Die Produzenten wiederum vermuten hinter dem Hype eine Verschwörungstheorie seitens der Konsumenten, die nicht mehr bereit sind für qualitativ hochwertige Ware zu zahlen. Sie fordern vielmehr eindeutige Beweise für die Anschuldigungen, Produkte mit Absicht zu verschlechtern. Maximal sieht sich die Industrie in einer Opferrolle aufgrund des steigenden Kostendrucks und des zunehmenden Wettbewerbs günstig und damit teilweise qualitativ minderwertig zu produzieren. Hinzu kommt, dass die Unternehmen die immer schneller wechselnden Mode- und Elektronikbedürfnisse der Kunden befriedigen müssen, so dass der Konsument selbst oft der eigentliche Produkttester für nachfolgende Produkte ist.

1.4 Zielsetzung

Ziel dieser Arbeit ist es, dem Leser einen Überblick über die Problematik der geplanten Obsoleszenz zu geben sowie deren Auswirkungen auf Gesellschaft, Umwelt und Wirtschaft zu beschreiben. Dafür werden die unterschiedlichen Formen, Ausprägungen

und Facetten näher illustriert. Weiterhin sollen die Theorien der Autoren zusammengefasst werden, die sich eingehend mit dem Thema beschäftigt haben. Es wird sich dabei darauf beschränkt, historische und aktuelle Erkenntnisse aufzuzeigen, um eine wissenschaftliche Beweisbarkeit für das Phänomen zu erbringen. Des Weiteren werden Handlungsempfehlungen für die handelnden Akteure ausgesprochen sowie wirtschaftspolitische Konsequenzen dargestellt.

2 Grundsätzliches zur Obsoleszenz

Der Begriff Obsoleszenz leitet sich aus dem lateinischen Wort „obsolescere“ ab, was „sich abnutzen“, „veralten“ oder „an Wert verlieren“ bedeutet. Ein obsoletes Produkt ist somit nicht mehr in der Lage, ein Bedürfnis des Konsumenten zu befriedigen. Dabei erstreckt sich die Obsoleszenz auf technische und sozial-kulturelle Faktoren, wobei das Produkt als verschlissen oder geschmacklich überholt empfunden wird und seine Funktion nicht mehr ausübt.¹ Generell müssen beide Faktoren nicht identisch sein. So kann es sein, dass die technische Lebensdauer eines Produktes länger als seine praktische Nutzungsdauer ist, wenn es trotz noch vorhandener Funktionstüchtigkeit vom Nutzer nicht mehr verwendet wird. Man unterscheidet dabei zwischen „natürlicher“ und „künstlicher“ bzw. „geplanter“ Produktalterung. Bei ersterer handelt es sich um erwartungsgemäße Qualitätsverluste durch jeweilige Nutzung, die unvermeidbare Verschleißerscheinungen nach sich zieht. Unabhängig von der Robustheit, ist es somit zwangsläufig, dass ein Produkt obsolet wird und auf dem Müll landet. Von „künstlicher“ bzw. „geplanter“ Obsoleszenz spricht man hingegen, wenn ein Produkt absichtlich und vorzeitig seine Funktion verliert oder die Einführung eines neuen Produktes bzw. einer neuen Technologie den Konsumenten dazu verleitet einen Neukauf zu tätigen, obwohl das alte Produkt noch intakt ist.²

2.1 Formen der Obsoleszenz

Die wohl meist zitierte Unterteilung zur Charakterisierung der Obsoleszenz stammt von Vance Packard.³ Er unterscheidet dabei zwischen technisch und nicht-technisch verursachter Obsoleszenz. Dabei ist die *funktionelle* sowie *qualitative* Obsoleszenz auf technische Ursachen zurückzuführen, während die *psychologische* Obsoleszenz von nicht-technischen Faktoren abhängt. Eine weitere Unterteilung kann vorgenommen werden, indem man die technisch-funktionelle Obsoleszenz in eine *ingenieurtechnische* und eine *gebrauchstechnische* Form gliedert.⁴ Zudem lassen sich weitere Obsoleszenzformen nach ihrer Vermeidbarkeit charakterisieren. Dabei stellt sich

1 Vgl. Wirtschaftslexikon24, 2015, S. 1.

2 Vgl. Hübner, 2013, S. 4.

3 US-amerikanischer Publizist.

4 Vgl. Dannoritzer/Reuß, 2013 S. 102f./Zalles-Reiber, 1996, S. 91f.

die *absolute* Obsoleszenz als nicht vermeidbar dar, während die *relative* Obsoleszenz als vermeidbar definiert werden kann. Schließlich liegt zudem eine *systemimmanente* Obsoleszenz vor, wobei eine klare Einteilung nach Vermeidbarkeit nicht gegeben ist (siehe dazu Abbildung 2). Im Folgenden sollen die Unterteilungen näher beschrieben werden.

Nach Ursache	Technisch verursacht			Nicht-technisch verursacht
	Qualitative Obsoleszenz	Funktionelle Obsoleszenz		Psychologische Obsoleszenz
		Ingeneurtechnische Obsoleszenz	Gebrauchstechnische Obsoleszenz	
Nach Vermeidbarkeit	Nicht vermeidbar			Vermeidbar
	Absolute Obsoleszenz	Systemimmanente Obsoleszenz		Relative Obsoleszenz

Abbildung 2: Typologisierung von Obsoleszenzstrategien
(Quelle: in Anlehnung an Hübner, 2013, S. 8)

2.1.1 Technische Faktoren

Dabei wird zwischen *funktionellen* und *qualitativen* Aspekten unterschieden, welche zu einem technisch verursachten Verschleiß führen. Beide Aspekte unterscheiden sich deutlich durch ihre Ausprägung. Während die *funktionelle* Obsoleszenz durch technischen Fortschritt rational erscheint, wirkt die *qualitative* Obsoleszenz als ökonomische Strategie aus unterschiedlichen Gründen.

2.1.1.1 Funktionelle Obsoleszenz

Beim *funktionellen* Aspekt veraltet ein Produkt, wenn ein neues Produkt auf dem Markt eingeführt wird und die Funktionen besser erfüllt.⁵ Das bisherige Produkt wird dabei durch das leistungsfähigere obsolet, erscheint dem Konsumenten als unwirtschaftlich

⁵ Vgl. Packard, 1961, S.60.

und stiftet ihm nur noch wenig bis keinen Nutzen.⁶ Ungeachtet der Tatsache, dass irgendwann immer ein Nachfolger eines Produktes erscheint, hängt es auch von der Dynamik des Marktes ab bzw. wie schnell oder langsam die Konsumenten ein neueres, besseres und energiesparenderes Produkt verlangen und inwieweit ein Hersteller auf einem umkämpften Markt dazu gezwungen ist, eine technische Innovation vor dem Konkurrenten einzuführen, um seine Marktposition zu behaupten.

Diese Form der funktionellen Obsoleszenz ist nur möglich, wenn die Konsumenten dem innovativeren Produkt eine höhere Anerkennung beimessen, als dem alten noch funktionsfähigen Produkt und wenn die Güter für technische Veränderungen geeignet sind.⁷ Als historisches Beispiel kann die Substitution der Schreibmaschine durch die elektronische Textverarbeitung herangezogen werden, wobei der Wirkungsbereich des alten Produktes wesentlich geringer ist.⁸ Aber auch bei der Kompatibilität der Peripheriegeräte wird die Methodik deutlich. So wird z. B. ein funktionierendes Ladekabel obsolet, wenn es nicht mehr an das neue Handy passt oder diverse Datenträger, wenn keine Abspieleinheiten für sie in Computern verbaut werden.⁹

Die *funktionelle* Obsoleszenz weiter charakterisiert werden. Die erste Form beschreibt eine *ingenieurtechnische* Obsoleszenz, die durch technische Innovationen im Produkt selber erreicht wird. Als Beispiel dient die Geschichte des Camcorders, wobei die ersten Modelle durch sehr große Ausmaße und ein hohes Gewicht geprägt waren. Vor allem durch die Weiterentwicklung der Mikrochips, konnten die Geräte ihre Ausmaße deutlich reduzieren, infolgedessen es zu immer kürzeren Produktlebenszyklen kam, weil die Nachfolger immer leistungsfähiger wurden.¹⁰ Des Weiteren unterscheidet man in eine *gebrauchstechnische* Obsoleszenz, wobei eine Produktweiterentwicklung dem Konsumenten eine neue Anwendungsmöglichkeit oder eine innovativere Bedienung ermöglicht wird. Als Exemplar dient dafür die Erfindung des elektrischen Anlassers beim Automobil, welcher die mechanische Handkurbel ersetzt hat. Der Anlasser erleichterte dabei die Bedienung und Handhabung, wobei das Automobil jedoch aus ingenieurtechnischem Blickwinkel nicht schneller, sicherer oder sparsamer fuhr.¹¹

6 Vgl. Röper, 1976, S. 22.

7 Vgl. Schmidt, 1971, S. 872.

8 Vgl. Deutsch, 1994, S. 114.

9 Vgl. Schridde, 2014, S. 103.

10 Vgl. Zalles-Reiber, 1996, S. 91f.

11 Vgl. Zalles-Reiber, 1996, S. 98f.

2.1.1.2 Qualitative Obsoleszenz

Im Gegensatz dazu beschreibt die *qualitative* Obsoleszenz einen Zustand, bei dem ein Produkt zu einem bestimmten Zeitpunkt geplant veraltet oder verschleißt, obwohl der Einsatz von qualitativ hochwertigeren Materialien eine längere Produktlebensdauer ermöglicht hätte. Damit ist diese Form in die Kategorie der *geplanten* Obsoleszenz (siehe dazu Kapitel 2.2) einzuordnen.¹² Sie ist im Vergleich zur *funktionellen* Obsoleszenz nicht absehbar und der Benutzer weiß beim Erwerb nicht, wann das Produkt kaputt geht.¹³ Dabei wird ein Gut methodisch entweder mit schlechter Qualität hergestellt, weil der Kostendruck einen Einsatz hochwertiger Rohstoffe ausschließt oder es wird generell auf Qualitäts- und Haltbarkeitsverbesserungen verzichtet.¹⁴ Dies ist nur zu realisieren, wenn die Produktstrategie keinen rechtlichen oder moralischen Normen widerspricht, das Produkt leicht und problemlos ersetzt werden kann und die Qualitätsverschlechterung dem Konsumenten nicht direkt auffällt.¹⁵ Als Grund dafür führen die Hersteller an, dass die Verbraucher immer weniger Bereitschaft zeigen für mehr Qualität höhere Preise zu entrichten. Jedoch deutet vieles daraufhin, dass eine Qualitätsverbesserung, welche zu einem langlebigeren Produkt führen könnte, oftmals nur Mehrkosten im Centbereich verursacht. Das bedeutet in den meisten Fällen, dass eine höhere Lebensdauer eines Produktes ohne eine wesentliche Erhöhung der Herstellungskosten realisierbar wäre.¹⁶

„Eine qualitative Obsoleszenz könnte man grob als Sabotage bezeichnen, eine Fehlfunktion, ein Verschleiß wird absichtlich und wohlgeplant herbeigeführt. Hier wird die Ware mit einer sogenannten ‚Sollbruchstelle‘ versehen, die für eine Verkürzung der Lebensdauer sorgt“¹⁷

Dazu kommt die Problematik der beschleunigten Innovationszyklen, welche es einem Hersteller immer schwerer machen, die essentiellen Prozesse wie Produktentwicklung, Handbucheinstellung und Qualitätskontrolle sorgfältig durchzuführen. Der Konsument kann dann selbst oft nicht unterscheiden, ob es sich um einen Mangel oder einen Bedienungsfehler handelt, wenn ein Produkt einen Schaden erleidet. Häufig kann ein

12 Vgl. Packard, 1961, S. 60.

13 Vgl. Slade, 2007, S. 77.

14 Vgl. Bodenstein, 1977, S. 10.

15 Vgl. Schmidt, 1971, S. 870.

16 Vgl. Schridde, 2012 S. 58.

17 Dannoritzer/Reuß, 2013, S. 51.

Händler dann auch nicht mehr weiterhelfen, weil es ihm unmöglich ist bei der zahlreichen Produktpalette und den gegebenen Überfunktionalitäten eine genaue Auskunft zu geben.¹⁸ Diese Form der Obsoleszenz ist nur schwer nachweisbar und die Verbreitung dieser Strategie ist schwer einzuschätzen. Als historisches Beispiel kann die verkürzte Lebensdauer der Glühbirne genannt werden (siehe dazu Kapitel 2.2.2.1), wobei der Einsatz von dünneren Glühfäden zu einem schnelleren Ableben führt.¹⁹

2.1.2 Nicht-technische Faktoren

Eine nicht-technisch hervorgerufene Produktalterung beschreibt das Phänomen der *psychologischen* Obsoleszenz. Hierbei wird ein Produkt vom Nutzer als obsolet betrachtet, obwohl es seine Funktion noch immer erfüllt. Dies geschieht zumeist aus Modegründen, wenn das Erzeugnis dem Konsumenten als nicht mehr zeitgemäß oder altmodisch erscheint.²⁰ Bei dieser Vorgehensweise wird der Kunde u. a. durch gezieltes Marketing und visuelle Aspekte dazu angeregt, sich ein neueres und schöneres Produkt zu erwerben. Ebenso wie bei der *funktionellen* Obsoleszenz kann man von einer „Verführung“ des Nutzers reden, nur dass dabei visuelle und nicht technische Innovationen den Ausschlag geben. Anzunehmen ist, dass der Leitgedanke dieser Form aus der Textilbranche (DuPont) (siehe dazu Kapitel 2.2.2.3) und aus der Automobilindustrie (General Motors) (siehe dazu Kapitel 2.2.2.2) kommt.²¹ Die Mode befriedigt dabei mehrere, entgegengesetzte Bedürfnisse des Konsumenten, die zu beachten sind:

„Zunächst befriedigt Mode die antagonistischen Bedürfnisse nach Abwechslung, Neugier und Wertewandel versus die Bedürfnisse nach Tradition, Sicherheit und Bewahrung. Zweitens befriedigt Mode die konträren Bedürfnisse nach Gruppenzugehörigkeit, Konformität und Sicherheit versus Einzigartigkeit, Mut und Kreativität. Drittens befriedigt Mode das Motiv nach Status.“²²

Die Mode trägt daher auch zur Identitätsfindung bei und man kann deshalb sagen, dass psychologische Obsoleszenz zwar durch Marketing und Werbung gelenkt wird, die

18 Vgl. Blau 1997, S. 67.

19 Vgl. Dannoritzer/Reuß 2013, S. 17ff.

20 Vgl. Packard, 1961 S. 63.

21 Vgl. Slade, 2007, S. 32.

22 Brandstätter, 2013, S. 20.

Mode jedoch elementare Bedürfnisse des Menschen befriedigt.²³ Diese Form der Obsoleszenz ist nur möglich, wenn die Nutzer einen gewissen Grad an Reichtum besitzen, sodass neben den notwendigen Bedürfnissen auch noch ein gewisses Maß an Wohlbedarf gedeckt werden kann, was impliziert dass diese Form fast ausschließlich in Industrieländern in hoher Frequenz realisierbar ist. Außerdem müssen die Käufer den älteren Gütern einen geringeren Wert beimessen als den Neuen, damit ein Neukauf möglich erscheint.²⁴ Als Beispiel dient sehr gut die Modebranche. Während es früher i. d. R. zwei Kollektionen im Jahr gab, so werden heutzutage große Modekonzerne wie „H&M“ und „Zara“ zwei Mal in der Woche mit brandneuer Mode beliefert.²⁵ Zusammenfassend herrschen folgende Ausprägungen²⁶ für diese Form der Obsoleszenz:

- Modetrends;
- Veränderung von Vorlieben;
- Informationen durch Werbung;
- Platzierung und Präsentation im Geschäft/Laden;
- Marketing zur Steigerung des Markenbewusstseins;
- asymmetrische Produktinformation.

Zudem spielt die ethische Ausprägung bei der Entscheidung eines Neukaufs eine wichtige Rolle. Dabei ist die gesellschaftliche Akzeptanz von Bedeutung, die mit dem Besitz eines Produktes einhergeht. So kann jemand z. B. mit der Funktionsweise und Laufleistung seines alten Dieselfahrzeugs durchaus zufrieden sein, jedoch die gesellschaftliche Ächtung, die mit dem hohen Feinstaubausstoß verbunden ist, die Person zu einem Neukauf aus moralischen Gründen bewegen.²⁷

2.1.3 Relative und Absolute Obsoleszenz

Die Formen der Obsoleszenz lassen sich schwerlich abgrenzen. Jedoch ist erkennbar, dass die Ursachen des Phänomens nicht nur bei den Herstellern sondern auch bei den Kunden und deren Nutzungsverhalten liegt. Auf Grundlage einer britischen Umfrage in

23 Vgl. Brandstätter, 2013, S. 20f.

24 Vgl. Schmidt, 1971, S. 871.

25 Vgl. Reischauer 2011, S. 25.

26 Vgl. Schridde, 2015, S. 4.

27 Vgl. Schridde, 2014, S. 102.

über 800 Haushalten unterschied Tim Cooper²⁸ den Obsoleszenzbegriff in zwei weitere Formen. Die Erhebung ergab, dass ein Drittel der ausgemieteten Güter möglicherweise noch reparierbar waren, während ein Drittel davon noch gänzlich funktionstüchtig war. Im Weiteren lag das Verhältnis bei technischen Produktkategorien wie Computer, Handys und Musikabspielgeräten bei einer „Wegwerfrate“ von 50% – 60%.²⁹ Dies veranlasste zur Unterscheidung nach einer *absoluten* Obsoleszenz, welche die rein technisch mögliche Produktlebensdauer widerspiegelt. Die Lebensdauer ist dabei abhängig von der Qualität der Verarbeitung, der eingesetzten Werkstoffe und des gewählten Designs. All diese Faktoren sind entscheidend, ob ein Produkt lange funktionstüchtig oder ansehnlich ist. Demgegenüber beschreibt die *relative* Obsoleszenz das Ende der realen Nutzungsdauer einer Ware. Die Nutzungsdauer ist dabei vom tatsächlichen Nutzungsinteresse des Konsumenten abhängig, also inwieweit eine Ware zur Befriedigung der individuellen Bedürfnisse in Anspruch genommen wird.³⁰

Cooper geht dabei davon aus, dass aufgrund der Umfrageresultate, die *absolute* Obsoleszenz eine geringere Beeinflussung auf die tatsächliche Produktlebensdauer ausübt, als die *relative* Obsoleszenz, die im Ermessen des Nutzers liegt.³¹ Die Verknüpfung beider Dimensionen skizziert 4 mögliche Szenarien, welche die Formen der Obsoleszenz näher verdeutlichen (siehe dazu Abbildung 3).

28 Britischer Professor für nachhaltiges Produktdesign.

29 Vgl. Cooper, 2004, S. 437.

30 Vgl. Hübner, 2013, S. 14f.

31 Vgl. Cooper, 2004, S. 440.

Produkt		Ende der Nutzbarkeit/Lebensdauer	
		nein	ja
Ende des Nutzungsinteresses	nein	<p>1) Nutzung (keine Obsoleszenz)</p> <p>Das Gut ist nutzbar und der bisherige Nutzer/Besitzer möchte es weiter nutzen. (Fortsetzung der Nutzung)</p>	<p>3) Nutzungsunterbrechung (technische Obsoleszenz)</p> <p>Das Gut erfüllt die Anforderungen nicht mehr, aber der Nutzer/Besitzer möchte es eigentlich noch länger verwenden und lässt es reparieren, hochrüsten oder wiederbefüllen. (Nutzungsende und Beginn einer neuen Nutzungsphase)</p>
	ja	<p>2) Nutzungsunterbrechung oder –ende (relative Obsoleszenz)</p> <p>Das Gut ist nutzbar, sein Nutzer/Besitzer braucht/will es nicht mehr, es wird weiteren Nutzern zur Verfügung gestellt. (Nutzungsende und Beginn einer neuen Nutzungsphase)</p>	<p>4) Nutzungsende (technische, absolute Obsoleszenz)</p> <p>Das Gut erfüllt die Anforderungen nicht mehr und der Nutzer/Besitzer möchte es nicht länger verwenden. In diesem Fall lassen sich noch zwei Varianten unterscheiden: das Produkt ist noch reparierbar. (Ende der Nutzungsdauer, aber nicht der Lebensdauer) –oder nicht mehr reparierbar (Ende der Lebensdauer)</p>

Abbildung 3: Lebensdauer und Nutzungsdauer
(Quelle: in Anlehnung an Hübner, 2013, S. 15)

Die Lebensdauer und das Nutzungsinteresse hängen voneinander ab und beeinflussen damit, die Obsoleszenz eines Produktes. Eine Wechselwirkung besteht zudem noch zwischen der Lebensdauer und der Art der Nutzung, was bedeutet, dass ein achtsamer Umgang des Konsumenten die Lebenszeit einer Ware unabhängig von ihrer Beschaffenheit verlängern kann. Wohingegen die Konstruktion eines langlebigen Produktes überflüssig erscheint, wenn die Konsumenten funktionstüchtige Produkte nicht mehr nutzen oder gar entsorgen.³²

Hinzu kommt eine allgemeine Verkürzung des Produktlebenszyklus (siehe dazu Abbildung 4). Ein konkurrierender Wettbewerb provoziert hierbei schnellere Innovationszyklen, wobei ein Produkt wesentlich schneller von seinem Nachfolger abgelöst wird als früher. Der Zeitraum um einen Gewinn zu erzielen ist vergleichsweise geringer. Die Verschiebung sanktioniert umso mehr die Hersteller die eine zu späte Markteinführung wählen bzw. bei denen sich der Entwicklungszeitraum verzögert. Dadurch wird ein beschleunigter Entwicklungszeitraum maßgeblich bedeutsamer, um

³² Vgl. Hübner, 2013, S. 15.

einen gewissen Marktanteil zu sichern (siehe dazu Kapitel 4.2).³³

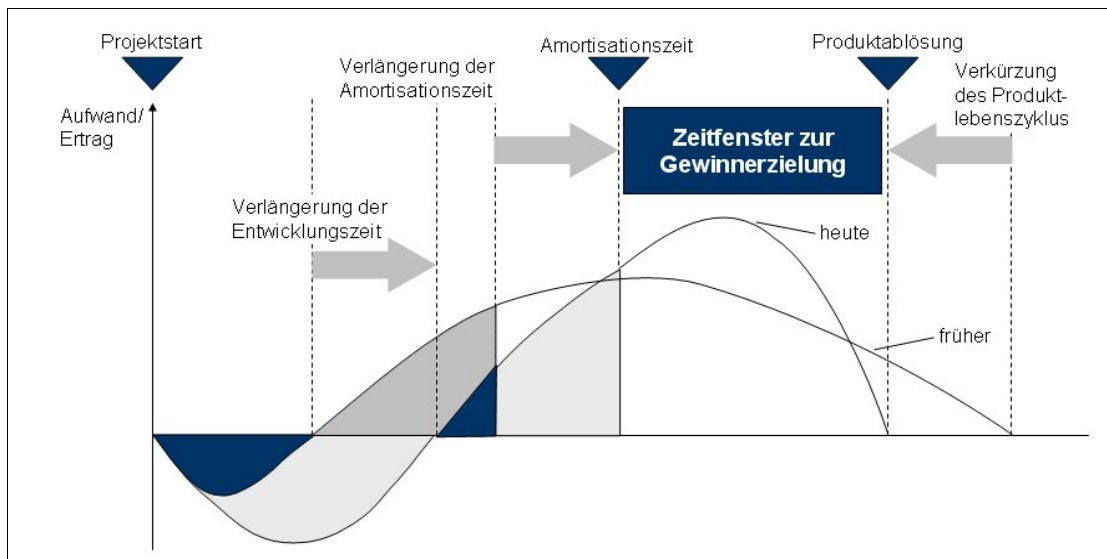


Abbildung 4: Verschiebung des Produktlebenszyklus
(Quelle: TCW GmbH, o. J., S. 1)

2.1.4 Systemimmanente Obsoleszenz

Die These, dass langlebige Produkte mit positiven und kurzlebige Produkte mit negativen Aspekten verbunden ist, wäre voreilig, und würde der Vielschichtigkeit der technischen Entwicklung nicht gerecht werden. Bei natürlicher Produktalterung kann man somit von *systemimmanenter* Obsoleszenz sprechen, weil dies mit einer ständigen Weiterentwicklung in Technik, Wissenschaft, Gesellschaft und Kultur einhergeht.³⁴ Die Unterscheidung, ob ein Produkt einer natürlichen oder einer geplanten Obsoleszenz unterliegt ist oftmals schwer und die Ausprägung hängt oft vom Kenntnisstand des Konsumenten ab. Der Kunde hat es daher nicht leicht, zwischen tatsächlichen Innovationen und kleinen Produktverbesserungen, die ihn zum Neukauf verführen sollen, zu unterscheiden. Insofern ein gesteigerter Nutzwert erzielt wird und das neue Gut z. B. eine technische Bereicherung für den Nutzer darstellt, kann von einer positiven Obsoleszenz gesprochen werden und sie wirkt somit „wohlfahrtssteigernd“.³⁵

³³ Vgl. TCW GmbH, o. J., S.1.

³⁴ Vgl. Wortmann, 1983, S. 8f.

³⁵ Vgl. Hillmann 1975, S. 23.

2.2 Geplante Obsoleszenz

Wenn ein Produkt vom Hersteller so konstruiert und designt wird, dass es künstlich veraltet, wird von *geplanter* Obsoleszenz gesprochen. Dabei wird die Lebensdauer der Güter vorsätzlich vom Produzenten verkürzt, um einen Neukauf des Konsumenten zu provozieren.³⁶ Der Begriff fand erstmals in der Schrift „Ending the Depression through Planned Obsolescence“ von Bernard London³⁷ im Jahr 1932 Anwendung. Er warf darin der Bevölkerung vor, dass sie zu lange ihre Güter nutzt und damit das Problem der hohen Arbeitslosenquote sowie der anhaltenden Depression einhergeht. Er schlug sogar vor, die Produkte mit einem „gesetzlichen Verfallsdatum“ zu versehen. Nach Ablauf der vorgeschriebenen Nutzungszeit sollten diese dann wieder an eine zentrale Behörde ausgehändigt und zerstört werden. Jeder der sich der Aushändigung widersetzt hätte, hätte eine Strafzahlung in Form einer Steuer in Kauf nehmen müssen. In seiner Theorie sollte durch einen staatlich herbeigeführten und künstlichen Nachfragezyklus die Konjunktur belebt und der Arbeitsmarkt gestärkt werden.³⁸ Zur direkten Umsetzung seiner Vorstellung kam es zwar nicht, jedoch lassen sich Parallelen zur in Deutschland eingeführten „Umweltprämie“ ziehen. (Siehe dazu Kapitel 2.2.2.4)

Das Ausmaß der geplanten Obsoleszenz ist unüberschaubar, jedoch sagte Brooke Stevens³⁹ 1958: *„Our whole economy is based on planned obsolescence and everybody who can read without moving his lips should know it by now. We make good products, we induce people to buy them, and then next year we deliberately introduce something that will make those products old fashioned, out of date, obsolete. We do that for the soundest reason: to make money.“*⁴⁰

Die Begrifflichkeit wird vorrangig im Bereich der Wirtschaft und im Industriedesign verwendet und bezeichnet die implizierte oder verbaute Eigenschaft in einem Produkt, die es früher altern lässt oder unbenutzbar macht. Der hervorgerufene Verschleiß muss dabei nicht notwendiger Weise im Material selber bedingt sein, sondern kann vom Produzenten zu einem kalkulierten Zeitpunkt eingeplant und implementiert sein. Die Tatsache ein „Verfallsdatum“ einzubauen sei für viele Hersteller eine

36 Vgl. Schridde/Kreiß, 2013, S. 5.

37 Russisch-US-amerikanischer Immobilienmakler.

38 London, 1932, S. 2f.

39 Bekannter US-amerikanischer Industriedesigner.

40 Slade, 2007, S. 153.

Selbstverständlichkeit, um generell Produktionsabläufe besser planen zu können⁴¹

2.2.1 Voraussetzung

Folgende Faktoren⁴², begünstigen die Anwendung von geplanter Obsoleszenz:

1. Gesättigte Märkte bzw. Überkapazitäten;
2. Unübersichtliche/Intransparente Märkte bzw. Vielzahl oder Überfülle von Produkten;
3. Kapitalmarkt- bzw. starke Gewinnorientierung der Hersteller;
4. Ethische Einstellung des Managements bzw. die Frage der Moral.

Zu 1. Wettbewerbsintensive Märkte mit einem hohen Angebot und relativ geringer Nachfrage erzeugen einen enormen wirtschaftlichen Anreiz zu geplanter Obsoleszenz. Im Fall einer wachsenden Nachfrage, wobei die Hersteller mit der Produktion kaum nachkommen, erscheint es unnötig die Güter vorzeitig verschleifen zu lassen, um mehr Gewinn zu generieren, da sie unabhängig davon einen Abnehmer finden.⁴³ Als Beispiel dafür dient ein Vergleich des US-Amerikanischen und französischen Automobilmarktes Ende der 1950er Jahre. So herrschte auf dem US-Markt eine enorme Marktsättigung, wobei 1959 nur jedes zweite produzierte Fahrzeug tatsächlich einen Käufer fand.⁴⁴ Daraus resultierte ein Wettbewerb um die Haltbarkeit der Fabrikate weiter zu begrenzen.⁴⁵ Während die Umstände in Frankreich gegenteilig waren. Es existierte eine hohe Nachfrage verbunden mit einem niedrigen Angebot, sodass es zu Lieferengpässen und Wartezeiten kam. Als Folge dessen hatten französische Fahrzeuge eine vielfach höhere Lebensdauer.⁴⁶

Zu 2. Undurchsichtige Märkte erhöhen die Wahrscheinlichkeit für geplanten Verschleiß, da es dabei schwer für den Konsumenten ist, eine geringere Produktqualität im Vergleich zu bemerken. Dann können auch Verbraucherschutzorganisationen nur wenig weiterhelfen, weil eine geringe Verkürzung der Produktlebensdauer schwer feststellbar

41 Vgl. Dannoritzer/Reuß, 2013, S. 10f.

42 Schridde/Kreiß, 2013, S. 8.

43 Vgl. Schridde/Kreiß, 2013, S. 8f.

44 Vgl. Packard, 1961, S. 26.

45 Vgl. Slade, 2007, S. 153.

46 Vgl. Packard, 1961, S. 109.

ist. Da zumeist mehrere Eigenschaften eines Produktes getestet werden, würde das Testergebnis, ohnehin kaum durch eine geringere Haltbarkeit beeinflusst werden. Zudem kommt die Problematik, dass die Verbraucherschutzorganisationen i. d. R. einen Vergleich der aktuell auf dem Markt befindlichen Produkte anstellen, sodass ein Vergleich der Lebensdauer früherer Produkte nicht zur Anwendung kommt.⁴⁷

Zu 3. Insbesondere Großkonzerne unterliegen einem sehr hohen Druck der Renditeerwartung. Sie agieren gewinnorientiert, sodass auch über unehrenhafte Schritte nachgedacht wird, um die gesteckten Ziele zu erreichen.⁴⁸ Desto höher die Gewinnorientierung eines Herstellers ist, desto größer ist der Reiz, seine Produkte mit einer eingebauten Obsoleszenz zu versehen. Der Zwang die eigene Rendite zu maximieren hat seit den 1990er Jahren einen enormen Druck auf Führungskräfte ausgelöst, was zur Verbreitung geplanter Obsoleszenz geführt hat.⁴⁹

Zu 4. Zuletzt trägt der moralische Standpunkt der Unternehmensführung dazu bei, in welchem Ausmaß, die Lebensdauer der Erzeugnisse verkürzt werden. Mit Aufkeimen des Phänomens, kam es zu ersten Diskussionen insbesondere seitens der Ingenieure, die erste ethische Zweifel in Fachzeitschriften äußerten.⁵⁰ Man kann argumentieren, dass geplanter Verschleiß bei Unternehmen höher ausgeprägt ist, desto intensiver eine Gewinn- und Kapitalmarktorientierung herrscht und desto größer die Anzahl anonymer Anteilseigner ist. Kleine und mittlere Betriebe tendieren hingegen gewöhnlicherweise weniger zu dieser Vorgehensweise, da der Grad des Verantwortungsgefühls für die produzierte Ware deutlich höher ist.⁵¹

2.2.2 Historie

Der Ursprung der geplanten Obsoleszenz liegt in den USA. Zum Anfang des 20. Jahrhunderts keimte das Phänomen hier erstmals auf.⁵² Genauer lassen sich die Anfänge bis in die 1920er Jahre zurückverfolgen, als die Welt nach Beendigung des ersten Weltkrieges von politischer und ökonomischer Instabilität geprägt war. Um das Ausmaß

47 Vgl. Schridde/Kreiß, 2013, S. 9f.

48 Vgl. Schridde/Kreiß, 2013, S. 10f.

49 Vgl. Slade, 2007, S. 8.

50 Vgl. Packard, 1961, S. 73.

51 Vgl. Schridde/Kreiß, 2013, S. 12.

52 Vgl. Slade, 2007, S. 3.

näher zu beleuchten soll in den folgenden Unterkapiteln auf einige geschichtliche Beispiele eingegangen werden, welche in der Literatur häufig Anwendung finden. Dabei werden historische Exemplare aus der Leuchtmittel-, Automobil- und Textilindustrie herangezogen. Zudem dient das Beispiel der „Umweltprämie“ aus der jüngeren Geschichte, um eine staatlich geplante Obsoleszenz näher zu beleuchten.

2.2.2.1 Die Glühbirne

Die Glühbirne war das erste Produkt, bei der die Methodik des geplanten Verschleiß Anwendung fand. Im Jahr 1894 kam es zu ersten Treffen zwischen Vertretern der deutschen Glühbirnenindustrie, woraus 1903 das erste gesamteuropäische Glühbirnenkartell hervorging, um die Qualität zu erhöhen sowie um Preise und Absatzgebiete abzustimmen.⁵³ Aus diesem wiederum entstand 1924 das erste weltweit agierende Leuchtmittelkartell „Phoebus“, welches aus General Electric (USA), Philips (Niederlande), Osram (Deutschland), Compagnie des Lampes (Frankreich), Tungsram (Ungarn) und weiteren Unternehmen u. a. aus Brasilien und Japan bestand. Unter der Allianz wurden die ersten verbindlichen Industrienormen festgelegt die bis heute Bestand haben, jedoch kam es auch zur Aufteilung des Absatzmarktes, wobei z. B. Tungsram der gesamte ungarische Markt sowie zirka 25% des gesamteuropäischen Marktes zugesprochen wurde.⁵⁴ Da es in vielen Ländern bereits eine Kartellgesetzgebung zur Verhinderung von Industrieabsprachen gab, wurde Genf als Stammsitz gewählt, weil es in der Schweiz eine solche noch nicht gab.⁵⁵

Die technischen Verbesserungen machten die Glühbirne immer leistungsfähiger, robuster und langlebiger, was dem Kartell zunehmend aufstieß, da ein langlebiges Produkt auf einem gesättigten Markt eine sinkende Nachfrage zur Folge hat. Der niederländische Hersteller Philips prognostizierte, dass eine Überschreitung der Leuchtdauer von 10 Stunden zu einem Nachfragerückgang von 1% bzw. 4 Millionen Einheiten führt. Von da an wurde eine Reduzierung der Lebensdauer einer Glühbirne beschlossen. Während ein durchschnittliches Produkt zirka 1.800 Stunden brannte und viele Hersteller gar mit 2.500 Stunden warben, sollte die Leuchtdauer auf zirka 1.000

⁵³ Vgl. Röper, 1967, S. 227.

⁵⁴ Vgl. Dannoritzer/Reuß, 2013, S. 15f.

⁵⁵ Vgl. Dannoritzer/Reuß, 2013, S. 19.

Stunden begrenzt werden. Diese Lebensdauer sollte die optimale Zeit darstellen, um den Konsumenten nicht unnötig zu verärgern und trotz dessen einen annehmbaren Umsatz zu generieren.⁵⁶ Die Absprachen wurden mit Sanktionen für eine Überschreitung des 1.000-Stunden-Limits erweitert. So wurde z. B. ein Hersteller bei einer Brenndauer von über 1.500 Stunden mit 50 Schweizer Franken und bei über 2.500 Stunden mit 100 Schweizer Franken pro 1.000 produzierte Einheiten bestraft (siehe dazu Abbildung 5).⁵⁷

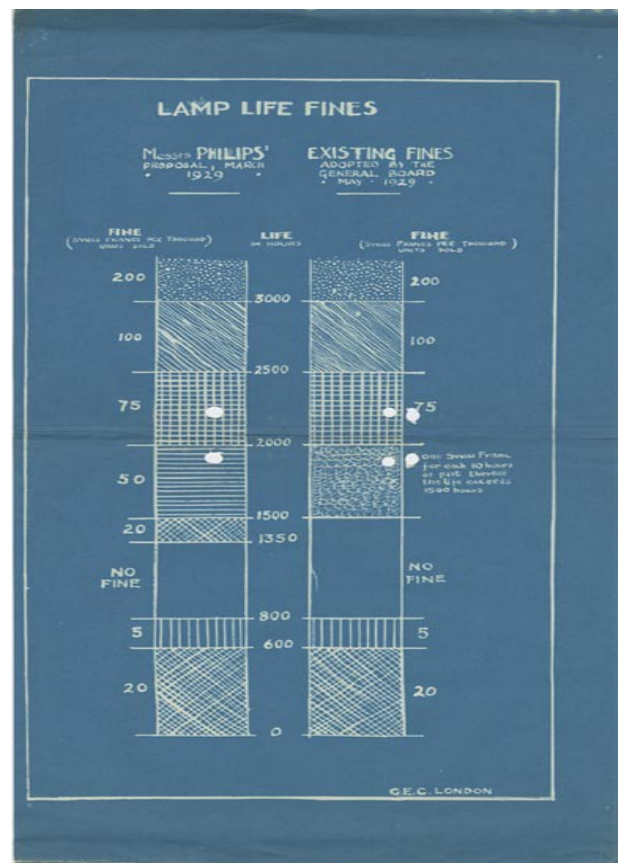


Abbildung 5: Bußgeldtabelle Phoebus
(Quelle: Höge, 2011, S. 1)

Zur Erreichung des Ziels wurde ein dünnerer Glühfaden bei der Herstellung eingesetzt, welcher eine höhere Strahlkraft erzeugte und schneller entzweigte.⁵⁸ Binnen zwei Jahren gelang es der Organisation die durchschnittliche Lebensdauer auf 1.500 Stunden zu verkürzen und in den 1940er Jahren hatte das Bestreben der Durchsetzung des 1.000-Stunden-Limits letztendlich Erfolg. Allerdings flog das Kartell bereits im Jahr 1942 auf, als sich die Mitglieder während des zweiten Weltkrieges in New York trafen, um über

⁵⁶ Vgl. Dannoritzer/Reuß, 2013, S. 17f.

⁵⁷ Vgl. Krajewski, 2001, S. 369.

⁵⁸ Vgl. Berge, 1946, S. 44-51.

den Nachschub des essentiellen Rohstoffs Wolfram zu verhandeln. Jedoch unterlag dies den kriegsbedingten Handelsbeschränkungen, was die US-Behörden schnell auf den Plan rief. Nach einem langen Verfahren wurde die Gruppe 1953 verurteilt, wobei ihr zukünftige Absprachen und die Lebensdauerverkürzung verboten wurden. Unabhängig davon existiert die Begrenzung bis heute, was die Vermutung zulässt, dass das Kartell in einer anderen Form weiter präsent ist.⁵⁹ Im Vergleich dazu brannten die Leuchtmittel jenseits der Organisation in sozialistisch geprägten Ländern deutlich länger, da die Gewinnorientierung eine untergeordnete Rolle spielte. So hatten die Glühbirnen von Narva (DDR) eine durchschnittliche Brennzeit 2.500 Stunden, während Glühlampen aus China gar 5.000 Stunden hielten.⁶⁰ Das Beispiel der Lebensdauerverkürzung der Glühbirne ist kategorisch der qualitativen Obsoleszenz zuzuordnen (siehe dazu Kapitel 2.1.1.2).

2.2.2.2 Ford vs. General Motors

Ein weiteres wirtschaftshistorisches Beispiel zeigt sich in der US-Automobilindustrie der 1920er Jahre. Henry Ford war Namensgeber seiner gegründeten Ford Motor Company, die die Automobilherstellung zu dieser Zeit durch die Fließbandfertigung revolutionierte. Er war ein Verfechter von langlebigen, einfachen und reparierbaren Produkten, was ihm zu großen Erfolg verhalf. Sein erstes in Massenfertigung hergestelltes Fahrzeug war das „Modell T“, das sich durch eine praktische und effiziente Bauweise auszeichnete. Es war ein Einheitsmodell, welches nur in der Farbe Schwarz erhältlich war, da diese Farbe am günstigsten war und am schnellsten trocknete. Das auch zärtlich „Tin Lizzie“ bezeichnete Fahrzeug wurde über 15 Millionen Mal gefertigt und erreichte 1921 einen Marktanteil von 61% in den USA, wobei über 55% aller US-Haushalte über ein Fahrzeug verfügten.⁶¹ Das Automobil konnte ohne Spezialwerkzeuge repariert werden und Ersatzteile konnten in herkömmlichen Eisenwarenläden erworben werden. Infolge der Massenproduktion und Kostensenkung im Herstellungsbereich, konnte der Verkaufspreis von 850 US-Dollar binnen weniger Jahre auf 370 und letztendlich 280 US-Dollar reduziert werden.⁶²

59 Vgl. Dannoritzer/Reuß, 2013, S. 19f.

60 Vgl. Gieselmann, 2011, S. 14.

61 Vgl. Slade, 2007, S. 30ff.

62 Diese Preissenkung entspricht nach heutiger Kaufkraft, einer Reduzierung von 21.000 auf 7.000 US-Dollar, vgl. Dannoritzer/Reuß, 2013, S. 29f.

Der Hauptkonkurrent von Ford war zu dieser Zeit General Motors. Dessen Präsident Alfred P. Sloan sah die Erfolgsgeschichte der „Tin Lizzie“ mit Argwohn und befand sich nicht in der Lage, auf traditionelle Weise mit Ford konkurrieren zu können. Auf der Suche nach Alternativen, setzte Sloan auf die Strategie, Innovationen so schnell wie möglich in den neuen Automobilgenerationen zu verarbeiten. Währenddessen drohte Ford mit dem Bestreben der Kostensenkung, die technische Weiterentwicklung zu verschlafen.⁶³ Mit großem Aufwand wurden in den „Chevrolet“ von General Motors technische Innovationen verbaut, wie z. B. der elektrische Anlasser oder der luftgekühlte Motor, wohingegen man bei Ford weiterhin auf eine Handkurbel und ein wassergekühltes Triebwerk setzte. Jedoch verpufften die Effekte der Neuerungen und konnten nichts an Ford's Marktposition ändern.⁶⁴

Da die Ansprüche der Kundschaft auf den Gebieten des Komforts, der Bequemlichkeit und der Optik stiegen, sah Sloan darin eine erneute Angriffsmöglichkeit. Er verpasste dem „Chevrolet“ ein Facelifting, indem er auf rundere Formen und eine verlängerte Motorhaube setzte, um vor allem weibliche Zielgruppen anzusprechen. Die Modifikationen wirkten und der Wagen wurde zu einem großen Erfolg. Dadurch wurde ein Paradigmenwechsel in der Automobilindustrie eingeläutet.⁶⁵ Durch raffinierte Werbung und frequentierte Modezyklen gelang General Motors der Durchbruch. Ein Fahrzeug diene somit immer mehr als Statussymbol und nicht nur ausschließlich als Fortbewegungsmittel.⁶⁶ Fortan agierten alle Hersteller nach dem Prinzip, technische Innovationen alle 3 Jahre in einem neuen Modell zu verarbeiten, während Änderungen im Design jährlich getätigt wurden. Dieser Rhythmus prägte die Automobilindustrie bis in die 1950er Jahre.⁶⁷

Währenddessen das Glühbirnenkartell (siehe dazu Kapitel 2.2.2.1) relativ geheim und unter Ausschluss der Öffentlichkeit arbeitete, setzte General Motors auf einen entgegengesetzten Weg. Bei dieser Form der Obsoleszenz ist die allgemeine Wahrnehmung essentiell und es erfordert einen statusbewussten Konsumenten, der sich in einer sozialen Hierarchie platzieren möchte und ist daher psychologisch bedingt (siehe dazu Kapitel 2.1.2). Dabei sorgte die Angst des Imageverlustes beim Kunden für

63 Vgl. Dannoritzer/Reuß, 2013, S. 30.

64 Vgl. Dannoritzer/Reuß, 2013, S. 30f.

65 Vgl. Dannoritzer/Reuß, 2013, S. 31f.

66 Vgl. Slade, 2007, S. 43.

67 Vgl. Packard, 1961, S. 103.

den Wunsch ein neues Produkt zu erwerben, obwohl das alte noch funktionstüchtig war. Im Jahr 1927 stellte Ford schließlich die Herstellung des „Modell T“ ein und unterwarf sich ebenfalls dem Rhythmus, jährlich neue Variationen auf den Markt zu bringen, da der Absatz stetig sank.⁶⁸

2.2.2.3 Die Nylonstrumpfhose

Mit kürzer werdenden Röcken wurden die Seidenstrümpfe, der Vorgänger der Nylonstrumpfhose in den 1920er Jahren, immer wichtiger und beliebter. Die USA bezog damals über 90% der Seidenimporte aus Japan, was einem Importvolumen von zirka 100 Millionen US-Dollar entsprach.⁶⁹ Etwa ein Viertel der japanischen Arbeiterschaft war zu dieser Zeit in der Herstellung oder dem Handel dieser Ware beschäftigt. Es entstand für Japan eine starke Abhängigkeit, weil von den Deviseneinnahmen das Volumen der eigenen Rohstoffzufuhr abhing.⁷⁰

Im Zuge der wirtschaftlichen Depression kam es zu einem starken Nachfragerückgang, da das kostspielige Gut nur noch für eine etablierte Gesellschaftsschicht erschwinglich war. Mit konjunktureller Besserung erhöhte sich die Nachfrage wieder, jedoch wollten die Vereinigten Staaten mit ihren Devisen Japans militärische Intervention in China nicht mittelbar finanzieren. Eine Alternative für das Dilemma erfand das Chemieunternehmen DuPont, welches 1802 als Sprengstoffhersteller gegründet wurde. Dort entwickelte man im Jahr 1934 eine Kunstfaser namens „Fiber 66“, welche wenig später Nylon genannt wurde. Das US-amerikanische Erzeugnis erfreute sich großer Beliebtheit, wobei kein vorheriges Produkt eine höhere Nachfrage auslöste.⁷¹ Nach der Markteinführung am 15.05.1940 wurde die Nylonstrumpfhose innerhalb eines halben Jahres über 36 Millionen mal verkauft. Im Jahr 1941 stiegen die Absatzzahlen weiter auf 102 Millionen.⁷² Das Nylon hatte die Seide ersetzt, weil die Konsumenten sich auch aus politischen Gründen dem Kauf widersetzen. Somit kann von psychologischer Obsoleszenz (siehe dazu Kapitel 2.1.2) der Seide aufgrund von patriotischen Pathos gesprochen werden.⁷³

68 Vgl. Dannoritzer/Reuß, 2013, S. 33ff.

69 1,2 Milliarden US-Dollar nach aktueller Kaufkraft.

70 Vgl. Slade, 2007, S. 115ff.

71 Vgl. Slade, 2007, S. 118ff.

72 Vgl. Slade, 2007, S. 126.

73 Vgl. Slade, 2007, S. 117.

Die Strumpfhose war anfänglich sehr dick und robust konstruiert, was sie lange haltbar und reißfest machte. Zur Not konnte damit sogar ein Fahrzeug abgeschleppt werden, wie ein deutscher Werbespot für „Uhli-Strümpfe“ im Jahr 1954 anpries. Es entstanden keine Laufmaschen und das Produkt schien unzerstörbar zu sein. Jedoch war das ingenieurtechnische Meisterwerk nicht im Sinne der Führungsetage, da ein Produkt mit einer hohen Lebensdauer, eine stetige Marktsättigung erzeugt und die Nachfrage drückt. So mussten die Entwickler die Strumpfhose neu konzipieren. Entgegen ihrer Wertvorstellung, ihre Fähigkeiten für eine nachhaltige Produktion zu nutzen, sollten sie die Faser chemisch ändern, sodass Laufmaschen wieder entstanden und die Lebensdauer verkürzt wurde. Durch eine Variation der Zusatzstoffe wurde das Nylon gegenüber Sauerstoff und UV-Strahlen angreifbar, woraufhin es schneller zu Rissen kam. Die Qualitätsverschlechterung vollzog sich dabei schrittweise und unterhalb der Wahrnehmung der Konsumenten. Diese absichtliche Verminderung der Lebensdauer ist kategorisch in die Form der qualitativen Obsoleszenz einzuordnen (siehe dazu Kapitel 2.1.1.2), da Beschaffenheit des Produktes bewusst manipuliert wurde, um einen schnelleren Ersatzkauf zu provozieren.⁷⁴

2.2.2.4 Die Umweltprämie

Die im Rahmen des „Konjunkturpaketes II“ im Januar 2009 eingeführte Umweltprämie ist ein gutes Beispiel für staatlich verordnete, geplante Obsoleszenz. Sie wurde umgangssprachlich auch Abwrackprämie genannt, was gleichzeitig zum Wort des Jahres 2009 gekührt wurde. Dieser einmalige staatliche Zuschuss in Höhe von 2.500 € wurde ausgezahlt, wenn man sein mindestens neun Jahre altes Fahrzeug bis zum Ende des Jahres verschrotten ließ und man im selben Jahr ein Neufahrzeug oder einen Jahreswagen erwarb, welches mindestens der Abgasnorm „Euro 4“ entsprach. Aufgrund der hohen Nachfrage wurde im April 2009 dafür der Förderrahmen von 1,5 Milliarden Euro auf 5 Milliarden Euro erhöht. Ende August des gleichen Jahres wurde der Eingang von 1,95 Millionen Anträgen auf eine Gewährung der Prämie gemeldet.⁷⁵ Durch diese Maßnahme sollte die Automobilindustrie belebt und gleichzeitig alte Personenkraftwagen mit hohen Schadstoffemissionen durch effizientere Fahrzeuge

⁷⁴ Vgl. Dannoritzer/Reuß, 2013, S. 61ff.

⁷⁵ Vgl. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, 2009, S. 1.

ersetzt werden.⁷⁶ Die Prämie wirkte im Verlauf positiv auf den privaten Konsum, nachdem ein rückläufiges Kaufvolumen im Zuge der Wirtschaftskrise große Teile der Automobilindustrie bedrohte. So gaben die privaten Haushalte 2009 zirka 74 Milliarden Euro für den Erwerb neuer PKW aus, was einem Anstieg von 22,9 % im Vergleich zum Vorjahr entspricht und die Binnennachfrage erheblich gestärkt hat. Dadurch wuchsen die gesamten privaten Konsumausgaben gegenüber 2008 um 0,5 %. Ohne den starken Anstieg der Neufahrzeugkäufe hätte sich der private Konsum um 0,5 % verringert (siehe dazu Abbildung 6).⁷⁷

Veränderungsraten zum Vorjahr in %

	2006	2007	2008	2009
Privater Konsum	2,3	1,4	2,5	0,5
Kauf von Kraftfahrzeugen	7,8	-8,8	-3,9	22,9
Privater Konsum ohne Kfz	2,0	2,0	2,8	-0,5

*Abbildung 6: Veränderungsraten privater Konsum 2006 bis 2009
(Quelle: Statistisches Bundesamt, 2010, S. 31)*

Zudem muss die ökologische Komponente berücksichtigt werden. Danach sei eine deutliche Senkung des Schadstoffausstoßes durch den Fahrzeugwechsel zu verzeichnen. Im Vergleich liegen dabei die durchschnittlichen Realemissionen der Neufahrzeuge bei 160 Gramm CO₂/km und somit 20 % unter den mit 200 Gramm CO₂/km durchschnittlich abgewrackten PKW.⁷⁸ Die Euphorie über das Gelingen der Umweltprämie wird letztendlich durch den bei der Produktion zusätzlich entstandenen Rohstoff- und Energieaufwand getrübt. Kritiker bemängeln dabei, dass die voreilige Verschrottung und die bei der zusätzlichen Herstellung entstandenen Emission eine negative ökologische Bilanz erzeugen. Zudem ist man der Überzeugung, dass die verwendeten finanziellen Mittel der Umwelt an anderer Stelle dienlicher gewesen wären. Das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit hingegen zieht auch unter Betrachtung der Faktoren Produktion sowie Verschrottung eine aus ökologischer Sicht positive Bilanz und verweist darauf, dass die Umweltprämie nicht in erster Linie zur Umweltentlastung konzipiert wurde.⁷⁹

⁷⁶ Vgl. Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle, 2010, S. 2.

⁷⁷ Vgl. Statistisches Bundesamt, 2009, S. 31.

⁷⁸ Vgl. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, 2009, S. 9.

⁷⁹ Vgl. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, 2009, S. 10ff.

Letztendlich wird dieser Form der geplanten Obsoleszenz eine besondere Rolle zu Teil. Unabhängig von der Funktionsfähigkeit und Umweltfreundlichkeit wird ein Produkt durch staatliche Förderung obsolet, da nur entscheidend ist, ob ein Fahrzeug älter als neun Jahre ist.

2.2.3 Die Ingenieure

Der Stellenwert der Ingenieure ist bei der Thematik äußerst umstritten. Zum einen verweist das Beispiel der Nylonstrumpfhose (siehe dazu 2.2.2.3) darauf, dass eine bewusste Manipulation der Verarbeitung zur Verkürzung der Haltbarkeit geführt hat, was nicht möglich gewesen wäre, wenn sie sich aus ethischen Gründen geweigert hätten. Andererseits spricht man im Zusammenhang dieser Methodik von Einzelfällen mit Seltenheitswert. Die Mehrheit der Ingenieure arbeitet gewissenhaft nach einem in der Branche üblichen Arbeits- und Ingenieurethos.⁸⁰

Dabei spricht Albert Albers⁸¹ in einem Interview mit dem Nachrichtensender „n-tv“ nicht von *geplanter Obsoleszenz* sondern von einer *sinnvollen Gebrauchsdauer* bei Konsumgütern, wobei das eine nichts mit dem anderen zu tun hat. Er verweist aber trotzdem auf die Existenz einiger „schwarzer Schafe“ vor allem aus dem asiatischen Raum. Des Weiteren negiert Albers die Behauptung, dass geplante Obsoleszenz im Rahmen der Ausbildung der Ingenieure existiert⁸² und führt weiter aus:

*"Richtig ist hingegen, dass wir die Produkte auf eine geplante Gebrauchsdauer hin auslegen. Das ist sinnvoll und hat nichts mit dem unnötigen Ausfall eines Produkts vor Ablauf seiner Gesamtlebensdauer zu tun."*⁸³

So gibt es auf einem Markt immer günstigere Produkte mit einer minderwertigen Verarbeitung, welche eine geringere Haltbarkeit aufweisen und teurere Varianten mit einer hochwertigen Verarbeitung, welche eine längere Haltbarkeit aufweisen. Der Konsument soll dabei die Auswahl haben. Die Ingenieure müssen sozusagen für beide Anforderungsprofile eine Lösung haben und somit bestimmt die Nutzungsintensität und

80 Vgl. Kreiß, 2013, S. 18.

81 Leiter des Instituts für Produktentwicklung in Karlsruhe.

82 Vgl. Albers, 2012, S. 1.

83 Albers, 2012, S. 1.

-dauer über den Preis die *sinnvolle Gebrauchsdauer* eines Produktes.⁸⁴

Hinzu kommt eine problematische Drucksituation für die Entwickler aus *Kosten- und Termingründen*. Einerseits führt der hohe Wettbewerbsdruck zu einem hohen *Kostendruck* in allen Produktionsschritten. Die Ingenieure sind somit gewissermaßen genötigt mit billigen und qualitativ minderwertigen Materialien zu arbeiten. Diese Einsparungen können eine optimale Konstruktion mit einer langen Lebensdauer entscheidend behindern. Aus diesem Grund ist eine frühzeitige Abnutzung von der Entwicklerseite zwar in Kauf genommen, aber generell nicht beabsichtigt. Andererseits erzeugt der hohe Wettbewerbsdruck ebenso einen hohen *Termindruck*, wobei die Ingenieure gezwungen sind, ein Produkt in möglichst kurzer Zeit zu entwickeln. Dieser Druck entsteht, weil ein neues Modell möglichst vor dem der Konkurrenz erscheinen soll oder ein Produkt zu einem verbindlichen Messetermin ausgestellt werden soll. Die Entwicklungsphasen werden daher oft kürzer kalkuliert als es die Ingenieure wünschen, sodass z. B. eine ausführliche Testphase nicht möglich ist.⁸⁵

Die verkürzte Lebensdauer eines Produktes ist somit oft nicht beabsichtigt, sondern ein Resultat aus zeitlichem und finanziellem Druck, welcher durch den Markt entsteht. Die Qualitätsminderung wird von der Seite der Ingenieure eher gebilligt, da das Unternehmen ansonsten durch einen zu hohen Endpreis oder eine zu späte Markteinführung nicht mehr konkurrenzfähig wäre.⁸⁶

84 Vgl. Albers, 2012, S. 1.

85 Vgl. Kreiß, 2013, S. 18.

86 Vgl. Kreiß, 2013, S. 19.

3 Das Für und Wider

Die Schlussfolgerung, dass eine lange Produktlebensdauer gut und eine kurze wiederum schlecht sei, würde den komplexen Zusammenhängen zwischen dem technischen Fortschritt einerseits und der gesellschaftlichen Entwicklung andererseits nicht gerecht werden.⁸⁷ Es ist z. B. sinnvoll ein Produkt auszutauschen wenn gewisse Parameter der Sicherheit oder Energieeffizienz nicht mehr einem akzeptablen Standard entsprechen und damit eine Wohlfahrtssteigerung einhergeht. Dem gegenüber stehen ökologische Aspekte, wobei die unnötige Produktion neuer Waren zunehmende Probleme erzeugt. Dabei stellen der zunehmende Ressourcenverbrauch und die wachsenden Müllberge durch die Entsorgung obsoleter Produkte, die kritischsten Punkte dar. In der Folge sollen ökonomische, ökologische und gesellschaftliche Konsequenzen näher betrachtet werden.

3.1 Pro

„Im Rahmen einer sich entfaltenden Wohlstandsgesellschaft ohne Wachstumsgrenzen und ohne schwerwiegende negative Auswirkungen der technisch-wirtschaftlichen Entwicklung auf natürliche Umweltsysteme fungiert geplanter Verschleiß als ein bedeutsames Funktionselement des sozioökonomischen Systems. In diesem Rahmen erscheint das Phänomen geplanter Verschleiß bis zu einem gewissen Grade sogar als rational, sowohl mikro- wie auch makro-ökonomisch [sic!]: es begünstigt das Wachstum von Unternehmungen, trägt zur Befriedigung der auf Mode, Abwechslung und Novitäten ausgerichteten Bedürfnisse der Konsumenten bei, wirkt der Gefahr der Arbeitslosigkeit und konjunkturellen Abschwungstendenzen entgegen.“⁸⁸

Die Anwendung einer strategisch verkürzten Produktlebensdauer ist ein Faktor der auf stetigem Wachstum basierenden Wirtschaftsform. Der existierende Wohlstand der meisten Industrienationen beruht auch auf der Aufrechterhaltung bzw. Steigerung des Konsumniveaus. Durch langlebige Waren droht vielen Branchen eine vorzeitige Marktsättigung, da die zukünftige Nachfrage sinkt (siehe dazu Kapitel 2.2.2.3), was gesamtgesellschaftliche Folgen in sich birgt. Die Existenz vieler Unternehmungen wäre

⁸⁷ Vgl. Hübner, 2013, S. 13.

⁸⁸ Hillmann, 1975, S. 49.

bedroht und damit auch die Arbeitsplätze. Massenhafte Kündigungen wären die Folge und würden einerseits zu einer weiteren Abnahme der konsumtiven Kaufkraft führen, weil sich die Personen dann weniger Waren und Dienstleistungen leisten könnten. Andererseits würde ein Anstieg der Arbeitslosigkeit zu einer Überlastung der Sozialsysteme führen, was wiederum höhere Lohnnebenkosten zur Folge hätte. Zudem sind die meisten produzierenden Unternehmen zu einem großen Teil fremdfinanziert. Wenn diese ihre Kredite durch ausbleibende Umsätze nicht mehr bedienen könnten, droht den Banken und Kapitalgebern eine zunehmende Illiquidität, was wiederum die Finanzierung neuer Projekte erschweren würde. Kurzlebige Produkte sind somit essentiell für die Aufrechterhaltung eines monetären Kreislaufes, welcher auf Wachstum beruht.⁸⁹

Des Weiteren würde mit einer Marktsättigung eine Verlangsamung des technischen Prozesses einhergehen. Als gutes Beispiel dient dafür der in der DDR hergestellte Trabant. Das Fahrzeug wurde über Jahrzehnte nahezu baugleich produziert und ist frei von geplanter Obsoleszenz. Weder ein jährliches Facelifting, noch kurzlebige Bauteile konnten die Lebensdauer des liebevoll auch „Rennpappe“ genannten Automobils verkürzen. Eine gute Ersatzteilversorgung ermöglichte zudem eine lange Haltbarkeit. Diverse Handelsbeschränkungen und das allgemeine Fehlen von Konkurrenz in einem sozialistischen Staat erlaubten diese Erfolgsgeschichte. Die Öffnung der Mauer ließ einen Vergleich mit den nur wenige Kilometer entfernt hergestellten westlichen Fahrzeugen zu. Diese zeichneten sich durch leistungsstärkere und verbrauchsärmere Motoren sowie durch eine umfangreichere Sicherheitsausstattung aus. Innovationen und technischer Fortschritt sind somit auch neben Konkurrenz immer davon abhängig, dass ein Markt für eben diese entsteht. So wirkt geplante Obsoleszenz auch als Beschleuniger für Innovationszyklen und trägt dadurch zur Erhaltung eines komparativen Vorteils sowie zu zunehmender Energie- und Sicherheitseffizienz bei.

3.2 Contra

„Immer deutlicher wird gegenwärtig erkennbar, daß [sic!] die für die Lebensqualität bedeutsamen Grenzen des quantitativen Wirtschaftswachstums um so eher erreicht oder

⁸⁹ Vgl. Dannoritzer/Reuß, 2013, S. 72f.

gar überschritten werden, je mehr durch verschwenderischen Einsatz von Ressourcen begrenzte Rohstoff- und Energiequellen übermäßig ausgeschöpft und die Entsorgungskapazitäten natürlicher Umweltsysteme überfordert werden. In dieser vielschichtigen Krisensituation stellt das Thema geplanter Verschleiß nicht nur ein ökonomisches und psychisches Problem dar, sondern wird immer mehr zu einem gesamtgesellschaft-ökologischen.[sic!]“⁹⁰

Unabhängig von den Entstehungsursachen und jeglichen Schuldfragen entstehen bei der Anwendung geplanter Obsoleszenz massive Probleme. Ein Produkt mit einer geringen Lebensdauer wird wesentlich schneller entsorgt als ein Produkt mit einer vergleichsweise höheren Lebensdauer. Insbesondere der Elektroschrott sorgt dabei für wachsende Müllberge. Hinzu kommt, dass die geringere Haltbarkeit beschleunigte Neukaufzyklen erzeugt und damit ein höherer Produktionsaufwand betrieben werden muss, um die Nachfrage der Konsumenten zu befriedigen. Die Neuproduktionen erfordern wiederum einen erhöhten Einsatz von knapper werdenden Rohstoffen und beschleunigen den Verbrauch der endlichen, fossilen Energiequellen. Im Folgenden soll die Problematik der Ressourcenverschwendung und des wachsenden Müllaufkommens näher beleuchtet werden.

3.2.1 Ressourcenverschwendung

Ein beschleunigter Neukaufzyklus erhöht den Rohstoffverbrauch. Näher beleuchtet Jochen Flasbarth⁹¹ die Problematik:

„Bei der Obsoleszenz gibt es viele Spielarten: geplant, psychologisch und technisch. Fakt ist: der vorzeitige Verschleiß von Produkten, egal wie er zustande kommt, wirkt sich negativ auf unseren Ressourcenverbrauch aus.“⁹²

Weltweit wurden 2010 zirka 1,5 Milliarden Mobiltelefone verkauft. Über 14 Tonnen Palladium, 36 Tonnen Gold und 375 Tonnen Silber wurden insgesamt benötigt, um diese zu produzieren. Die Rohstoffe werden größtenteils in Schwellen- und Entwicklungsländern wie Südafrika, Kongo und China abgebaut. Um den Abbau zu

90 Hillmann, 1975, S. 49.

91 Präsident des Umweltbundesamtes.

92 Flasbarth, 2013, S. 1.

realisieren, müssen Wälder gerodet werden, um Platz für die Minen zu schaffen und um die Edelmetalle vom Gestein zu trennen kommen giftige Chemikalien zum Einsatz, welche im Grundwasser erhebliche Umweltschäden anrichten. Letztendlich verbraucht der Transport zu den Herstellern noch eine erhebliche Menge an Treibstoff.⁹³

Das Bruttoinlandsprodukt (engl.: GDP) misst die Produktion der Waren und Dienstleistungen nach Abzug aller Vorleistungen und gilt als Indikator für wirtschaftliches Wachstum.⁹⁴ Ein Vergleich zwischen dem wachsenden Bruttoinlandsprodukt von 1900 bis 2005 aller Länder der Erde offenbart eine Parallele zum ansteigenden Ressourcenverbrauch (siehe dazu Abbildung 7). Ein Wirtschaftswachstum geht somit immer mit einem steigenden Verbrauch von Erzen, fossilen Energieträgern, Baumaterialien und Biomasse einher.

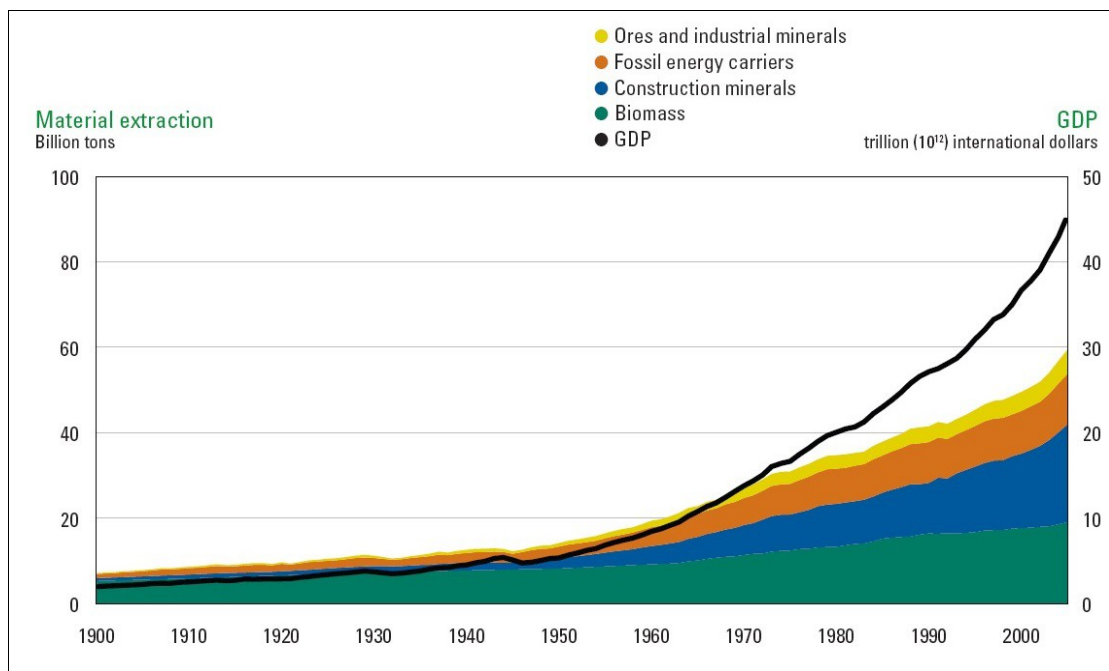


Abbildung 7: Globale Ressourcenextraktion 1900 bis 2005
(Quelle Krausmann et. al., 2009, S. 68)

Dabei wird kritisiert, dass die durch den Verbrauch entstehenden Umweltauswirkungen nicht in die die Berechnung des Bruttoinlandsproduktes einfließen.⁹⁵

93 Vgl. Bundesministerium für Bildung und Forschung, 2012, S. 1.

94 Vgl. Bofinger, 2015, S. 253.

95 Vgl. Stagl, 2013, S. 12.

3.2.2 Müllaufkommen

Da es keine verlässlichen Zahlen über das Aufkommen geplanter Obsoleszenz gibt, ist es schwer eine zuverlässige Aussage zu treffen, inwieweit das Phänomen zu zusätzlichen Abfallmengen führt. Schenkt man jedoch Brooke Stevens Glauben, dass die strategische Anwendung weit verbreitet ist (siehe dazu Kapitel 2.2), so kann davon ausgegangen werden, dass die Verkürzung der Produktlebensdauer einen bedeutenden Faktor beim Müllaufkommen ausmacht.

Unabhängig von diesem Faktor gab es laut einer Untersuchung der „United Nations University“ im Jahr 2014 ein weltweites Elektroschrottaufkommen von 41,8 Millionen Tonnen. Danach entstand in den Vereinigten Staaten (7,1 Millionen Tonnen) und China (6,0 Millionen Tonnen) das größte Aufkommen. Die hohe Einwohnerzahl China's führt jedoch zu einem geringen Pro-Kopf-Aufkommen (4,4 Kilogramm pro Einwohner). Die höchsten Pro-Kopf-Aufkommen weisen die Industrienationen auf. So entstand in Großbritannien (23,5 Kilogramm pro Einwohner), den USA und Frankreich (jeweils 22,1 Kilogramm pro Einwohner) der meiste Schrott pro Person (Siehe dazu Abbildung 8).

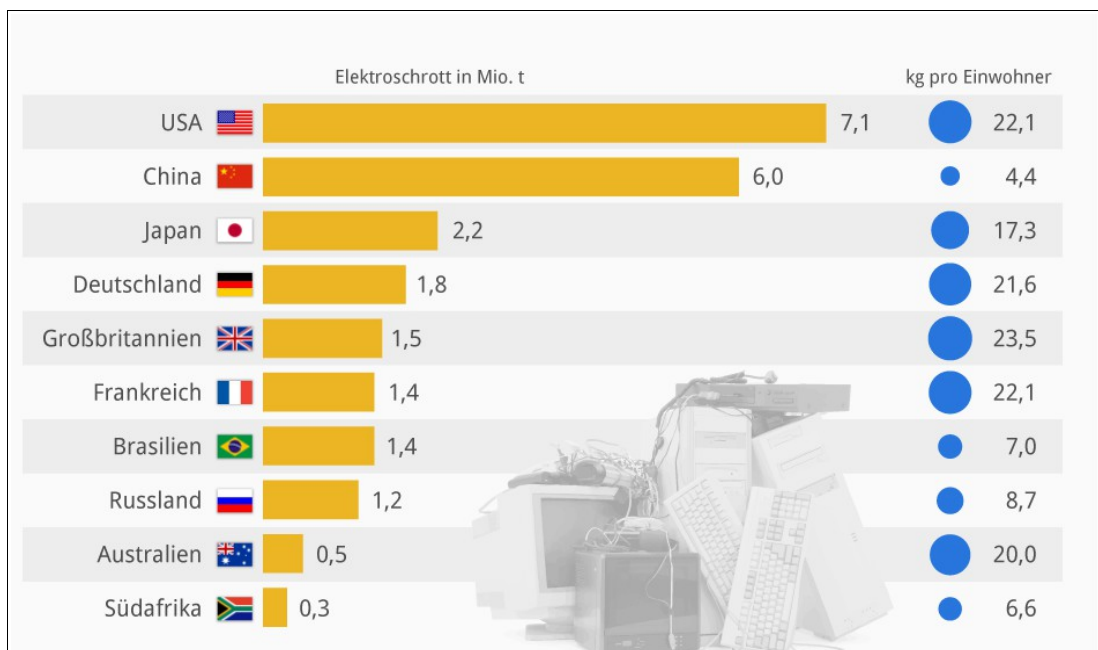


Abbildung 8: Elektroschrottaufkommen 2014
(Quelle: United Nations University, 2015, S. 1)

Letztendlich geht das hohe Pro-Kopf-Aufkommen der Industrienationen auch mit dem

höheren Wohlstand und einer verschwenderischen Wegwerfmentalität einher. Nichtsdestotrotz wird nur ein geringer Teil des Elektroschrotts recycelt, während der Großteil den Weg in den allgemeinen Hausmüll findet. Dadurch werden wertvolle Metalle wie Kupfer, Platin, Gold und Aluminium mit dem Hausmüll verbrannt.⁹⁶

Ein Großteil davon landet auf illegalen Müllkippen in Afrika und Asien. Zwar verbietet die „Basler Konvention“, welche nur von den USA, Haiti und Afghanistan nicht ratifiziert wurde, den Transport von gefährlichem Schrott in Entwicklungsländer. Jedoch kann dies in der Praxis umgangen werden, wenn man den Elektroschrott als „Gebrauchsgüter“ deklariert. Dabei werden die wenigen funktionsfähigen Geräte nach vorne im Container gepackt, um etwaigen Kontrollen zu entsprechen. Der größte Teil landet wahllos auf diversen Deponien. Bei der Wiedergewinnung der wertvollen Metalle sind oft Minderjährige im Einsatz, die beim Ausbrennen der Rohstoffe häufig ein hohes Vergiftungsrisiko und gesundheitliche Schäden in Kauf nehmen. Die Metalle werden im Anschluss an die neuen wirtschaftlich wachsenden Regionen verkauft. Die Hauptabnehmer kommen dabei aus China und Dubai.⁹⁷

96 Vgl. Kemna, 2012, S. 1.

97 Vgl. Dannoritzer/Reuß 2013, S. 116ff.

4 Theoretische Ansätze

Die Verkürzung der Haltbarkeit kann mit einem Wettbewerbsvorteil einhergehen. Die folgenden Betrachtungsweisen sollen verdeutlichen, warum die Anwendung der Strategie vorgezogen wird und warum sich manchmal keine sinnvolle Alternative bietet.

4.1 Ökonomischer Anreiz

Die Produktion langlebiger Güter erscheint von Vorteil zu sein, da die Kunden das Produkt länger nutzen können und dies mit einer höheren Nachfrage einhergehen sollte. Auch aufgrund der Schaffung eines positiven und umweltfreundlichen Images können dadurch neue Zielgruppen gewonnen werden. Jedoch führt eine lange Haltbarkeit zu einer geringeren Anzahl an Ersatzkäufen, was wiederum von Nachteil in den Folgeperioden ist. Zudem führt eine qualitativ hochwertigere Verarbeitung zu steigenden Produktionskosten, welche auf den Endpreis aufgeschlagen werden müssen. Die in der Folge sinkende Nachfrage führt zu einer geringeren Anzahl an verkauften Produkten, was sich negativ auf den Deckungsbeitrag auswirkt. Außerdem führen die geringer werdenden Absatzzahlen zu einer Erhöhung der Stückkosten, welche ebenfalls zu einer Preiserhöhung führen.⁹⁸

Hierzu wird ein Beispiel⁹⁹ für ein Produkt mit zwei unterschiedlichen Haltbarkeiten betrachtet. Das langlebige Produkt X_L hat dabei eine Haltbarkeit von 10 Nutzungseinheiten (NE), während das kurzlebige Produkt X_K nach 5 Nutzungseinheiten verschleißt:

$$X_K: 5 \text{ NE}; X_L: 10 \text{ NE.}$$

Bei der Produktion wird der Produktionsfaktor V eingesetzt. Zudem sei unterstellt, dass die Produktion von X_L einen höheren Faktoreinsatz bezieht durch preisintensivere Rohstoffe. Daher benötigt die Herstellung eines kurzlebigen Produktes den Einsatz von 20 Mengeneinheiten (ME) und die Produktion eines langlebigen erfordert 30 Mengeneinheiten:

⁹⁸ Vgl. Haake, 1996, S. 11.

⁹⁹ Vgl. Haake (stark geändert), 1996, S. 11ff.

V_K : 20 ME; V_L : 30 ME.

Daraus ergeben sich die Produktionskoeffizienten $a = V/X$, welche bemessen welche Mengeneinheit für die Produktion eines Produktes benötigt wird:

$$a_k = \frac{V}{1} = \frac{20}{1} = 20; \quad a_L = \frac{V}{1} = \frac{30}{1} = 30.$$

Weiter ergeben sich die Grenzproduktivitäten aus dem Kehrwert der Produktionskoeffizienten. Diese geben an, um wie viel sich der Output erhöht bei einer Steigerung des Faktoreinsatzes um eine Einheit:

$$g_k = \frac{1}{V} = \frac{1}{20} = 0,05; \quad g_L = \frac{1}{V} = \frac{1}{30} = 0,033\bar{3}.$$

Für den Output (O) ergeben sich daraus folgende Funktionen:

$$O_K(V) = 0,05 * V; \quad O_L(V) = 0,033\bar{3} * V.$$

Dabei erweist sich das Produkt mit der geringeren Lebensdauer als Kostengünstiger (siehe dazu Abbildung 9).

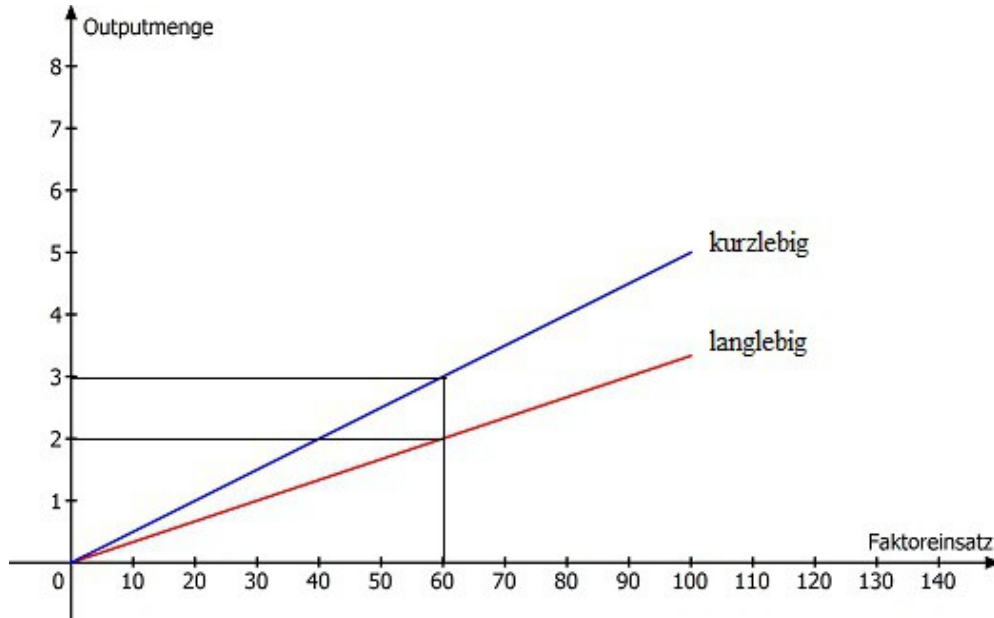


Abbildung 9: Outputmengen in Abhängigkeit des Faktoreinsatzes
(Quelle: in Anlehnung an Haake, 1996, S. 13)

Die Produktionsfunktionen ergeben ein unterschiedliches Bild, da die Grenzproduktivität beim langlebigen Produkt geringer ist als beim kurzlebigen Produkt

und sich somit ebenso die Anstiege unterscheiden. Das bedeutet, dass bei einer gegebenen Menge an Produktionsfaktoren weniger Produkte mit einer langen Haltbarkeit als mit einer kurzen hergestellt werden können. In diesem Fall können z. B. durch den Faktoreinsatz von 60 Einheiten nur 2 langlebige Produkte hergestellt werden, während die qualitativ schlechtere Verarbeitung die Produktion von 3 Produkten erlaubt. In der Abbildung ist jedoch nicht zu erkennen, dass X_L mehr Nutzungseinheiten leisten kann. Deshalb hinkt der Vergleich, da man nur erkennen kann, dass X_L einen höheren Faktoreinsatz benötigt, um die selbe Menge an Produkten wie X_K zu erreichen. Ein treffenderer Vergleich zeigt sich, wenn man den Verbrauch in Relation zu den Nutzungseinheiten setzt (siehe dazu Abbildung 10):

$$g_k = \frac{X_K}{V} = \frac{5}{20} = 0,25; \quad g_l = \frac{X_L}{V} = \frac{20}{30} = 0,33\bar{3}.$$

Daraus ergeben sich folgende Funktionen für den Nutzen (NU):

$$NU_k(V) = 0,25 * V; \quad NU_L(V) = 0,33\bar{3} * V.$$

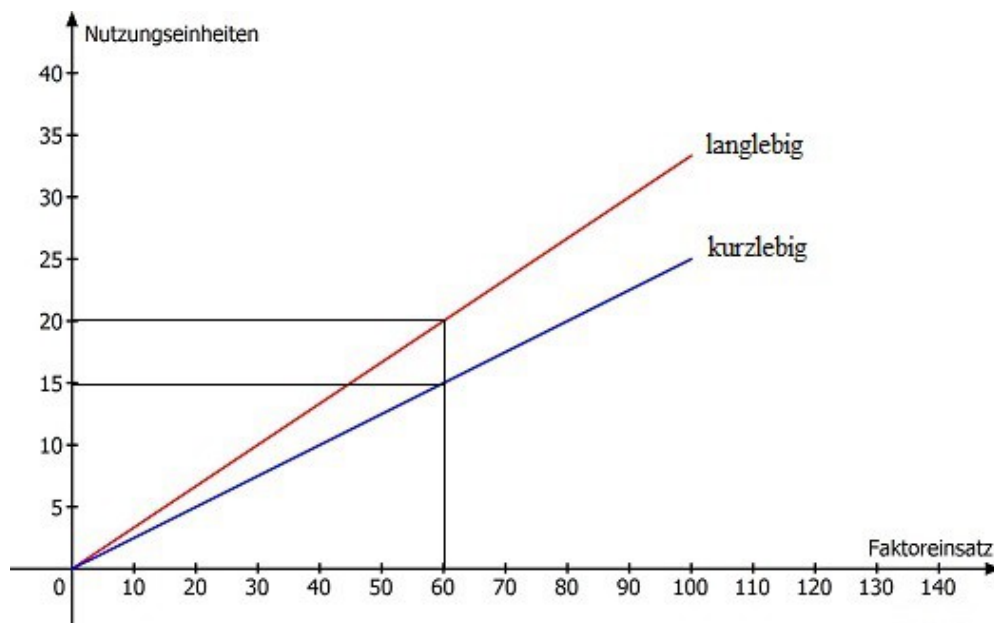


Abbildung 10: Nutzungseinheiten in Abhängigkeit des Faktoreinsatzes
(Quelle: eigene Darstellung)

Es zeigt sich, dass der Einsatz einer gegebenen Menge an Faktoreinsatz zu mehr Nutzungseinheiten beim langlebigen Produkt führt. Im angeführten Beispiel führt der Verbrauch von 60 Einheiten zu 15 Nutzungseinheiten beim kurzlebigen Gut und zu 20

Nutzungseinheiten beim langlebigen Gut. Nach dieser Theorie ist die Produktion von X_L weitaus sinnvoller. Die Frage ist, ob es auch eine höhere Nachfrage erzeugt. Weiter wird unterstellt, dass eine Einheit des Produktionsfaktors V eine Geldeinheit (GE) kostet. Unabhängig jeglicher Fixkosten ergeben sich die Produktionskosten (K) wie folgt:

$$K_K = 20 \text{ ME} * 1 \text{ GE} = 20 \text{ GE};$$

$$K_L = 30 \text{ ME} * 1 \text{ GE} = 30 \text{ GE}.$$

Nun wird angenommen, dass die Konsumenten bereit sind für ein qualitativ hochwertiges Produkt auch mehr zu zahlen, jedoch unterliegen ihnen keinerlei Information darüber, dass das langlebige Produkt auch tatsächlich die zweifache Lebensdauer besitzt. Unterstellt sei daher eine Nachfrage (N) mit der Funktion:

$$p = -2 * x + 100.$$

Durch das Einsetzen der Funktion in die allgemeine Umsatzfunktion (E) erhält man die optimale Ausbringungsmenge:

$$E = x * p;$$

$$E = x * (-2 * x + 100);$$

$$E = -2 * x^2 + 100 * x;$$

$$E' = -4 * x + 100.$$

Kurzlebig

$$-4 * x + 100 = 20;$$

$$x_K = 20;$$

Langlebig

$$-4 * x + 100 = 30;$$

$$x_L = 17,5.$$

Der optimale Preis ergibt sich durch Einsetzen in die Nachfragefunktion:

$$p_K = -2 * 20 + 100 = 60 \text{ GE};$$

$$p_L = -2 * 17,5 + 100 = 65 \text{ GE}.$$

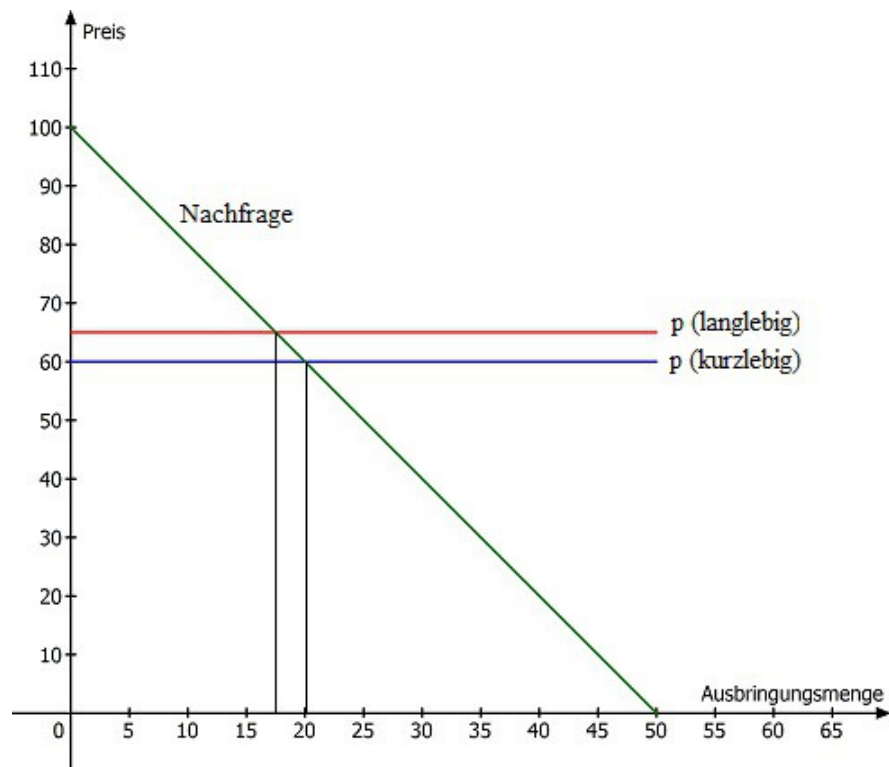


Abbildung 11: Nachfrage in Abhängigkeit des Preises
(Quelle: eigene Darstellung)

Es zeigt sich, dass die Nachfrage im gewählten Zahlenbeispiel höher bei einem geringeren Preis ist (siehe dazu Abbildung 11). Es stellt sich nun die Frage, welcher Gewinn (G) durch die jeweilige Strategie zu erwarten ist:

$$G_K = x_K * p_K - (x_K * K_K) = 20 \text{ ME} * 60 \text{ GE} - (20 \text{ ME} * 20 \text{ GE}) = 800 \text{ GE};$$

$$G_L = x_L * p_L - (x_L * K_L) = 17,5 \text{ ME} * 65 \text{ GE} - (17,5 \text{ ME} * 30 \text{ GE}) = 612,5 \text{ GE}.$$

Da $G_L < G_K$ wird sich das Unternehmen für die kurzlebige Variante entscheiden. Dies geschieht, obwohl das langlebige Produkt für den Konsumenten bezogen auf die Nutzungserwartung in Relation zum Preis günstiger wäre:

$$NU_K = \frac{p_K}{x_K} = \frac{60}{5} = 12; \quad NU_L = \frac{p_L}{x_L} = \frac{65}{10} = 6,5.$$

Das bedeutet, dass der Konsument bei einem kurzlebigen Produkt 12 GE pro NE bezahlt, während ihn das langlebige Produkt lediglich 6,5 GE pro NE kostet. Es zeigt sich, dass die Konsumenten beim Kauf eines langlebigen Produktes mit einem gegebenen Betrag einen höheren Nutzen davontragen. Demnach würden sich die

Konsumenten auf einem transparenten Markt für das zwar teurere aber langlebigere Produkt entscheiden.

Zusammenfassend kann man sagen, dass langlebige Produkte einen höheren Einsatz der Produktionsfaktoren erfordern, was wiederum mit steigenden Produktionskosten einhergeht. Diese Kosten müssen auf die Preise aufgeschlagen werden, was eine sinkende Nachfrage bewirken kann. Zudem verlangsamen langlebige Produkte den Ersatzkaufzyklus, was in diesem Modell keine Anwendung findet, jedoch wiederum die Absatzmengen in einer späteren Periode gefährdet. Ein Hersteller kann durch ein Garantieverprechen die Konsumenten von seinem qualitativ hochwertigen Produkt überzeugen, welches darüber hinaus sogar noch kostengünstiger für Konsumenten bezogen auf die Nutzungseinheiten sein kann. Jedoch kann dies wiederum zu steigenden Nachfolgekosten führen. All diese Faktoren begünstigen die Produktion von kurzlebigen Gütern, da sie die sicherste Variante darstellt.¹⁰⁰

4.2 Gefangenendilemma

Die Ursache, warum ein Unternehmen seine Produkte kurzlebiger gestaltet, ist in den wirtschaftlichen Anreizstrukturen begründet. Manchmal passiert dies nicht tatsächlich freiwillig sondern ist eine Folge von Wettbewerbsdruck. So ist auch die Aufrechterhaltung des eigenen Betriebes oft von solchen Maßnahmen abhängig. Ein Szenario zweier Hersteller aus einer Branche soll den Kreislauf verdeutlichen:

Nehmen wir an, dass auf dem Markt für Staubsauger das Unternehmen X und das Unternehmen Y führend sind und einen Großteil des Marktes unter sich aufteilen. Weil die meisten Haushalte bereits über einen Staubsauger verfügen, zeichnet sich der Markt durch eine allgemeine Sättigung aus. Weiterhin sei angenommen, dass ein Staubsauger eine durchschnittliche Lebenserwartung von 15 Jahren hat und die Umsätze der Hersteller stagnieren. Beide Unternehmen fahren die Strategie, ein langlebiges und qualitativ hochwertiges Produkt herzustellen.

Unternehmen X fasst nun den Gedanken Kosten zu senken um die Gewinnmarge zu erhöhen. Durch den Einsatz günstigerer Rohmaterialien und einer verkürzten

¹⁰⁰ Vgl. Haake, 1996, S. 17.

Entwicklungszeit bei der neuen Produktreihe soll dies ermöglicht werden. Als Folge dieser Maßnahmen verkürzt sich die Lebensdauer des neuen Staubsaugers um ein Jahr auf nun 14 Jahre. Ein wichtiger Faktor ist dabei, dass die geminderte Lebenserwartung unterhalb der Wahrnehmungsschwelle der Konsumenten ist, sodass sie die Qualitätsverschlechterung nicht bemerken und das Konkurrenzprodukt wählen. Ein Jahr erscheint hierbei als akzeptabel. Das Unternehmen X erzielt hierbei einen zweifachen Nutzen. Zum einen erhöht sich der Gewinn aufgrund der qualitativ günstigeren Verarbeitung und der einhergehenden Kostensenkung, zum anderen führt die Lebensdauerreduzierung zu einem schnelleren Neukauf, insofern eine gewisse Markentreue des Konsumenten vorherrscht.

Unternehmen Y blickt wiederum besorgt auf die zunehmenden Gewinne des Konkurrenten und fürchtet den Verlust von Marktanteilen. Y sieht Handlungsbedarf und fährt fortan eine ähnliche Strategie. Jedoch setzt es auf qualitativ noch schlechtere Rohmaterialien und eine kürzere Entwicklungszeit als das Unternehmen X. Folglich reduziert sich die Lebensdauer auf 13 Jahre und Y hat nun die ökonomischen Vorteile gegenüber X. Das Unternehmen X kann den Kreislauf wiederum neu beginnen. Die Konsequenz des Szenarios ist, dass die Haltbarkeit der Staubsauger über Jahrzehnte stetig verringert wird.¹⁰¹

Die Voraussetzung für diese Praxis ist, dass die Qualitätsminderung und die damit einhergehende verkürzte Lebensdauer unter dem Radar des Konsumenten abläuft.¹⁰² Es läuft dabei auf die Tatsache hinaus, dass die Qualitätsminderung der Produkte auf eine lange Sicht mit steigenden Gewinnen honoriert wird anstatt mit einer geringeren Nachfrage sanktioniert wird. Die Hersteller, die auf geplante Obsoleszenz verzichten werden in dieser Theorie hingegen vergleichsweise mit einem sinkenden Gewinn sanktioniert. In der Wirtschaftswissenschaft wird dies als *Gefangenendilemma* beschrieben und wird in der sogenannten „Spieltheorie“ näher beleuchtet.¹⁰³

Begründet wird dies mit der Tatsache, dass die stetige Qualitätsverschlechterung der Produkte, die Allgemeinheit benachteiligt, während die Hersteller einen Nutzen davon tragen. Eine Rufschädigung hat ein Unternehmen nur dann zu erwarten, wenn es bei

101 Vgl. Kreiß, 2013, S. 6f.

102 Vgl. Packard, 1961, S. 104.

103 Vgl. Kirsch, 2004, S. 176ff.

einem Schritt die Haltbarkeit zu sehr minimiert, sodass es der Konsument wahrnimmt.¹⁰⁴ Das Dilemma besteht darin, dass das einzelne Unternehmen seinen höchstmöglichen individuellen Nutzen erzielen möchte und dabei für die Gesellschaft ein suboptimales Resultat erzielt wird. Man kann dies am Beispiel eines Kinobesuches näher verdeutlichen, wobei es individuell für eine Person sinnvoll sein kann, sich zu erheben, um den Film dann besser sehen zu können. In der Folge muss die Person, die direkt dahinter sitzt ebenfalls aufstehen, um generell noch etwas zu sehen. Daraus kann resultieren, dass am Ende jede Person im Kino steht und keiner mehr sitzt.¹⁰⁵

Parallel dazu wirkt die geplante Obsoleszenz. Während es rational für den einzelnen Hersteller erscheint, die Lebensdauer seiner Produkte zu verkürzen um somit höhere Gewinne zu erzielen, wird die Allgemeinheit durch ein gesteigertes Müllaufkommen und schneller ausgebeutete Ressourcen sanktioniert.

4.3 Geplante Obsoleszenz im Monopol

Ein Monopol beschreibt eine Marktsituation, wobei es nur einen Anbieter für ein ökonomisches Gut gibt.¹⁰⁶ Ferner hat dieser Anbieter die Macht über den Preis, die Qualität und die Lebensdauer der Ware zu bestimmen.

Insofern es sich um ein Produkt handelt, welches geleast oder vermietet wird, stellt eine Verkürzung der Lebensdauer keinen ökonomischen Anreiz dar. Im Gegenteil, da der Monopolist zu jedem Zeitpunkt Eigentümer der Ware ist, ist er an einer langen Haltbarkeit sowie einer damit einhergehenden Minimierung der intertemporalen Produktionskosten interessiert. Es lohnt sich somit nicht ein Produkt schlechter zu gestalten, wenn man es nach einer gewissen Zeit wieder erhält und vermieten oder verleasen möchte.¹⁰⁷

Die Situation ändert sich, wenn der Monopolist seine Ware verkauft und damit die Eigentumsrechte an den Käufer abtritt. Durch die Verkürzung der Haltbarkeit verringert sich im Laufe der Zeit die Anzahl der im Umlauf befindlichen Güter und erzeugt im

104 Vgl. Kreiß, 2013, S. 8.

105 Vgl. Hirsch, 2005, S. 5.

106 Vgl. Schumpeter, 1965, S. 101.

107 Vgl. Tirole, 1995, S. 189.

nächsten Schritt eine höhere Restnachfrage, was mit einem Anstieg des Preises einhergeht.¹⁰⁸

„Die Verringerung der Lebensdauer ist also eine (indirekte) Methode, sich dazu zu verpflichten, den Preis morgen nicht zu senken, und dies veranlaßt [sic!] die Verbraucher, heute zu kaufen.“¹⁰⁹

Das bedeutet, dass ein Unternehmen in einer Monopolstellung ein hohes Interesse daran hat, den Lebenszeitraum seiner Produkte künstlich zu verringern, um einen höheren Gewinn zu erzielen. Als Beispiel dafür dient die monopolistische Stellung eines Verlegers für Lehrbücher, welcher in hoher Frequenz neue Auflagen veröffentlicht. Dadurch übt er Druck auf den Sekundärmarkt für gebrauchte Auflagen aus und veranlasst den Kunden eine schnellere Kaufentscheidung zu treffen. Dies entspricht der Theorie der Herstellung eines Produktes mit verkürzter Lebensdauer.¹¹⁰

4.4 Asymmetrische Information

Die Käufer und Verkäufer haben auf einem Markt einen unterschiedlichen Informationsstand, was häufig zu Entscheidungen und Unsicherheit führt. Auf beiden Seiten kann der mangelnde Erkenntnisstand folgende Ausprägungen besitzen¹¹¹ (siehe dazu Abbildung 12).

Konsument	Produzent
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Beschaffenheit der Produkte ➤ Anzahl der Hersteller ➤ Preispolitik der Hersteller ➤ Verhalten anderer Käufer 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ eigene Kostenfunktion ➤ Kostenfunktion der Mitanbieter ➤ aktuelle und zukünftige Nachfrage

*Abbildung 12: Asymmetrische Information
(Quelle: in Anlehnung an Lehmann, 1999, S. 7f.)*

Dies birgt die Gefahr von opportunistischem Verhalten, wenn die informierte Seite auf Kosten der uninformierten Seite profitieren möchte.¹¹² Im Rahmen der geplanten

108 Vgl. Tirole, 1995, S. 190.

109 Tirole, 1995, S. 190.

110 Vgl. Tirole, 1995, S. 190.

111 Vgl. Lehmann, 1999, S. 7.

112 Vgl. Dittrich, o. J., S. 3.

Obsoleszenz ist der Konsument schlechter als der Verkäufer über die Qualität der Produkte informiert. Da die Konsumenten schlechter informiert sind unterstellen sie schlechte Qualität und senken ihre Zahlungsbereitschaft. Die Verkäuferseite passt daraufhin die Qualität an die Zahlungsbereitschaft an und es kommt zu *adverser Selektion*. Dies ist am Beispiel eines Gebrauchtwagenmarktes erkennbar. Die Konsumenten sind dabei nur bereit einen Durchschnittspreis zu zahlen, egal ob für gute oder schlechte Qualität. In der Folge werden alle Fahrzeuge zu diesem Durchschnittspreis verkauft. Der Anbieter schlechter Qualität kann seine Güter weiter verkaufen, während gute Qualität mit der Zeit verdrängt wird.¹¹³

Eine Informationsangleichung kann in diesem Fall durch *Screening* (schlechter informierte Seite) oder *Signaling* (besser informierte Seite) geschehen. Das *Screening* kann im angeführten Beispiel durch die Mitnahme eines Mechanikers geschehen, während das *Signaling* z. B. durch ein Garantieverprechen geschehen kann.¹¹⁴

113 Vgl. Dittrich, o. J., S. 7ff.

114 Vgl. Dittrich, o. J., S. 6

5 Handlungsempfehlungen – Maßnahmen

Unabhängig von den ökonomischen Vorteilen, erscheinen die ökologischen Nachteile als schwerwiegend. In diesem Sinn sollen im Folgenden Handlungsempfehlungen ausgesprochen werden, welche der Strategie der Produktlebensdauerverkürzung entgegenwirken soll. Dabei können Maßnahmen sowohl von politischer als auch von wirtschaftlicher Seite getätigt werden. Aber auch der Konsument kann mit einer Änderung seines Verhaltens dazu beitragen.

5.1 Politik

Politische Rahmenbedingen sind unabdingbar bei der Eindämmung des Phänomens der geplanten Obsoleszenz. Letztendlich ist das Wissen der politisch handelnden Personen entscheidend, d. h. inwieweit sie Kenntnis über die Problematik, deren Dimension und Folgen haben. Mit zunehmendem Umweltbewusstsein und dem wachsenden Kampf gegen den Klimawandel besteht die Möglichkeit, dass die gewählten Vertreter sich generell eine Verbindung zwischen dem gewollten Produktverschleiß und zunehmender Umweltproblematiken erschließen. Letztendlich ist eine Konfrontation mit der Wirtschaft nicht zu vermeiden, wobei eine Eindämmung bzw. Unterbindung von Lobbyismus unabdingbar erscheint.

5.1.1 Politische Schritte

Generell lässt sich in kurz- und mittelfristige sowie mittel- und langfristige Maßnahmen unterscheiden, welche von politischer Seite getätigt werden können.

Kurz- und mittelfristige Maßnahmen:¹¹⁵

- Überprüfung aktueller Programme (z. B. Deutsches Ressourceneffizienzprogramm);
- Untersagung von Monopolen im After-Sales-Bereich (technische und kaufmännische Dienstleistungen nach dem Kauf);

¹¹⁵ Vgl. Schridde, 2014, S. 230.

- überarbeitete Differenzierung von Mangel und Verschleiß im Gewährleistungsrecht;
- Ausweitung der gesetzlichen Gewährleistungszeit¹¹⁶;
- Zeitraum der Beweislastumkehr erhöhen¹¹⁷;
- Etaterhöhung für Bildungsmaßnahmen zur Unterstützung der gesellschaftlichen Sachkenntnis im technischen Bereich (in Schulen, Ausbildungsstätten etc.);
- Subventionierung der bürgerlichen Initiativen für Eigenreparatur (siehe dazu Kapitel 5.3.3);
- Subventionierung und kritische Kontrolle der Verbraucherschutzorganisationen;
- Förderung der Plattformen für gebrauchte Güter;
- steuerliche Begünstigung von Projekten mit gemeinschaftlich genutzten Produkten (z. B. Carsharing);
- qualitätsbewusste Beschaffung von Produkten in öffentlichen Institutionen (z. B. langlebige PC's im Finanzamt);
- öffentliche Ehrungen für Produzenten mit langlebigen Gütern.

Mittel- bis langfristige Maßnahmen¹¹⁸:

- gesetzliche Richtlinien für eine nachträgliche Versorgung mit Ersatzteilen;
- höhere Besteuerung von Produktressourcen um Stoffkreisläufe zu begünstigen;
- gesetzliche Einführung von Kennzeichnungspflichten auf Verpackungen (z. B. voraussichtliche Nutzungsdauer, Ersatzteilverfügbarkeit, fest verbauter Akkumulator, verklebtes Gehäuse, Reparaturfähigkeit);

116 Aktuell liegt diese bei 2 Jahren § 438 Abs. 1 Nr. 3 BGB.

117 Aktuell liegt diese bei 6 Monaten. Innerhalb des Zeitraumes muss der Verkäufer beweisen, dass das Produkt mangelfrei war § 476 BGB.

118 Vgl. Schridde, 2014, S. 231.

- gesetzliche Richtlinien zur öffentlichen Bereitstellung von Produktinformationen (z. B. Reparaturanleitungen, Bau- und Schaltpläne¹¹⁹, Ersatzteilversorgung);
- höhere Bereitschaft zu Normungen (z. B. bei Schnittstellen).

5.1.2 Postwachstumsökonomie

Eine auf ständigem Wachstum basierende Wirtschaft herrscht in den meisten Industrieländern vor. Damit verbunden ist eine stetige Zunahme der in Geld gemessenen Waren und Dienstleistungen. Die Postwachstumsökonomie kann sich hingegen als entschleunigte Version dessen verstehen. Dabei handelt es sich um eine Wirtschaftsform mit einem stagnierenden Bruttoinlandsprodukt bei einem gesenkten Konsumniveau. Sie separiert sich jedoch von Nachhaltigkeitsvisionen wie „qualitativem“, „nachhaltigem“, „grünem“, „dematerialisiertem“ oder „decarbonisiertem“ Wachstum.¹²⁰ In der Abhandlung „Die Grenzen des Wachstums“ vom *Club of Rome* aus dem Jahr 1972 war ersichtlich, dass gesellschaftlicher Fortschritt mit Wachstum einhergeht.¹²¹ Die Endlichkeit der natürlichen Ressourcen bildet dabei das Hindernis.

So stellt die Postwachstumsökonomie eine Alternative dar: *„Nachhaltige Entwicklung, die diesen Namen verdient, kann kein Projekt des zusätzlichen Bewirkens, sondern nur eine Kunst der Reduktion sein. In diesem Sinne zielt eine Postwachstumsökonomie darauf, Expansionszwänge zu überwinden.“*¹²²

Die Bedingung ist dafür, dass der Bedarf der Konsumenten (Suffizienz), sich an eigene Kompetenzen und die sich nicht vermehrenden, regionalen Ressourcen anpasst (Subsistenz). Es erfordert zudem eine Zunahme von selbstversorgenden Strukturen und eine Reduzierung der durchschnittlichen Arbeitszeit, um die Strukturen generell aufzubauen.¹²³ Verkürzte Wertschöpfungsketten können z. B. durch die Zuhilfenahme von Regionalwährungen entstehen und dazu beitragen lokalökonomische Systeme aufzubauen. Weiterhin kann eine gesellschaftliche Entschleunigung zu einen höheren

119 Mit Beachtung einer gewissen Karenzzeit, um einen Wettbewerbsnachteil auszuschließen.

120 Vgl. Paech, 2016, S. 1.

121 Vgl. Paech, 2010, S. 1.

122 Paech, 2010, S. 10.

123 Vgl. Paech, 2010, S. 11.

Markttransparenz führen.¹²⁴

Ein solches System kann gegen das Phänomen der geplanten Obsoleszenz wirken. Zum einen kann die Zeitersparnis dem Konsumenten helfen, den Informationsnachteil den er gegenüber den Herstellern hat, wettzumachen. Die gewonnene Zeit kann sozusagen genutzt werden um sinnvolle, langlebige und qualitativ hochwertige Produkte überhaupt zu finden. Zum anderen führen regionalökonomische Strukturen zu einer vermehrten Aufspaltung großer, kapitalmarktorientierter Konzerne in kleine und mittelständige Betriebe. Die Folge ist ein zunehmendes Verantwortungsgefühl der Geschäftsleitung für die produzierten Güter, was zu einer tendenziellen Abneigung gegen strategische Produktlebensdauerverkürzung führt (siehe dazu Kapitel 2.2.1).

5.2 Wirtschaft

Die gewerbliche Seite gilt als Erfinder und Initiator der geplanten Obsoleszenz, da mit der Anwendung der Strategie ökonomische Vorteil einhergehen, wenn die Konsumenten zum Neukauf verleitet oder genötigt werden. Jedoch ist in vielen Fällen auch nur die Sicherung des eigenen Fortbestandes von solchen Maßnahmen abhängig. Letztendlich ist es eine Frage der Moral und Ethik auf Strategien einer verkürzten Produktlebensdauer aus ökologischen Gründen zu verzichten. In Anbetracht der Tatsache, dass viele Ressourcen zur Neige gehen und in der Gesellschaft ein zunehmendes Umweltbewusstsein entsteht, kann ein Strategiewechsel jedoch auch als Chance verstanden werden. So können z. B. Hersteller, die qualitativ hochwertige Güter produzieren mit überdurchschnittlichen Garantiezeiträumen von der Masse abheben und eine speziell auf Nachhaltigkeit bedachte Zielgruppe ansprechen, wobei der Anschaffungspreis und das modische Erscheinungsbild eine untergeordnete Rolle spielen.

5.2.1 Betriebliche Maßnahmen

Folgende Maßnahmen¹²⁵ können im unternehmerischen Rahmen getätigt werden:

124 Vgl. Paech, 2016, S. 1.

125 Vgl. Schridde, 2013, S. 84f.

- ressourceneffiziente Verarbeitung;
- Unternehmensinterne Bildungsmaßnahmen für die Beschaffung und Produktion langlebiger Güter;
- erhöhte Informationsbeschaffung der Konsumentenansprüche bereits in der Produktentwicklung;
- generelle Produktion reparaturfreundlicher Güter;
- Wahl eines Designs, welches leicht zu recyceln ist;
- Reparaturanleitungen sowie Bau- und Schaltpläne öffentlich bereitstellen;
- Einzel- und Großhandel können kurzlebige Produkte aus dem Sortiment nehmen;
- Stoffkreislaufkonzepte wahrnehmen (siehe dazu Kapitel 5.2.2);
- Änderung der ethischen Einstellung des Managements;
- ausführliche Kennzeichnung von Produktinformationen auf Verpackungen (z. B. Nutzungsdauer, Reparaturfähigkeit etc.).

5.2.2 Cradle to Cradle¹²⁶

Die Hersteller können bei ihrer Produktion ein Stoffkreislaufkonzept anwenden. Bei dem Cradle-to-Cradle-Konzept soll ein Hersteller für seine Produktion dabei Rohstoffe und Materialien verwenden, die er vom Nutzer zurückerhält, um diese zu zerlegen und für die Herstellung der neuen Produkte zu nutzen (Siehe dazu Abbildung 13).

¹²⁶ Deutsch: „Wiege zur Wiege“.

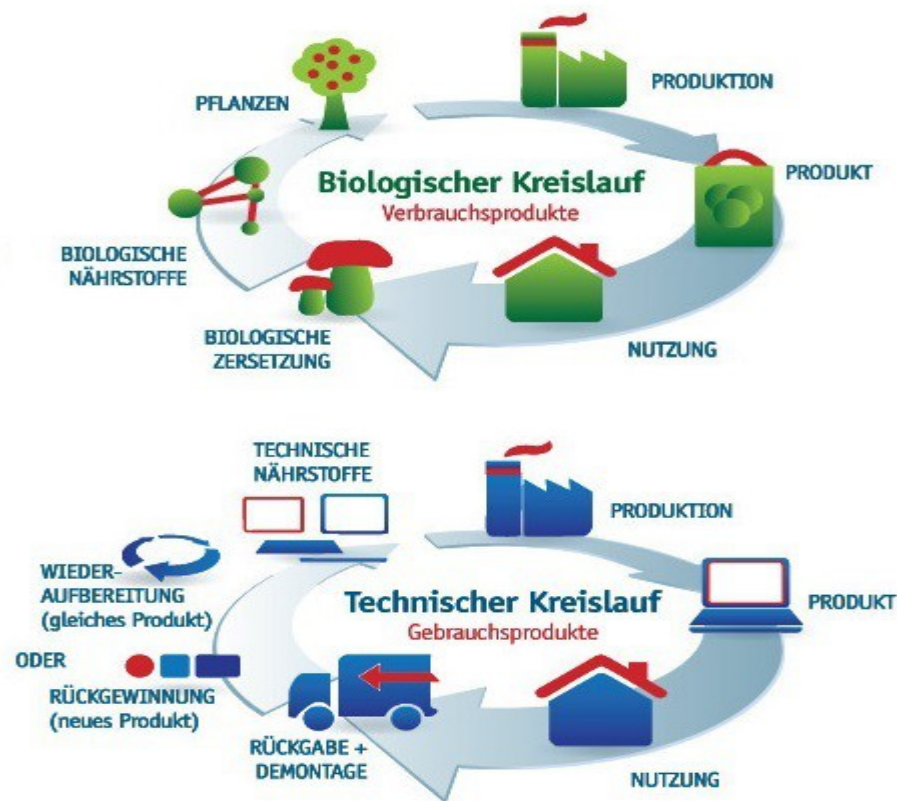


Abbildung 13: Rohstoffkreisläufe nach Cradle to Cradle
(Quelle: Rittweger, 2016, S. 1)

In der Theorie erzeugt der Produktionsprozess hier keine Verschwendung. Befürworter sehen bei dem System die Anwendung geplanter Obsoleszenz als unproblematisch, da die Bestandteile vollständig in den Kreislauf zurückkehren. Vielmehr sollen die Produkte ohne schlechtes Gewissen obsolet werden. Ein hoher Ersatzkaufzyklus würde mit diesem Konzept einhergehen, was wiederum die Kritiker auf den Plan ruft. Eine stetige Neuproduktion in kurzen Intervallen ist gleichbedeutend mit einem hohen Rohstoff- und Energieverbrauch. Des weiteren soll ein Produkt langlebig konzipiert werden, sodass übergeordnete Stoffkreisläufe entstehen, wobei der ursprüngliche Hersteller nicht mehr der unbedingte Abnehmer der recycelten Rohstoffe sein muss sondern.¹²⁷

¹²⁷ Vgl. Schridde, 2014, S. 217f.

5.3 Konsument

„In Gesellschaften besteht ungefragt eine Übereinkunft darüber, was akzeptiert und was geächtet ist. Man nennt es Sitte, Tradition, Zeitgeist und aus dieser Übereinkunft werden Gesetze gemacht. Die Auffassungen über das, was akzeptiert oder verwerflich ist, sind von einem großen Beharrungsvermögen gekennzeichnet.“¹²⁸

Inwieweit man sich Modezwängen unterwirft, hängt nicht zuletzt vom Selbstbewusstsein ein Individuums ab. Wie man am Paradigmenwechsel der Automobilindustrie (siehe dazu Kapitel 2.2.2.2) sieht, wirkt nicht nur die Modeindustrie psychologisch auf den Konsumenten so ein, dass er nur gesellschaftliche Achtung erhalten kann, wenn er seine Produkte der Mode tatsächlich anpasst.¹²⁹ Dem Konsumenten ist zu empfehlen, dass er freie, vernünftige und verantwortungsvolle Entscheidungen bei der Wahl seiner Güter trifft. Damit liegt es in seinem Ermessen, sich Modetrends zu unterwerfen oder eben nicht. Da aber soziale Zwänge immer mit Konsumzwängen einhergehen, existiert absolute Konsumfreiheit nur in der Theorie.¹³⁰

Jeder kann die Lebensdauer seiner Produkte verlängern, indem man sie mit Bedacht nutzt und pflegt. Voraussetzung dafür ist, dass man Güter wählt, die robust verarbeitet und reparaturfreundlich designt sind. Jedoch ist dies beim Erwerb nicht selten schwer zu erkennen.¹³¹ Letztendlich spielt der Faktor Zeit eine wichtige Rolle, d. h. wie lange der Konsument Zeit hat, den Informationsnachteil wettzumachen.

5.3.1 Tauschringe (C2C)

Das System eines Tauschringes ist keine Erfindung der Moderne. So gab es schon in den 1830er Jahren diverse Arbeitsbörsen und auch die Freigeldexperimente der 1930er Jahre beschreiben eine Form dessen.¹³² Generell definiert sich ein Tauschring als Non-Profit-Organisation, wobei sich Privatpersonen und gegebenenfalls Firmen auf regionaler Ebene zusammenschließen, um Waren oder Dienstleistungen auszutauschen. Bedingung ist dabei, dass der Tauschprozess ohne den Einsatz von Geld und Zinsen

128 Schridde, 2014, S. 103.

129 Vgl. Röper, 1976, S. 49.

130 Vgl. Opaschowski, 2006, S. 101.

131 Vgl. Hübner, 2013, S. 28.

132 Vgl. Schneider, 1995, S. 27.

abläuft.¹³³ Die Komplexität dieses Systems besteht in dem Fehlen eines allgemeingültigen Maßstabs, da der tatsächliche finanzielle Wert zweier getauschter Güter selten übereinstimmt.

Eine Form eines Tauschringes sind diverse Leihläden. Das Prinzip ist dabei, dass man Gegenstände ausleiht und nicht kauft sowie sie benutzt anstatt sie nur zu besitzen. Dies ist am Beispiel einer Bohrmaschine gut ersichtlich.¹³⁴ Dabei handelt es sich um ein Produkt, wobei die Nutzungsdauer einer durchschnittlichen Privatperson mit 45 Stunden wesentlich geringer ist als die zu erwartende Nutzungskapazität mit über 300 Stunden.¹³⁵ Somit droht der Bohrmaschine eine Obsoleszenz, wenn die Aufsätze nach Jahrzehnten nicht mehr passen oder leistungsfähigere und energiesparendere Modelle einen Neukauf provozieren. Hierbei bieten die Leihläden eine sinnvolle Alternative. Die Bedingung ist dabei, dass man sich registrieren lässt und eigene Gegenstände in den Pool mit einbringt. Gegen einen geringen Pfand kann man dann die Produkte ausleihen.¹³⁶ Die positiven Effekte sind dabei die Umwelt- und Ressourcenschonung durch die Verhinderung von Mehrproduktion und die einhergehende Müllvermeidung. Als negativer Aspekt ist die Tatsache zu berücksichtigen, dass das benötigte Produkt im Moment des Bedarfs nicht zur Verfügung stehen könnte, wenn es von einer anderen Person ausgeliehen wurde. Eine gewisse Flexibilität ist in den Tauschringen somit unabdingbar.

Das System erfreut sich in Europa immer größerer Beliebtheit, doch nicht jeder, der es in Anspruch nimmt, ist gleichzeitig ein kritischer Konsument und lehnt sich gegen die Strategie der geplanten Obsoleszenz auf. Die meisten Menschen, die z. B. die Leihläden in Anspruch nehmen tun dies, um in erster Linie Geld zu sparen. So ist die steigende Beliebtheit auch mit einer sinkenden Kaufkraft begründet und nicht mit einer allgemeinen Auflehnung gegen das gesamte System. Jedoch passiert nebenbei genau das, da sich bei einer Teilnahme die Wahrnehmung vom Verhältnis von Wert und Ware verschiebt.¹³⁷

133 Vgl. PaySys, 1997, S. 4ff.

134 Vgl. Dannoritzer/Reuß, 2013, S. 187.

135 Vgl. Leismann, 2012, S. 7.

136 Vgl. Dannoritzer/Reuß, 2013, S. 187.

137 Vgl. Dannoritzer/Reuß, 2013, S. 188.

5.3.2 Mieten (B2C)

Um geplanter Obsoleszenz entgegenzuwirken kann der Konsument ähnlich wie bei den Tauschringen und dem Beispiel der Bohrmaschine (siehe dazu Kapitel 5.3.1), die zur Befriedigung der Bedürfnisse notwendigen Güter mieten. Im Gegensatz dazu nimmt ein Privatkunde eine gewerbliche Entleiherung gegen eine Mietgebühr in Anspruch. Als Beispiel für diese Praxis dient das Carsharing, Waschsalons und der gewerbliche Werkzeugverleih.¹³⁸ Das Ziel bei diesem System ist ebenso wie bei den Tauschringen eine Umweltschonung und Kostenersparnis durch die gemeinsame Nutzung von Gebrauchsgütern, welche im Besitz einer Person der Gefahr unterworfen wären, ihre Nutzungskapazität nicht auszunutzen. Der Nachteil ist ebenfalls, dass das Produkt zum Zeitpunkt des Bedarfes nicht zur Verfügung stehen könnte. Die entgeltliche Nutzung macht dabei den Unterschied, was wiederum zur Entfaltung neuer Branchen führt.

Die diversen Vermietungsplattformen im Internet haben die Nutzung für den Konsumenten wesentlich vereinfacht. Hinderlich für die Entwicklung solcher Alternativen, ist das immer größer werdende Angebot von Billigprodukten. Von politischer Seite unterstützend könnten Gebühren oder Steuern sein, welche sich an der Produktqualität und Lebensdauer orientieren, um Mietsysteme mit langlebigen Produkten zu fördern.¹³⁹

5.3.3 Reparatur

Nur wenige Generationen vor der heutigen war die Reparatur eine durchaus gängige Maßnahme um die Lebensdauer der Konsumgüter zu verlängern. Billigwaren, Massenproduktion und die zunehmende Komplexität in der Verarbeitung haben die Situation jedoch verändert. So erscheint ein Neukauf auch aus Zeitgründen als sinnvollere und günstigere Lösung. Zudem kommt die Angst, den Garantieanspruch zu verlieren, wenn man eigenständig Hand an ein Produkt legt. Eine Alternative bieten seit einiger Zeit sogenannte *Repaircafés* und *offene Werkstätten*, wobei die Teilnehmer alleine oder mit fachmännischer Hilfe ihre Produkte reparieren können. Material und Werkzeuge werden dabei größtenteils gestellt und ehrenamtliche Spezialisten wie z. B.

138 Vgl. Leismann, 2012, S. 29.

139 Vgl. Leismann, 2012, S. 10ff.

Elektriker, Schneider, Tischler oder Fahrradmechaniker helfen verloren gegangenes Selbstvertrauen wieder aufzubauen.¹⁴⁰

Das Konzept bringt Personen unterschiedlicher Herkunft, Orientierung und Generationen zusammen und fördert einen produktiven Austausch. Getreu dem Motto „Hilfe zur Selbsthilfe“ soll dabei kein kostenfreier Reparaturservice angeboten, sondern unter Anleitung die eigene Kompetenz erweitert werden. Das Ziel ist dabei, ein Produkt vor der Obsoleszenz und der einhergehenden Entsorgung zu bewahren.¹⁴¹

140 Vgl. Dannoritzer/Reuß, 2013, S. 194f.

141 Vgl. Schridde, 2014, S. 226f.

6 Fazit – Schlussfolgerung

Das Ziel der vorliegenden Arbeit war es die Problematik der geplanten Obsoleszenz aufzuzeigen, deren Konsequenzen zu erläutern und Handlungsempfehlungen auszusprechen, welche von Seiten der betroffenen Akteure gegen das Phänomen realisiert werden können.

Die meisten Menschen in den Industrienationen besitzen die Eigenschaft, ihren materiellen Wohlstand im Laufe des Lebens zu erweitern sowie sich über ihre Konsumgüter zu identifizieren und zu definieren. Oft geht das Ansehen einer Person in den Kulturkreisen der Industrienationen mit dem Grad des materiellen Besitzes einher. Dies führt dazu, dass viele Produkte gehortet werden und im Schrank verharren bis sie aus der Mode kommen oder eine neue Funktion das alte Produkt obsolet werden lässt. Ein genereller Paradigmenwechsel ist in der Gesellschaft erforderlich, um eine neue und zugleich altmodische Definition von Wert und Wertigkeit aufzustellen.

Jedoch gilt das alte Paradigma als Motor für den gesellschaftlichen Wohlstand und ein stetiges Wirtschaftswachstum. Wo ständig neu gekauft wird, steigen die Absatzzahlen, die Unternehmen erwirtschaften Gewinn, diese können wiederum ihre Angestellten entlohnen und der Kreislauf beginnt neu. Grundsätzlich ist die Aufrechterhaltung des Status quo auch abhängig von Strategien, die ein Produkt vorzeitig altern lassen auch wenn dies nicht immer vorsätzlich geschieht. Denn was wäre, wenn z. B. alle Hersteller nach besten Wissen und Gewissen eine Produktion langlebiger Güter anstreben würden? Der Neukaufzyklus würde sich verlangsamen, die Absätze sinken und viele Angestellte, die mit der Herstellung bzw. dem Vertrieb beschäftigt sind, müssten entlassen werden. Damit geht wiederum sinkendes Konsumniveau einher, was den Kreislauf in den Folgeperioden dramatisiert.

Letztendlich könnte dieses Dilemma auch als Chance verstanden werden. Eine Problemlösung kann darin bestehen, dass die durchschnittliche Arbeitszeit stetig verkürzt wird, sodass man auf massenhafte Entlassungen verzichten kann. Als positiver Nebeneffekt stellt sich die freigesetzte Zeit dar, die genutzt werden kann, um den Informationsnachteil gegenüber den Herstellern wettzumachen. Zudem muss ein gewisser Teil der freigesetzten Arbeitskraft im After-Sales-Bereich eingesetzt werden, um eine erhöhte Reparaturnachfrage zu befriedigen.

Angesichts der schwindenden Ressourcen und der steigenden Müllaufkommen erscheint die Strategie der geplanten Obsoleszenz generell wenig zukunftsfähig. Ein sich verringeres Angebot an Rohstoffen wird höhere Preise nach sich ziehen, was wiederum den Endverkaufspreis steigen lässt. In der Folge wird es unweigerlich darauf hinauslaufen, dass sich die Anzahl der Konsumgüter pro Konsument verringert. Dies führt unumstößlich zu einer Änderung des Bewusstseins über die qualitative Beschaffenheit der eigenen Güter.

In der Gesamtheit stellt sich das Phänomen als schwerwiegend dar. Es bedarf einer Zusammenarbeit auf allen gesellschaftlichen Ebenen, um dem entgegenzuwirken. Es stellt einen langwierigen Prozess dar, indem sich ein Wertewandel auf der Seite der Konsumenten sowie ein Paradigmenwechsel auf der Seite der Wirtschaft und Politik weg vom Wachstumszwang vollziehen muss.

7 Literaturverzeichnis

- Albers, A. 2012: Gibt es Kaputtmacher wirklich? Geplante Obsoleszenz, Interview mit Peter Poprawa (n-tv), <http://www.n-tv.de/wissen/Geplante-Obsoleszenz-article6582066.html>, 2012, Abruf am 24.01.2016.
- Berge, W.: Cartels. Challenge to a Free World, Washington D.C. 1946.
- Blau, E./ Weiß, N./ Wenisch, A.: Die Reparaturgesellschaft. Das Ende der Wegwerfkultur, Wien 1997.
- Bodenstein, G.: Geplanter Verschleiß – Erscheinungsformen und Erklärungsansätze. in: Bodenstein, G./ Leuer, H. (Hrsg.): Geplanter Verschleiß in der Marktwirtschaft, Frankfurt a. M./ Zürich 1977, S. 1-47.
- Bofinger, P.: Grundzüge der Volkswirtschaftslehre. Eine Einführung in die Wissenschaft von Märkten, 4. Auflage, Hallbergmoos 2015.
- Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (Hrsg.): Abschlussbericht – Umweltprämie. Wirtschaftsförderung, http://www.bafa.de/bafa/de/wirtschaftsfoerderung/umweltpraemie/publikationen/ump_abschlussbericht.pdf, 2010, Abruf am 18.01.2016.
- Bundesministerium für Bildung und Forschung (Hrsg.): Rohstoffe und der Lebenszyklus eines Handys, <http://www.die-rohstoff-expedition.de/die-rohstoff-expedition/lebenszyklus-eines-handys.html>, 2012, Abruf am 25.01.2016.
- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hrsg.): Abwrackprämie und Umwelt. Eine erste Bilanz https://web.archive.org/web/20091007033714/http://www.bmu.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/ifeu_abwrackpraemie_bf.pdf, 2009, Abruf am 18.01.2016.
- Cooper, T.: Inadequate Life? Evidence of Consumer Attitudes to Product Obsolescence, in: Journal of Consumer Policy, 2004, Heft 27/2004, S. 421-449.
- Dannoritzer, C./ Reuß, J.: Kaufen für die Müllhalde. Das Prinzip der geplanten Obsoleszenz. Freiburg 2013.
- Deutsch, C.: Abschied vom Wegwerfprinzip. Die Wende zur Langlebigkeit in der industriellen Produktion, Stuttgart 1994.
- Dittrich, D.: Mikroökonomie. Märkte mit asymmetrischer Information, Vorlesungsskript Wintersemester 2008/2009, http://economicscience.net/files/lec3-1x3_1.pdf, o. J., Abruf am 07.02.2016
- Flasbarth J.: Defekte Elektrogeräte – zufällig oder geplant? Umweltbundesamt beauftragt Studie zu Obsoleszenz, <https://www.umweltbundesamt.de/presse/presseinformationen/defekte-elektrogeraete-zufaellig-geplant>, 2013, Abruf am 23.01.2016.
- Gieselmann, M.: Ein Filmbericht. in: Peter Berz, Helmut Höge, Markus Krajewski (Hrsg.), Das Glühbirnenbuch, 2. Auflage, Wien 2011, S. 14-21.
- Google Books Ngram Viewer (Hrsg.): Search Term „obsolescence“, https://books.google.com/ngrams/graph?content=obsolescence&case_insensitive=on&year_start=1900&year_end=2008&corpus=20&smoothing=3&share=&direct_url=t4%3B%2Cobsolescence%3B%2Cc0%3B%2Cs0%3B%3Bobsolence%3B%2Cc0%3B%3BObsolescence%3B%2Cc0%3B%2Cs1%3B%3Bobsolence%3B%2Cc0%3B%3BObsolescence%3B%2Cc0, o. J., Abruf am 26.01.2016.

- Haake, J. (1996): Langlebige Produkte für eine zukunftsfähige Entwicklung. Eine ökonomische Analyse, Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie GmbH (Hrsg.), epub.wupperinst.org/files/425/WP62.pdf, Nr. 62, 1996, Abruf am 30.01.2016.
- Hillmann, K.-H.: Das Obsoleszenzproblem in einer Zeit der Wachstums- und Umweltkrise, in: *Jahrbuch der Absatz- und Verbrauchsforschung*, Bd. 21 Nr. 1, Berlin 1975, S. 21-45.
- Hillmann, K.-H.: Geplante Obsoleszenz. Bemerkungen zu Burkhardt Röper: „Gibt es geplanten Verschleiß?“, in: *Zeitschrift für Verbraucherpolitik*, Heft 1 Nr. 1, 1977, S. 48-61.
- Hirsch, F.: *Social Limits to Growth*, London 2005.
- Höge, H.: Der Kairo-Virus – Chronik seiner Ausbreitung/Eindämmung (34) http://blogs.taz.de/hausmeisterblog/2011/03/14/der_kairo-virus_chronik_seiner_ausbreitungeindaemmung_34/, 2011, Abruf am 11.01.2016.
- Hübner, R.: Geplante Obsoleszenz. Die Working Papers Verbraucherpolitik, Verbraucherforschung, Wien, http://media.arbeiterkammer.at/wien/PDF/studien/Geplante_Obsoleszenz_neu.pdf, 2013, Abruf am 05.01.2016.
- Hübner, R./ Stagl, S./ Brandstätter, E.: Gekauft und schon kaputt. Leben in einer Wegwerfgesellschaft, http://media.arbeiterkammer.at/PDF/Tagungsband_Obsoleszenz.pdf, 2013, Abruf am 02.01.2016
- Kirsch, G.: *Neue Politische Ökonomie*, 5. Auflage, Stuttgart 2004.
- Krajewski, M.: Vom Krieg des Lichtes zur Geschichte von Glühlampenkartellen, in: Berz P., Höge H., Krajewski M. (Hrsg.), *Das Glühbirnenbuch*, Wien 2001, S. 173-193.
- Krausmann, F., [u. a.]: *Growth in global materials use, GDP and population during the 20th century*, Klagenfurt/ Graz/ Wien 2009.
- Lehmann, E.: *Asymmetrische Information und Werbung*, Wiesbaden/Rostock 1999.
- Leismann, K., [u. a.]: Nutzen statt Besitzen. Auf dem Weg zu einer ressourcenschonenden Konsumkultur, in: Heinrich Böll Stiftung (Hrsg.), *Schriftenreihe Ökologie*. Bd. 27, https://www.boell.de/sites/default/files/Endf_NutzenStattBesitzen_web.pdf, 2012, Abruf am 19.01.2016.
- London, Bernard: *Ending the depression through planned obsolescence*, [http://de.wikipedia.org/wiki/Datei:London_\(1932\)_Ending_the_depression_through_planned_obsolescence.pdf](http://de.wikipedia.org/wiki/Datei:London_(1932)_Ending_the_depression_through_planned_obsolescence.pdf), 1932, Abruf am 06.01.2016.
- Opaschowski, H.-W./ Pries, M./ Reinhardt, U.: *Freizeitwirtschaft. Die Leitökonomie der Zukunft*, Hamburg 2006.
- Packard, V.: *Die große Verschwendung. The Waste Makers*, Düsseldorf 1961.
- Paech, N.: *Grundzüge einer Postwachstumsökonomie*. http://postwachstumsoekonomie.org/html/paech_grundzuge_einer_postwach.html, o. J., Abruf am 20.01.2016.
- PaySys (Hrsg.): *LETSysteme und Tauschringe. Ein Handbuch über Formen und Ausgestaltungsmöglichkeiten lokaler Verrechnungssysteme*, http://www.paysys.de/download/LETS_HB6.pdf, 2007, Version 4.1, Abruf am 28.01.2016.
- Reischauer, C.: Vermarkten für den Müll, in: *Absatzwirtschaft. Zeitschrift für Marketing*, 2011, Heft 12/2011, S. 18-25.

- Rittweger und Team Werbeagentur GmbH: Mit Cradle-to-Cradle Innovationsführer werden, <http://www.rittweger-team.de/know-how/cradle-to-cradle/>, o. J., Abruf am 20.01.2016.
- Röper, B.: Gibt es geplanten Verschleiß? : Untersuchungen zur Obsoleszenzthese, Göttingen 1976.
- Schmidt, I.: Obsoleszenz und Missbrauch wirtschaftlicher Macht, in: Wirtschaft und Wettbewerb, Bd. 21.1971, Düsseldorf 1971, S. 868-877.
- Schneider, C.: Barter-Clubs Chancen und Probleme. Eine theoretische und empirische Analyse, Berlin 1995.
- Schridde, S.: Gebaut um kaputtzugehen. Geplante Obsoleszenz, in: Politische Ökologie. Rohstoffquelle Abfall. Wie aus Müll Produkte von morgen werden, 2012, Heft 129/2012, S. 56-61.
- Schridde, S.: Murks? Nein Danke! Was wir tun können, damit die Dinge besser werden, München 2014.
- Schridde, S.: Weiterentwicklung der Produktverantwortung, Öffentliche Anhörung des Parlamentarischen Ausschuss für nachhaltige Entwicklung / am 17.12.2015 https://www.bundestag.de/blob/348648/c6443d0118b9ca870d1d29d2dcb7198/stellungnahme_2-data.pdf, 2015, Abruf am 15.01.2016.
- Schridde, S./ Kreiß, C./ Winzer, J.: Geplante Obsoleszenz. Entstehungsursachen – Konkrete Beispiele – Schadensfolgen – Handlungsprogramm. Gutachten im Auftrag der Bundestagsfraktion Bündnis 90/Die Grünen, https://www.gruene-bundestag.de/fileadmin/media/gruenebundestag_de/themen_az/umwelt/PDF/Studie-Obsoleszenz-aktuell.pdf, 2013, Abruf am 27.12.2015.
- Schumpeter J.-A.: Geschichte der ökonomischen Analyse, 1. Teilband, Göttingen 1965.
- Slade, G.: Made to break: Technology and Obsolescence in America. Cambridge 2007.
- Statistisches Bundesamt (Hrsg.): Bruttoinlandsprodukt 2009 für Deutschland, https://www.destatis.de/DE/PresseService/Presse/Pressekonferenzen/2010/BIP2009/Pressebrochure_BIP2009.pdf?__blob=publicationFile, 2010, Abruf am 18.01.2016.
- TCW Transfer-Centrum für Produktions-Logistik und Technologie-Management GmbH & Co. KG (Hrsg.): Beschleunigung von Entwicklungsleistungen, <http://www.tcw.de/management-consulting/innovationsmanagement/beschleunigung-von-entwicklungsleistungen-76#top>, o. J., Abruf 26.01.2016.
- Tirole J.: Industrieökonomik. Wolls Lehr- und Handbücher der Wirtschafts- und Sozialwissenschaften München/ Wien/ Oldenbourg 1995.
- United Nations University (Hrsg.): The Global E-waste Monitor 2014. Quantities, flows and resources, <http://de.statista.com/infografik/2278/elektroschrott-aufkommen-in-ausgewaehlten-laendern/>, 2015, Abruf am 27.01.2016.
- Verena K.: Wertvoller Elektroschrott. Umsetzung der neuen EU-Richtlinie ist in Deutschland unklar http://www.deutschlandfunk.de/wertvoller-elektroschrott.697.de.html?dram:article_id=218560, 2012, Abruf am 25.01.2016.
- Wirtschaftslexikon24 (Hrsg.) (2015): Obsoleszenz, <http://www.wirtschaftslexikon24.com/d/obsoleszenz/obsoleszenz.htm>, o. J., Abruf am 30.12.2015.
- Wortmann, G.: Geplanter Produkt-Verschleiß als Rechtsproblem. Frankfurt a. M. [u. a.] 1983.
- Zalles-Reiber, M.: Produktveralterung und Industrie-Design, München 1996.