

Gutachterin:

Prof. Dr. Kathrin Braun

Institut für Sozialwissenschaften

Lehrstuhl für Technik- und Umweltsoziologie

Bachelorarbeit zur Erlangung des
Hochschulgrades Bachelor of Arts (B.A.) in Sozialwissenschaften

Produktnutzungsdauer in der Wegwerfgesellschaft

Von der Wegwerfmentalität zum Recht auf Reparatur?

Vorgelegt von:

Raphael Patzig

B.A. Sozialwissenschaften

Abgabe am 06.03.2025

Inhaltsverzeichnis

| | |
|---|----|
| Abbildungs- und Tabellenverzeichnis | 3 |
| 1. Einleitung | 4 |
| 2. Von der Relevanz der Produktnutzungsdauer | 6 |
| 3. Entwicklung und Relevanz des Wachstumsparadigmas | 7 |
| 4. Unternehmen und die Entwicklung der Produktnutzungsdauer im Wachstumsparadigma..... | 12 |
| 4.1 Der Markt aus Sicht der Wirtschaftssoziologie | 20 |
| 4.2 Die Entwicklung der Produktnutzungsdauer am Markt | 28 |
| 5. Gesellschaften und die Entwicklung der Produktnutzungsdauer. Right to repair als Lösung?..... | 30 |
| 6. Diskussion und Fazit | 36 |
| Anhang..... | 38 |
| Danksagung | 38 |
| Literaturverzeichnis | 39 |
| Eigenständigkeitserklärung | 43 |

Abbildungs- und Tabellenverzeichnis

| | | |
|---------------|--|----------|
| Abbildung 1: | Korrelation von GNP (Bruttosozialprodukt) je Einwohner und Lebenszufriedenheit | Seite 10 |
| Abbildung 2: | Wirkungsrichtung physischer Obsoleszenz | Seite 15 |
| Abbildung 3: | Soziale Determinanten der Produktlebensdauer | Seite 19 |
| Abbildung 4: | Überblick über Formen der Obsoleszenz | Seite 19 |
| Abbildung 5: | Überblick über Einflussfaktoren der Produktnutzungsdauer | Seite 20 |
| Abbildung 6: | Modell: Der Markt als Feld bei Fligstein | Seite 22 |
| Abbildung 7: | Modell: Marktauswirkung von Externalitäten | Seite 25 |
| Abbildung 8: | Überblick über Phasen des Konsumprozesses | Seite 30 |
| Abbildung 9: | Beispiel Werbung „Lifestyle up!graded“ | Seite 31 |
| Abbildung 10: | Beispiel Upcycling Reifen | Seite 33 |

1. Einleitung

Auf der DefCon Sicherheitskonferenz wurde 2022 ein Hack vorgestellt, um Eigenreparaturen an Traktoren des Herstellers John Deere wieder zu ermöglichen (vgl. Szentpetery-Kessler 2022, o.S.). Der Hersteller hatte bis zuletzt erfolgreich Maßnahmen ergriffen, um Eigenreparaturen an seinen Traktoren zu verhindern (vgl. Szentpetery-Kessler 2022, o.S.). Ausschließlich vom Hersteller autorisierte Servicewerkstätten erhielten Zugang zu erforderlichen Ressourcen um Reparaturen durchzuführen (vgl. Szentpetery-Kessler 2022, o.S.). Ersatzteile von Drittanbietern waren gänzlich ausgeschlossen, da sie sich in der Software der Traktoren nicht freischalten ließen (vgl. Szentpetery-Kessler 2022, o.S.). Die Besitzer betroffener Traktoren waren durch die Maßnahmen außerstande, selbstständig Reparaturen an Ihren Geräten durchzuführen (vgl. Szentpetery-Kessler 2022, o.S.). Auf Kundenseite führte dies zu Unmut, denn einerseits ermöglichte das Monopol auf Reparaturen dem Hersteller das Erzielen höherer Preise, andererseits barg die fehlende Möglichkeit zur schnellen Eigenreparatur die Gefahr von Ernteausschlägen (vgl. Szentpetery-Kessler 2022, o.S.). Auch die absehbare Nutzungsdauer wurde durch das Reparaturmonopol verkürzt. Die höheren erzielbaren Reparaturpreise ließen Reparaturen gegenüber einer Neuanschaffung früher unwirtschaftlich werden, und das Monopol auf die Ersatzteilproduktion gefährdete die langfristige Verfügbarkeit von Ersatzteilen.

Beide Entwicklungen fügen sich nahtlos in einen problematischen, globalen Trend ein: Sinkende Nutzungsdauern (vgl. Prakash et al. 2016, S. 21) sowie steigender Konsum (vgl. Wann 2011, o.S.). Auch als Folge dieses Trends stiegen die Treibhausgasemissionen industrieller Fertigung seit 1990 um 203% an (vgl. Mengpin et al. 2022, o.S.). Jene Treibhausgase gelten als Hauptursache der Klimaerwärmung (vgl. Masson-Delmotte et al. 2021, S. 2224). Da die Klimaerwärmung wiederum eine massive Bedrohung der Lebensqualität und Artenvielfalt darstellt (vgl. Pörtner et al. 2022, S. 55 ff.), erscheint der anhaltende Trend kurzlebigerer Produkte und steigenden Konsums völlig wider die Vernunft.

Der 2022 vorgestellte Hack der Traktorensoftware stellt zumindest eine beispielhafte Kehrtwende in dieser Entwicklung dar. Dessen Anwendung zur Umgehung der Herstellerbeschränkung ist zwar rechtlich fragwürdig (vgl. Szentpetery-Kessler 2022, o.S.), doch aufgrund des Wirkprinzips der Reziprozität bewirkt das als illegitim wahrgenommene Verhalten des Herstellers hier eine Senkung der Hemmschwelle (vgl. Kolm 2008, S. 74). Anfang 2023 lenkte der Hersteller schließlich ein: Selbstreparaturen sollen wieder möglich werden (vgl. Haggin 2023, o.S.).

Gesellschaftliche Bestrebungen waren hier eine treibende Kraft hin zu einer erfolgreichen Verlängerung der erwartbaren Nutzungsdauer. Hinsichtlich negativer Auswirkungen drohender Klimaerwärmung und des Anteils industrieller Fertigung an diesem Vorgang stellt sich die Frage, unter welchen Bedingungen eine solche Entwicklung hin zu längeren Nutzungsdauern reproduzierbar ist. Trotz innovationsbedingt höherer Energieeffizienz neuerer Produkte, belasten langlebigere Produkte die Umwelt in geringerem Maße als kurzlebige Produkte (vgl. Siddharth et al. 2016, S. 33). Ziel dieser Arbeit ist, einen konzentrierten Überblick über die vielfältigen Einflussfaktoren der Produktnutzungsdauer zu erarbeiten. Durch ein Verständnis elementarer Wirkzusammenhänge könnte ein kleiner Beitrag zur Umkehr des Trends kurzlebiger Produkte und steigenden Konsums geleistet werden.

Um ein Verständnis der Gesamtkonstellation Unternehmen, Markt, Konsumenten, Produktnutzungsdauer zu erlangen, soll im Folgenden eine Untersuchung der Rahmenbedingungen und Motivationen stattfinden, unter der die Unternehmen ihre Produkte entwickeln, fertigen, bewerben und anbieten. Anschließend wird der Markt als Interaktionsschnittstelle zwischen Konsumenten und Unternehmen untersucht, als theoretisches Fundament dient hier Fligsteins Werk „The Architecture of Markets“, weil es durch seinen handlungstheoretischen Ansatz ein Verständnis der Handlungsmotive im Markt ermöglicht. Zuletzt sollen die Einflussfaktoren der Konsumenten auf die Produktnutzungsdauer untersucht werden. Es schließt sich ein Fazit an, in dem nach einer kurzen Zusammenfassung der Ergebnisse und kritischer Auseinandersetzung ein Ausblick auf womöglich anschließende Forschungsthemen folgt.

2. Von der Relevanz der Produktnutzungsdauer

Im Jahr 2019 wurden weltweit 49,8 Gt¹ CO₂e² emittiert, davon 37,6 Gt durch den Energiesektor insgesamt, 8,4 Gt durch Transportvorgänge, 6,3 Gt durch Fertigung und Bau sowie 1,6 Gt durch Abfall und Abwasser (vgl. Mengpin et al. 2022, o.S.). Jene Treibhausgase gelten als Hauptursache der Klimaerwärmung (vgl. Masson-Delmotte et al. 2021, S. 2224). Die Klimaerwärmung wiederum stellt eine massive Bedrohung der Lebensqualität und Artenvielfalt dar (vgl. Pörtner et al. 2022, S. 55 ff.). Zahlreiche Ansätze sollen bewirken, die Treibhausgasemission in der Produktfertigung zu reduzieren. So werben Hersteller mit der Nutzung von Ökostrom, recycelten Materialien, oder gar mit „CO₂-Neutralität“, also dem Ausgleich verursachter Emissionen in der eigenen Fertigung durch Verringerung der Emission andernorts oder der Bindung von Treibhausgasen aus der Atmosphäre in äquivalenter Menge. Selbst bei konsequenter Umsetzung moderner Möglichkeiten zur Reduktion der Treibhausgasemission, verbleibt jedoch die Emission durch den Transport der fertigen Waren zum Konsumenten sowie die Entsorgung des Altgerätes, welches möglicherweise vom neuen Produkt ersetzt wird. Eine verlängerte Produktnutzungsdauer setzt an zweierlei Stellen an, da der Bedarf neuer Produkte sowie die erzeugte Menge an Schrott gleichermaßen reduziert werden.

Mit steigender Komplexität und Fertigungszahl der Produkte geht auch eine erhöhte Umweltbelastung einher, was sich am Beispiel der Fertigung eines Smartphones veranschaulichen lässt. Die Rohstoffe für die Fertigung eines Smartphones etwa stammen aus bis zu 13 verschiedenen Herkunftsländern, Treibhausgase entstehen schon beim Abbau und Transport der Rohstoffe (vgl. WEED e.V. 2015, o.S.). Der Rohstoffabbau erfolgt teils unter Zerstörung oder Beeinträchtigung der Natur durch Freisetzung von Giften in Böden und Grundwasser (vgl. WEED e.V. 2015, o.S.). Insgesamt verursacht die Fertigung eines Smartphones je nach Modell zwischen 40 und 80 Kg CO₂e (vgl. Belkhir und Elmeligi 2018, S. 454). In der Nutzungsphase verursacht ein Smartphone durch den Energieverbrauch zwischen 4,5 und 5,25 Kg CO₂e pro Jahr (vgl. Belkhir und Elmeligi 2018, S. 455). Die Fertigung eines neuen Smartphones verursacht folglich durchschnittlich denselben Ausstoß an CO₂e, den der Betrieb über eine Zeitspanne von 7,6 bis 17,8 Jahren verursacht hätte. Die durchschnittliche Nutzungsdauer eines Smartphones beträgt indes bloß 1,8 Jahre (vgl. Belkhir und Elmeligi 2018, S. 454). Selbst in Anbetracht fortschreitender Energieeffizienz und höheren

¹ Gt, Gigatonne: Maßeinheit für die Masse in Milliarden Tonnen

² CO₂e beschreibt die Gesamtemission aller Treibhausgase als CO₂-Äquivalente, da die verschiedenen Treibhausgase unterschiedlich stark zum Treibhauseffekt beitragen, und CO₂ das mengenmäßig wichtigste Treibhausgas darstellt

Materialverbrauchs für haltbarere Geräte, erweisen sich haltbarere Produkte bei Haushaltsgroßgeräten, Haushaltskleingeräten sowie Informations- und Kommunikationstechnik als weniger klimaschädlich als kurzlebige Produkte (vgl. Siddharth et al. 2016, S. 5).

3. Entwicklung und Relevanz des Wachstumsparadigmas

Um ein besseres Verständnis des Trends zu steigendem Konsum sowie kürzeren Produktnutzungsdauern zu erreichen, soll im Folgenden knapp beleuchtet werden, unter welchen Rahmenbedingungen sich jene Trends entwickelten. Eine solche Retrospektive birgt Potential zum besseren Verständnis gegenwärtiger wie zukünftiger Entwicklungen (vgl. McClung 1945, S. VIII). Im anschließenden Kapitel gilt es, die Entwicklung und Ausprägungsformen der Produktnutzungsdauer als solche zu charakterisieren, um ein erstes Verständnis der Tendenz fortwährend kürzerer Produktnutzungsdauern zu erarbeiten.

Wie Rosa et al. darlegen, erlebten die Gesellschaften Europas im Zeitalter der Aufklärung erhebliche Veränderungen der Werte und Normen (vgl. Rosa et al. 2018, S. 21). Neue Leitgedanken des Wachstums und der Grenzenlosigkeit kamen zunächst in Bezug auf menschlichen Fortschritt, Lebensqualität sowie die Naturbeherrschung auf (vgl. Grunwald und Kopfmüller 2012, S. 69 f.). Mit Anbruch der Industrialisierung erfuhren die Möglichkeiten zur Naturbeherrschung durch Produkte wie die Dampfmaschine einen erheblichen Schub (vgl. Rosa et al. 2018, S. 22). Fossile Brennstoffe ermöglichten einen sprunghaften Anstieg der Fertigungsquantität und -komplexität (vgl. Masson-Demotte et al. 2021, S. 2235). Grenzenlose Be- und Neugierde sowie unerschöpflicher Fortschritt waren die Leitsätze des neuen, ideologischen Denkens (vgl. Grunwald und Kopfmüller 2012, S. 70). Der Leitgedanke des Wachstums wurde mit der Wirtschaft verknüpft, und als Wachstumsparadigma zum Leitgedanken einer wachsenden Zahl von Volkswirtschaften (vgl. Grunwald und Kopfmüller 2012, S. 69 f.).

Trentmann, der in seinem Werk „Empire of Things“ 2016 eine historische Untersuchung menschlicher Entwicklung in Bezug auf den Konsum erarbeitet hat, beobachtete im Zuge dieser Entwicklungen im 17. Jahrhundert eine allmähliche Re-Interpretation des Konsumbegriffs (vgl. Trentmann 2016, S. 2). Konsum war historisch mit zerstörerischer Verminderung oder Verlust verknüpft, da eine Ressource durch den Konsum unbrauchbar wurde (vgl. Trentmann 2016, S. 2). In der englischen Nutzung des Begriffs „consumption“ als synonym für die damals todbringende Tuberkulose spiegelt sich diese negative Konnotation wider (vgl. Trentmann 2016, S. 2). Mit dem

Tod, so die Interpretation, war der Körper in zerstörerischem Sinne aufgebraucht. Ab dem 17. Jahrhundert erfuhr der Konsumbegriff eine Deutungswandlung (vgl. Trentmann 2016, S. 2). Es verbreitete sich vermehrt die Auffassung, Konsum bewirke durch Erzeugung einer Nachfrage eine positive Stimulation des Markts für Produzenten und Investoren (vgl. Trentmann 2016, S. 2). Aus dieser neuen Perspektive bedeutete Konsum fortan nicht bloß Verbrauch und Eigennutz, oder gar Exzess, sondern eher eine positive Stimulation des Markts, und somit den Antrieb menschlicher Entwicklung (vgl. Trentmann 2016, S. 2, S. 54). Auch die Umwelt erfuhr eine Umdeutung: Sie wurde von einer Lebensgrundlage zu einer Ressource, domestiziert und den Bedürfnissen der Menschen angepasst (vgl. Rosa et al. 2012, S. 22). Diese Entwicklungen deuten auf einen Paradigmenwechsel hin, in dem Umwelt zu einem Konsumgut wurde. Adam Smith brachte die Bedeutsamkeit des Konsums 1776 in seinem Werk „The Wealth of Nations“ mit den Worten zum Ausdruck, der Konsum sei der Zweck jeglicher Produktion (vgl. Smith 1937, S. 625). Der Wert von Produkten wird bei Smith noch nach Quantität der Arbeit bemessen, die zur Erzeugung des Produkts erforderlich ist (vgl. Smith 1937, S. 30). Gegen Ende des 19. Jahrhunderts verbreitet sich durch die Arbeiten der Ökonomen Menger und Jevons hingegen die Auffassung, der Güterwert bemesse sich am Verhältnis zwischen Bedarf und verfügbarer Menge (vgl. Menger 1871, S. 79 f.). Jevons schreibt hierzu, der Wert der Produkte orientiere sich ausschließlich am Bedürfnis, es zu konsumieren (vgl. Jevons 1888, S. 148). Beide Gedanken werden in Bezug auf den Konsum zur Bedürfnisbefriedigung im nachfolgenden Kapitel wieder aufgenommen.

Nach dem zweiten Weltkrieg verlieh die volkswirtschaftliche Gesamtrechnung dem Wirtschaftswachstum eine messbare Größe. Das Bruttoinlandsprodukt (BIP) kam auf und wurde zum Indikator für den wirtschaftlichen Wohlstand und die Lebensqualität in einer Gesellschaft (vgl. Grunwald und Kopfmüller 2012, S. 69). Es misst den monetären Wert von Dienstleistungen und Waren, die eine Volkswirtschaft in einem definierten Zeitraum generiert (vgl. Grunwald und Kopfmüller 2012, S. 69). Die deutsche Politik verlieh dem Wachstumsparadigma eine formelle Grundlage und fixierte kontinuierliches Wachstum im Stabilitäts- und Wachstumsgesetz in den 60er Jahren (vgl. Grunwald und Kopfmüller 2012, S. 69). Auch Jahrzehnte später bleibt das Wirtschaftswachstum das erklärte Leitziel deutscher Wirtschaftspolitik, wie das 2009 in Kraft getretene Gesetz zur Beschleunigung des Wirtschaftswachstums bezeugt (vgl. Grunwald und Kopfmüller 2012, S. 69).

Der massive Fokus auf das Wirtschaftswachstum erklärt sich mitunter in den Hoffnungen und Erwartungen, die mit ihm in Bezug auf die Lebensqualität verbunden sind. In der Veröffentlichung „Prosperity without growth“ untersuchte Jackson 2009

die Themen Wohlstand und Wachstum angesichts endlicher Ressourcen. Die angenommene Verbindung von Wirtschaftswachstum und Lebensqualität skizziert er folgendermaßen: Wirtschaftswachstum bedeutet eine Zunahme des Werts oder der Menge der Produkte und Dienstleistungen, die am Markt gehandelt werden (vgl. Jackson 2009, S. 4). Der Handel erfolgt, weil diese Produkte und Dienstleistungen von Personen begehrt werden und erwerbbar sind (vgl. Jackson 2009, S. 4). Besagte Produkte und Dienstleistungen würden nicht begehrt werden, wenn sie nicht einen Anstieg der Lebensqualität erwirken würden (vgl. Jackson 2009, S. 4). Der Erwerb von Produkten und Dienstleistungen wiederum bewirkt eine positive Marktstimulation, was, wie Trentmann darlegt, zu Wirtschaftswachstum führt (vgl. Trentmann 2016, S. 2). Die Grundannahme lautet, dass eine Zunahme des finanziellen Einkommens über die Zunahme des Produkt- und Dienstleistungskonsums zu einer Zunahme der Lebensqualität führt. Der Satz „I'm in a bad mood. Let's go shopping.“ ist zugleich Kurzfassung und Illustration der großen Verbreitung dieser Vorstellung, da er von einer sprechenden Spielzeugpuppe aus den frühen 2000er Jahren gesprochen wird (vgl. Carrington 2003, S. 83 ff.). Die Zielgruppe dieses kommerziell erfolgreichen Produkts waren Mädchen im Alter von 6 bis 11 Jahren (vgl. Carrington 2003, S. 83 f.). Auf Grundlage dieser materiell-monetär gedachten Lebensqualität gilt Wirtschaftswachstum nach wie vor als Voraussetzung zur Wahrung und Steigerung gesellschaftlicher Lebensstandards sowie sozialer Absicherung (vgl. Jackson 2009, S. 3). Gleichsam lastet auf dem Wirtschaftswachstum die Erwartung einer Zunahme der Lebensqualität für alle ohne Verzicht durch wenige zu erfordern (vgl. Daly 1991, S. 8). Dahinter verbirgt sich auch die Hoffnung auf Dezimierung der Armut ohne Notwendigkeit einer Umverteilung (vgl. Daly 1991, S. 8).

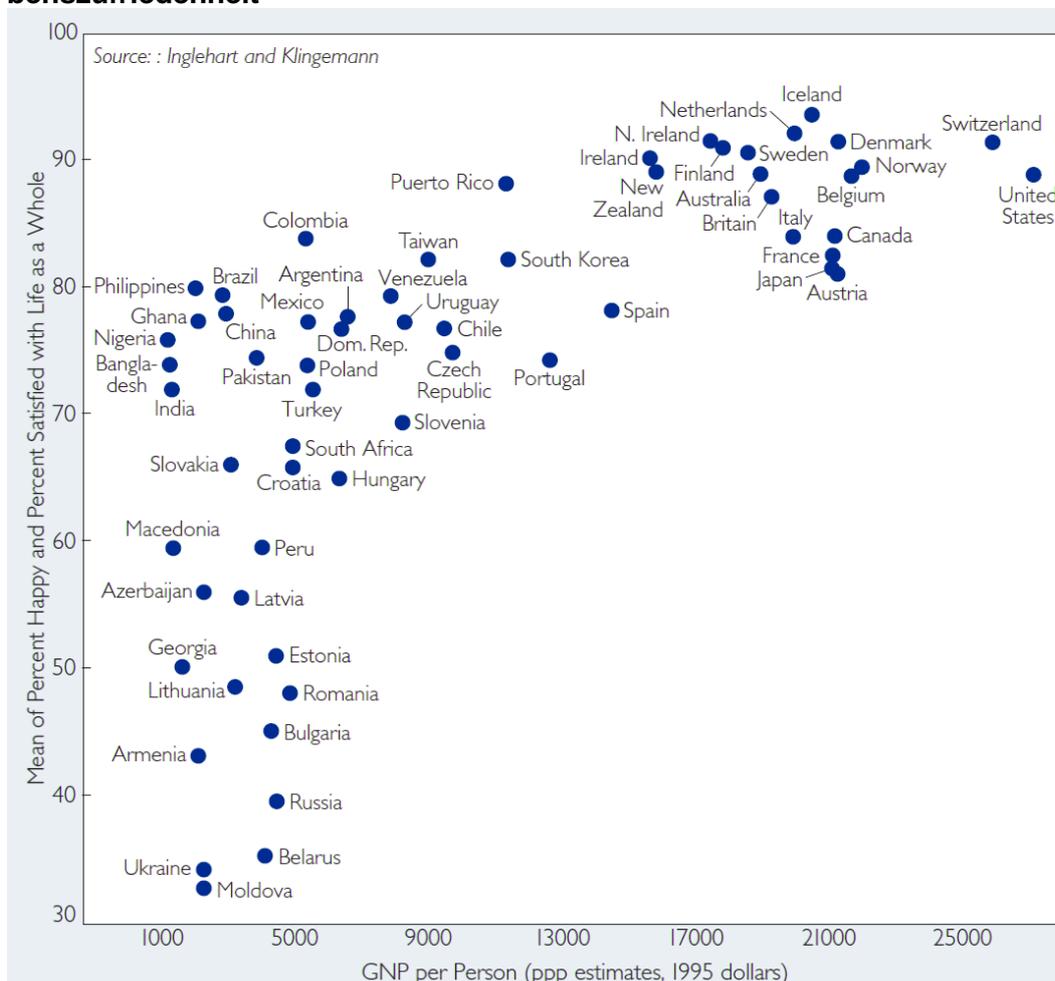
Aller Verheißungen zum Trotz bleibt das Wachstumsparadigma nicht vor Kritik verschont (vgl. Jackson 2009, S. 5). Bereits die Annahme, eine Mehrung finanziellen Einkommens bedeute gleichsam eine Mehrung der Lebensqualität, wird erheblich kritisiert (vgl. Waldinger und Schulz 2023, S. 38 ff.). Auf Basis der Harvard Study of Adult Development³ vertreten Waldinger und Schulz die Ansicht, Menschen seien völlig unfähig darin, zu beurteilen was ihnen guttue (vgl. Waldinger und Schulz 2023, S. 21). Sie widersprechen somit der Annahme, Menschen würden nur jene Dinge konsumieren, die ihrer Lebensqualität zuträglich seien. Für die Lebensqualität sei zudem nicht primär die verfügbare Menge finanzieller Mittel von Bedeutung, sondern die Entscheidungen, für welche Zwecke jene Mittel verwendet werden (vgl. Waldinger und Schulz 2023, S. 39). Der positive Zusammenhang von finanziellen Mitteln und

³ Längsschnittstudie, die seit 1938 mit dem Forschungsinteresse durchgeführt wird, welche Faktoren ein gesundes, glückliches Leben begünstigen (vgl. Mineo 2017, o.S.).

Lebenszufriedenheit ist Waldinger und Schulz zufolge besonders dann stark, wenn besagte Mittel zur Befriedigung der Grundbedürfnisse und eines Sicherheitsgefühls eingesetzt werden (vgl. Waldinger und Schulz 2023, S. 40). Sobald dieser Zustand erreicht sei, bedinge ein weiterer Zufluss finanzieller Mittel keinen nennenswerten Anstieg der Lebensqualität mehr (vgl. Waldinger und Schulz 2023, S. 40).

Wie Abbildung 1 zeigt, weisen auch quantitative Untersuchungen auf dieses Phänomen eines Plateaus der Lebenszufriedenheit hin (vgl. Inglehart und Klingemann, zitiert nach Jackson 2008, S. 51). Beträgt das Bruttonutzenprodukt je Einwohner mehr als etwa 15.000 \$, schwindet der positive Zusammenhang mit der Lebenszufriedenheit in jedem der beobachteten Nationen (vgl. Jackson 2009, S. 40). So kommt es, dass die USA die Abbildung hinsichtlich des Bruttonutzenprodukts pro Kopf mit deutlichem Abstand anführt, doch in Bezug auf die Lebenszufriedenheit von der Schweiz, Norwegen, Dänemark, Island, den Niederlanden, Österreich, Schweden, Finland, Neuseeland und Irland sowie Nordirland übertroffen werden (vgl. Inglehart und Klingemann, zitiert nach Jackson 2008, S. 51).

Abbildung 1: Korrelation von GNP (Bruttonutzenprodukt) je Einwohner und Lebenszufriedenheit



Ein weiterer Kritikpunkt betrifft die Ungleichheit, die mit bisherigem Wirtschaftswachstum einherging (vgl. Jackson 2009, S. 5). Waldinger und Schulz zufolge nährt die wachsende Ungleichheit den Glauben daran, dass finanzielle Mittel allein der Schlüssel zu einem besseren Leben seien (vgl. Waldinger und Schulz 2023, S. 39). Zugleich sei zu beobachten, dass die weit verbreitete Gewohnheit, sich mit anderen Menschen zu vergleichen, in einer zunehmend ungleich ausgestatteten Gesellschaft zu einer zunehmenden Beeinträchtigung der Lebenszufriedenheit führt (vgl. Waldinger und Schulz 2023, S. 41). Dieser Effekt sei zudem unabhängig von der eigenen Ressourcenausstattung innerhalb der Gesellschaft (vgl. Waldinger und Schulz 2023, S. 41). Der globale multidimensionale Armutsindex⁴ zählte im Jahr 2024 weltweit noch immer 1,1 Mrd. Menschen in akuter Armut (vgl. Aderinto et al. 2024, S. 1). Dem Report zufolge lebten 2024 weltweit 27,9% aller Kinder (<18 Jahre) in Armut (vgl. Aderinto et al. 2024, S. 1). Das Ausmaß der Ungleichheit ist dermaßen ausgeprägt, dass Teile der Bevölkerung vom Wohlstandsfaktor Wirtschaftswachstum gar nicht erreicht werden (vgl. Jackson 2009, S. 5).

In Bezug auf unsere Zukunft sowie die Zukunft unserer Erde findet sich weitere Kritik am Wachstumsparadigma. So führt z.B. Jackson 2009 an, jedwede glaubhafte Konzeption von Lebensqualität müsse sich der Frage nach ihren Grenzen stellen, was besonders auf eine Konzeption zutrefte, welche die Lebensqualität auf Basis von Wirtschaftswachstum zu sichern versuche (vgl. Jackson 2009, S. 5 f.). Wie Jackson ausführt, herrschen Zweifel darüber, wie und wie lange kontinuierliches Wirtschaftswachstum angesichts der limitierten Ressourcen unseres Planeten überhaupt möglich ist (vgl. Jackson 2009, S. 5 f.). Eine mögliche Antwort wäre die Entkopplung von finanziellem- und physischem Wachstum (vgl. Jackson 2009, S. 14). Paul Romer zufolge ist Wirtschaftswachstum stets dann zu beobachten, wenn Ressourcen auf eine solche Art und Weise neu angeordnet werden, dass sie einen Mehrwert darstellen (vgl. Romer 2008, S. 128). Wirtschaftswachstum entspringt ihm zufolge primär aus neuen Ideen und Rezepten (vgl. Romer 2008, S. 128). Kropp und Sonnberger zufolge ist diese Entkopplung in der Praxis jedoch nicht in ausreichendem Maßstab umgesetzt (vgl. Kropp und Sonnberger, S. 194). Das gegenwärtige Wirtschaftswachstum beruht nach wie vor in erheblichem Ausmaß auf dem Verbrauch von Naturressourcen, und ist nicht zuletzt durch die Emission von Treibhausgasen von zerstörerischer Wirkung für unsere Umwelt, so der Befund (vgl. Jackson 2009, S. 11 ff.). Wie in

⁴ Global Multidimensional Poverty Index (MPI), seit 2010 vom Entwicklungsprogramm der Vereinten Nationen sowie der Oxford Armuts- und Humanentwicklungsinitiative veröffentlicht. Index der Dimensionen Gesundheit, Bildung und Lebensstandard. Datenbasis im Jahr 2024 sind 6,3 Mrd. Menschen in 112 Ländern mit niedrigem bis hohem Lohn (vgl. Aderinto et al. 2024, S. 2 ff.).

Kapitel 2 ausgeführt, ist zumindest in der Produktfertigung zu beobachten, dass Wirtschaftswachstum nach wie vor mit steigender Treibhausgasemission und Umweltbelastung einhergeht. Aller Kritik zum Trotz bleibt das Wachstumsstreben zahlreicher Volkswirtschaften bis heute weitgehend unverändert (vgl. Grundwald und Kopfmüller 2012, S. 69).

4. Unternehmen und die Entwicklung der Produktnutzungsdauer im Wachstumsparadigma

Nachdem im vorigen Kapitel die Herkunft und Gründe für die weite Verbreitung des Wachstumsparadigmas skizziert wurden, sollen im Folgenden dessen Auswirkungen auf die Fertigungsunternehmen innerhalb einer Gesellschaft untersucht werden. Entsprechend des Wachstumsparadigmas streben Unternehmen nach einer Maximierung des Nettogewinns⁵. Das trifft insbesondere auch auf den Gütermarkt und die Fertigungsunternehmen zu, deren genauere Betrachtung sich im Sinne des Forschungsinteresses anschließt.

Die Entwicklung des modernen Massenkonsums ist Trentmann zufolge zu großen Teilen in den USA nach 1945 zu verorten (vgl. Trentmann 2016, S. 10). Die USA nahmen in dieser Hinsicht eine Vorreiterrolle ein, der andere Nationen nachstrebten (vgl. Trentmann 2016, S. 10). Das Ende des zweiten Weltkriegs führte in den USA zu einer Freisetzung von Fertigungskapazitäten, die zuvor für militärische Zwecke aufgebaut worden war (vgl. Trentmann 2016, S. 8). An Stelle des Krieges sollte der Konsum rücken, um diese Fertigungs- und somit Wachstumskapazitäten ausschöpfen zu können (vgl. Trentmann 2016, S. 8). Wie Packard in seiner Veröffentlichung „The Waste Makers“ bereits in den 1960er Jahren aufzeigte, wurde das Wachstum der Fertigungsunternehmen in den Vereinigten Staaten seit den späten 1950er Jahren durch eine zunehmende Marktsättigung gefährdet (vgl. Packard 1961, S. 5). Seine Beobachtungen beziehen sich auf die USA nach 1945, doch ist angesichts unveränderten Wachstumsparadigmas und moderner Literaturquellen wie z.B. Jaeger-Erben von ähnlichen Mechanismen auch heute auszugehen. Wie Packard berichtet hatten Personen, die ein bestimmtes Produkt erwarben, nicht schnell genug Bedarf an weiteren Exemplaren desselben Produkts oder eines Produkts selbiger Funktion (vgl. Packard 1961, S. 6). Die konventionellen Formen für weiteren Absatz an solche Personen bestanden im Ersatz bei Defekt, der Versorgung mit Verbrauchs- und Verschleißteilen, oder der Vermarktung einer verbesserten Variante, sofern sie einen Mehrwert für die Konsumenten darstellte (vgl. Packard 1961, S. 6). Angesichts der

⁵ Gewinn nach Abzug aller Ausgaben und Kosten

drohenden Marktsättigung genügte es Trentmann zufolge jedoch nicht mehr, einzig den Bedarf der Konsumenten zu bedienen (vgl. Trentmann 2016, S. 8). Vielmehr galt es, den Bedarf beispielsweise durch gezielten Einsatz von Werbung und Verkaufspersonal aktiv zu erzeugen (vgl. Trentmann 2016, S. 8). Der Ökonom und Diplomat Galbraith beschrieb diesen Mechanismus in seinem Dependence Effekt (vgl. Galbraith 2010, S. 475). Der Dependence Effect besagt für Gesellschaften von zunehmendem Wohlstand, dass die Konsumbedürfnisse aus dem Prozess hervorgehen, der sie befriedigt (vgl. Galbraith 2010, S. 475). Der Effekt ist paradox: Galbraith zufolge bewirkt ein Anstieg der Produktion statt einer Befriedigung des Konsumbedarfs einen Anstieg jener (vgl. Galbraith 2010, S. 475). Nach Galbraith müsste Adam Smiths Aussage, der Konsum sei der Zweck jeglicher Produktion, für wohlhabende Gesellschaften ergänzt werden: Konsum und Bedarfsgenese ist der Zweck jeglicher Produktion. Der Absatz von Produkten über den intrinsischen Bedarf hinaus spricht für diesen Effekt und ist eine Methode zur Nettogewinnsteigerung, die Packard schon früh beobachtete (vgl. Packard 1961, S. 8).

Die erste Strategie zur Überwindung von Marktsättigungsphänomenen war folglich das Erarbeiten einer Übersättigung (vgl. Packard 1961, S. 16). Um diese zu erreichen, statteten US-Amerikanische Hersteller die Haushalte mit einfallsreichen Legitimationen aus, mehrere Exemplare desselben Produkts zu besitzen (vgl. Packard 1961, S. 16). Ein frühes Beispiel ist die Alterssegmentierung (vgl. Trentmann 2016, S. 486 f.). Trentmann zufolge eröffneten Kaufhäuser in den USA ab den 1940er Jahren eigene Etagen für junge Menschen, in denen die Produkte für unterschiedliche Altersgruppen farblich gegeneinander abgegrenzt wurden (vgl. Trentmann 2016, S. 486). Die Folge ist eine Bedarfserweiterung, wenn Menschen die Farbe neuer Kleidung nicht primär nach eigenem Geschmack, sondern passend zum eigenen Alter (und somit regelmäßig neue Farben) erwerben. Der identitätsstiftende Charakter des Konsums, den Trentmann beschreibt, tritt hier allmählich in Erscheinung (vgl. Trentmann 2016, S. 484). Packard berichtet 1961 beispielhaft, dass ein Hersteller von Deodorants ein „He-She-Kit“ für Eheleute anbot, um zwei Exemplare ihres Deos zu verkaufen, und der pragmatischen Tendenz der Ehemänner entgegenzuwirken, schlicht das Deo ihrer Frau zu verwenden (vgl. Packard 1961, S. 16). Ein Kosmetikproduzent erhöhte den Absatz an Nagellack durch Propagieren der Notwendigkeit farblicher Abstimmung von Stimmung, Anlass und Nagellackfarbe, und einer der größten Badeanzughersteller bewarb die Idee separater Schwimmanzüge für die Morgen,- Mittags,- und Abendsonne (vgl. Packard 1961, S. 16). Anbieter von Sonnenbrillen entwickelten ihre Produkte von Schutzbrillen zu Modeartikeln weiter – unter Hervorhebung der Notwendigkeit einer passenden Brille für jedes Outfit (vgl. Packard 1961, S. 16). Die

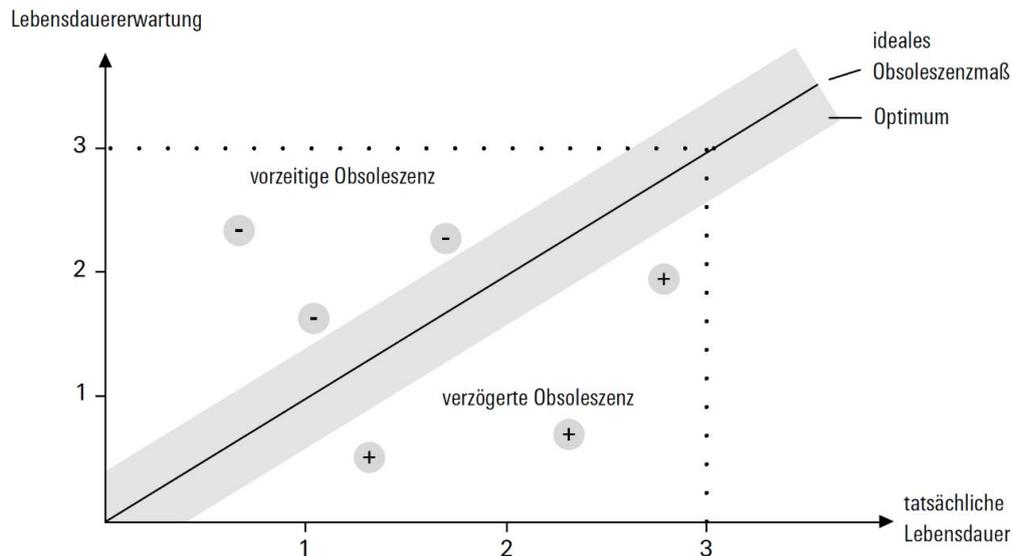
Marketingkampagnen für den Trend von „Mehr von Allem für Alle“ machten auch vor hochpreisigen Artikeln wie Häusern (z.B. Land- und Stadthaus) oder Autos keinen Halt, wie Packard berichtet (vgl. Packard 1961, S. 17). Ein gängiges Verfahren war offenbar die Diskreditierung der bisherigen, fortan als obsolet dargestellten Lebensführung durch Marketing unter zeitgleichem Angebot einer Lösung durch Konsum (vgl. Packard 1961, S. 18). So propagierte Chevrolet beispielsweise die Idee der „one-car captivity“, also der Gefangenschaft oder Fesselung durch den Besitz lediglich eines Autos (vgl. Packard 1961, S. 18). Als Erlösung von den Fesseln des Besitzes eines Autos wurde der Erwerb eines Zweitwagens zur (Wieder-)Erlangung wahrer Freiheit lanciert (vgl. Packard 1961, S. 18).

Mithilfe der Plangrößen Produktlebensdauer, Produktnutzungsdauer und Obsoleszenz bedienten sich die Hersteller einer zweiten Strategie zur Überwindung von Marktsättigungsphänomenen (vgl. Packard 1961, S. 24 ff.). In der Fachliteratur zeigte sich, dass die Begriffe Produktlebensdauer, Produktnutzungsdauer sowie Obsoleszenz von leicht variierender Bedeutung und teils gar emotional aufgeladen sind. Für den Zweck dieser Arbeit soll daher zunächst eine knappe Begriffsbestimmung erfolgen. Siddharth et al. 2016 liefert hierfür die Grundlage: Die Produktnutzungsdauer beschreibt die Zeitspanne, über die ein Produkt genutzt wird, die Produktlebensdauer den Zeitraum von Erwerb bis zum endgültigen Defekt (vgl. Siddharth et al. 2016, S. 65). Der Begriff Obsoleszenz vereint beide Konzepte miteinander und beschreibt allgemein den Prozess der Alterung eines Produktes bis zum Verlust der Fähigkeit, ein Bedürfnis zu befriedigen (vgl. Siddharth et al. 2016, S. 64). Naturgemäß unterliegt jedes genutzte Produkt der Obsoleszenz (vgl. Poppe und Longmuß 2017, S. 17). Ist jene Obsoleszenz jedoch bei Konzeption und Fertigung des Produkts bereits intendiert, ist von geplanter Obsoleszenz die Rede (vgl. Poppe und Longmuß 2017, S. 32). Neben der vorgestellten Bedürfnisgenese, stellt Packard die Obsoleszenz als zweite Strategie zur Überwindung von Marktsättigungsphänomenen vor, welche Unternehmen in den USA etablierten (vgl. Packard 1961, S. 30 ff.). Die Obsoleszenz eines Produkts lässt sich weiter nach Ursache der Obsoleszenz unterteilen. Vier Formen der Obsoleszenz werden in der Fachliteratur beschrieben, die im Folgenden näher betrachtet werden sollen. Wie ersichtlich wird, kann prinzipiell jede Form geplanter Obsoleszenz zur Steigerung des Nettogewinns eingesetzt werden.

Die physische Obsoleszenz bezeichnet die materielle Alterung eines Produkts oder seiner Komponenten durch Verschleiß oder andere Degradationsprozesse wie z.B. Korrosion (vgl. Siddharth et al. 2016, S. 64 ff.). Die Planung physischer Obsoleszenz verfolgt das Ziel, Produkte derart zu gestalten, dass ihre Haltbarkeit bei definiertem Gebrauch einer definierten Nutzungsdauer entspricht (vgl. Longmuß et al. 2017, S.

47). Im Sinne der Nettogewinnmaximierung können Fertigungsunternehmen so versuchen, die Produktlebensdauer so lang wie nötig statt so lang wie möglich zu gestalten, um unnötigen Aufwand und Kosten für ungenutzte Lebensdauerreserven ihrer Produkte zu vermeiden (vgl. Siddharth et al. 2016, S. 31). Abbildung 2 veranschaulicht dieses angestrebte Gleichgewicht.

Abbildung 2: Wirkungsrichtung physischer Obsoleszenz



Quelle: Poppe und Longmuß 2017, S. 27.

Die „ideale“ Produktlebensdauer orientiert sich, wie in der Abbildung dargestellt, an der Lebensdauererwartung der Konsumenten. Eine Abweichung der Produktlebensdauer unter die Lebensdauererwartung birgt das Risiko von Rufschäden für die Fertigungsunternehmen (vgl. Packard 1961, S. 39 f.). Als Beispiel seien Wegwerfprodukte genannt, die nach einmaligem Gebrauch zur Entsorgung bestimmt sind (vgl. Packard 1961, S. 24 f.). Packard beobachtet in den USA der 1960er Jahre die Entwicklung einer regelrechten Wegwerfmentalität sowie den Siegeszug der Pappbecher, Pappteller, Papiertischdecken, aber auch ausgefallenerer Wegwerfprodukte wie den Verkauf bratfertig platzierter Steaks in Wegwerfpfannen (vgl. Packard 1961, S. 24 ff.). Die Erwartungen an die Produktlebensdauer sind bei Wegwerfprodukten unproblematisch gering, da sie zumeist offenkundig für den einmaligen Gebrauch bestimmt sind. Der Versuch geplanter physischer Obsoleszenz beschränkt sich jedoch nicht auf Wegwerfprodukte (vgl. Packard 1961, S. 26 f.). Die Planbarkeit physischer Obsoleszenz gestaltet sich mit zunehmender Produktlebensdauer und Produktkomplexität schwierig. Zunächst erfordert die Planung physischer Obsoleszenz Vorhersagen über Häufigkeit, Intensität und Umweltbedingungen der erwarteten Produktnutzung, die von enormer Variabilität sein kann (vgl. Longmuß et al. 2017, S. 47 f.). Als Beispiel hierfür findet sich bei Longmuß et al. die Nutzung einer Bohrmaschine, bei der unter anderem die Häufigkeit der Inbetriebnahme (Anzahl gebohrter Löcher),

Betriebsbelastung (Werkstoff und Durchmesser des zu bohrenden Loches) und Betriebsumgebung (Staub, Umgebungstemperatur) zu berücksichtigen ist (vgl. Longmuß et al. 2017, S. 48). Im nächsten Schritt erfordert die Planung physischer Obsoleszenz eine Einschätzung der erwarteten Lebensdauer der Produktkomponenten bei zuvor definierter Produktnutzung (vgl. Longmuß et al. 2017, S. 47 f.). Zuletzt ist es erforderlich, die erwartete Lebensdauer einzelner Komponenten des Produkts aufeinander abzustimmen, um so die physische Obsoleszenz des fertigen Produkts bewerten zu können (vgl. Longmuß et al. 2017, S. 49). Eine Produktlebensdauerbegrenzung durch bewussten Einsatz einer Sollbruchstelle würde diesem Prinzip widersprechen, weil die anderen Komponenten, bemessen an der Lebensdauer der schwächsten Komponente, ungenutzte und somit unnötige Lebensdauerreserve beherbergen würden (vgl. Longmuß et al. 2017, S. 49). Ein Kostendruck bei Entwicklungs- und Fertigungskosten ist nach Longmuß et al. jedoch belegt (vgl. Longmuß et al. 2017, S. 50). Die zeitgleiche Forderung stets steigender Funktionalität bei zugleich sinkenden Entwicklungs- und Fertigungskosten droht den Spielraum für die konstruktive oder experimentelle Absicherung von Fehlkalkulationen zu dezimieren (vgl. Longmuß et al. 2017, S. 50). Besagte Fehlkalkulationen sind angesichts der großen Unsicherheit in der Planung physischer Obsoleszenz jedoch vorprogrammiert: Häufigkeit, Intensität und Betriebsbedingungen der Produkte sind nicht exakt vorhersehbar und unterliegen großer Variabilität, und für eine Vielzahl von Produktkomponenten ist die Lebensdauer unter Belastung nicht genau kalkulierbar (vgl. Longmuß et al. 2017, S. 47 f.). Ausführliche Testverfahren zur Lebensdaueruntersuchung sind mitunter kostspielig und langwierig und werden angesichts des Kosten- und Zeitdrucks in der Produktentwicklung zunehmend beschränkt (vgl. Longmuß et al. 2017, S. 51). Packard kritisiert die geplante physische Obsoleszenz, wenn die Produktlebensdauer herabgesetzt wird, obwohl ohne oder ohne nennenswerten Mehraufwand ein Produkt von längerer Produktlebensdauer angeboten werden könnte (vgl. Packard 1961, S. 37). Skaleneffekte könnten bewirken, dass selbst derart marginale Einsparungen bei Einzelprodukten wirtschaftlich lukrativ sind, und daher auch geringfügige Maßnahmen zur Lebensdauererlängerung ausbleiben. Die Entwicklung von Produkten mit bestmöglicher Lebensdauer steht damals wie heute dem Gewinnstreben diametral gegenüber, aber auch eine präzise Planung physischer Obsoleszenz ist angesichts des Kosten- und Zeitdrucks nicht realistisch (vgl. Longmuß et al. 2017, S. 52).

Von psychologischer Obsoleszenz ist die Rede, wenn die Produktnutzung noch vor Ende der Produktlebensdauer eingestellt wird, weil das Produkt dem (ggfs. bewusst gesteuerten) Zeitgeschmack nicht mehr entspricht, oder das zur Anschaffung motivierte Bedürfnis entfällt (vgl. Siddharth et al. 2016, S. 64). Durch Bewerbung von

Unzulänglichkeiten etablierter Produkte, die durch den Konsum besserer Iterationen desselben Produkts beseitigt werden konnten, wurde auch die psychologische Obsoleszenz im Sinne von Nettogewinnsteigerungen nutzbar (vgl. Packard 1961, S. 18). Meist handelte es sich dabei um Varianten ein und desselben Produkts, die durch größere Ausmaße und/oder Komplexität den Anforderungen eines vermeintlich modernen Lebensstils gerecht werden sollten (vgl. Packard 1961, S. 18). Dieser Schritt erweiterte das Repertoire an Maßnahmen zur Gewinnoptimierung. Es wurde nicht mehr bloß versucht, der Zielgruppe eine größere Stückzahl als erforderlich zu verkaufen. Stattdessen sollte durch zeitgleiche Bedürfnisgenese und Herabsetzung etablierter Produkte der vorzeitige Ersatz von Produkten herbeigeführt werden, obwohl diese noch funktionstüchtig waren, das Ende der Produktlebensdauer also noch gar nicht erreicht war. Packard führt als Beispiel auf, wie sich Fertigungsunternehmen in den USA in den 1950er Jahren diese Strategie beim Absatz von Rasenmähern zunutze machten (vgl. Packard 1961, S. 18). Die Unternehmen etablierten den Eindruck, die Nutzung eines mechanischen Handrasenmähers sei, schrumpfender Rasenflächen zum Trotz, beschämend (vgl. Packard 1961, S. 18). Als Lösung dieses erzeugten Problems wurden motorbetriebene Rasenmäher nahegelegt (vgl. Packard 1961, S. 18). Abseits der Absatzsteigerung der neuen Produkte konnten positive Nebeneffekte durch die Komplexitätssteigerung erzielt werden (vgl. Packard 1961, S. 18 f.). Die neueren, komplexeren Produkte zeichneten sich durch erhöhten Bedarf an Ersatzteilen, Verschleißteilen und Betriebsstoffen wie elektrischer Energie und Treibstoff, aber auch eine erschwerte (daher früher unwirtschaftliche) Reparierbarkeit aus (vgl. Packard 1961, S. 18 f.). In Abgrenzung zur Bedürfnisgenese und Herabsetzung etablierter Produkte, wird ein gewisses Maß psychologischer Obsoleszenz durch echte Innovation hingegen positiv bewertet, weil es Raum für funktionale Verbesserung bietet (vgl. Siddharth et al. 2016, S. 22). Die vom Umweltbundesamt beauftragte Untersuchung von Siddharth et al. berichtet auch 2016 noch von der allgemeinen Tendenz in der Bevölkerung, vorhandene funktionsfähige Produkte zugunsten neuerer Modellgenerationen vorzeitig zu entsorgen (vgl. Siddharth et al. 2016, S. 22). Folglich beschränkt sich auch dieses Phänomen nicht auf die USA der 1950er oder 1960er Jahre.

Als weitere, einfache Methode psychologischer Obsoleszenz kommt zeittypisches Design oder schlicht verändertes Design im Vergleich zu einem funktional identischen Vorgängerprodukt in Frage (vgl. Packard 1961, S. 39). Bereits in den 1960er Jahren äußerte der Marktforscher Louis Cheskin, dass die meisten Designveränderungen nicht der Verbesserung der Ästhetik oder Funktion von Produkten dienen, sondern vorzeitiger Obsoleszenz der Vorgängerprodukte (vgl. Packard 1961, S. 39). Einfachste Möglichkeit hierfür ist schlicht die vermehrte Nutzung bestimmter, kurzfristig

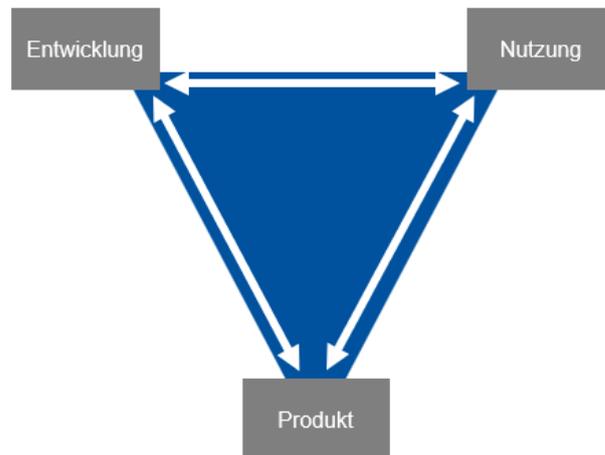
modischer Farben (vgl. Packard 1961, S. 39). Gut geeignet für die Nutzung psychologischer Obsoleszenz sind sogenannte High-Involvement-Produkte, bei denen der Gebrauchsnutzen eine untergeordnete Rolle spielt (vgl. Belk 1995, S. 65 f.). Jene Produkte dienen vermehrt der Identitätsstiftung (vgl. Belk 1995, S. 65 f.). Ideal eignen sich jene Produkte, die aufgrund ihrer Symbolwirkung konsumiert werden und der Zurschaustellung eines Status dienen (vgl. Goffman 1951, 294 f.). Eine Herabsetzung alter Produktgenerationen durch Marketing oder das Versprechen eines ausgedehnteren Symbolwerts neuerer Produktgenerationen ist bei jenen Produkten folglich besonders erfolgreich. Die Ausnutzung psychologischer Obsoleszenz hat insgesamt den großen Vorteil, die Unternehmen vor etwaigen Rufschäden zu schützen, welche die Folge sein könnten, wenn ihre Produkte die erwartete Lebensdauer nicht erreichen (vgl. Packard 1961, S. 39 f.). High-Involvement-Produkte, eventuelle identitätsstiftende Konsumfunktion sowie symbolhaften Konsum werden in Kapitel 5 näher betrachtet.

Insbesondere im Zeitalter digitaler Informationsverarbeitungstechnik spielt vermehrt die funktionale Obsoleszenz eine Rolle (vgl. Siddharth et al. 2016, S. 64). Von ihr ist die Rede, wenn sich die tatsächlichen Produkthanforderungen so geändert haben, dass das eigentlich funktionstüchtige Produkt seinen Zweck nicht oder nicht mehr hinreichend zu erfüllen vermag (vgl. Siddharth et al. 2016, S. 64). Funktionale Obsoleszenz betrifft insbesondere Smartphones und Computer, da es sich hierbei um Geräte handelt, deren Gebrauchsnutzen auf dem reibungslosen Zusammenspiel von Hard- und Software beruht. Die funktionale Obsoleszenz bereits eines der beiden Bestandteile bewirkt Obsoleszenz des Produkts als solches. Hinsichtlich der Hardware besteht die funktionale Obsoleszenz häufig aus der innovationsbedingten Überholung der Verarbeitungsgeschwindigkeit oder der Schnittstellen, während die funktionale Obsoleszenz der Software meist durch Einstellen der Versorgung mit Sicherheitsupdates, Einstellen der Updates zur Fehlerbehebung oder Inkompatibilitäten mit anderen Softwareprogrammen bedingt ist.

Im Gegensatz zu den bisher vorgestellten Formen handelt es sich bei systemischer Obsoleszenz nicht um eine Beschränkung der Nutzungs- oder Lebensdauer am Produkt als solches (vgl. Siddharth et al. 2016, S. 65). Vielmehr handelt es sich hier um die Abhängigkeit von der Versorgung mit Verschleißteilen, Ersatzteilen oder Betriebsmitteln wie z.B. Papier und Toner bei Druckern (vgl. Siddharth et al. 2016, S. 65). Der eingangs vorgestellte Fall des Traktorenherstellers John Deere, der Eigenreparaturen verhindern und die Ersatzteilversorgung monopolisieren wollte, behandelte ebenfalls zwei Aspekte systemischer Obsoleszenz.

Anhand der zahlreichen Formen der Obsoleszenz und ihrer Ursachen wird deutlich, dass die Produktnutzungsdauer als Eigenschaft keineswegs nur im Produkt selbst angelegt ist. Wie Abbildung 3 aufzeigt, handelt es sich bei der Produktnutzungsdauer um ein Zusammenspiel mehrerer Faktoren in der wechselseitigen Beziehung zwischen Fertigungsunternehmen, ihren Produkten sowie den Konsumenten.

Abbildung 3: Soziale Determinanten der Produktlebensdauer



Quelle: Eigene Darstellung, nach Jaeger-Erben 2021, S. 80.

So spielen die Anforderungen und Vorstellungen der Konsumenten bei der funktionalen Obsoleszenz sowie der psychologischen Obsoleszenz eine Rolle, z.B. wenn Produkte aus ästhetischen Gesichtspunkten ausrangiert oder der Funktion als Statussymbol nicht mehr gerecht werden. Das Ende der Produktnutzungsdauer ist nicht nur durch physische und systemische Obsoleszenz im Sinne der Produktlebensdauer zu beeinflussen, sondern gleichermaßen durch gezielte Bedürfnisgenese oder der Erzeugung von Trends im Sinne funktionaler oder psychologischer Obsoleszenz, so dass die Produktnutzungsdauer kürzer sein kann als die theoretische Produktlebensdauer. Oftmals ist es ein Zusammenspiel mehrerer Obsoleszenzformen, welches letztlich zur Entscheidung führt, ein Produkt zu ersetzen (vgl. Siddharth et al. 2016, S. 5). Für einen zusammenfassenden Überblick siehe Abbildung 4.

Abbildung 4: Überblick über Formen der Obsoleszenz

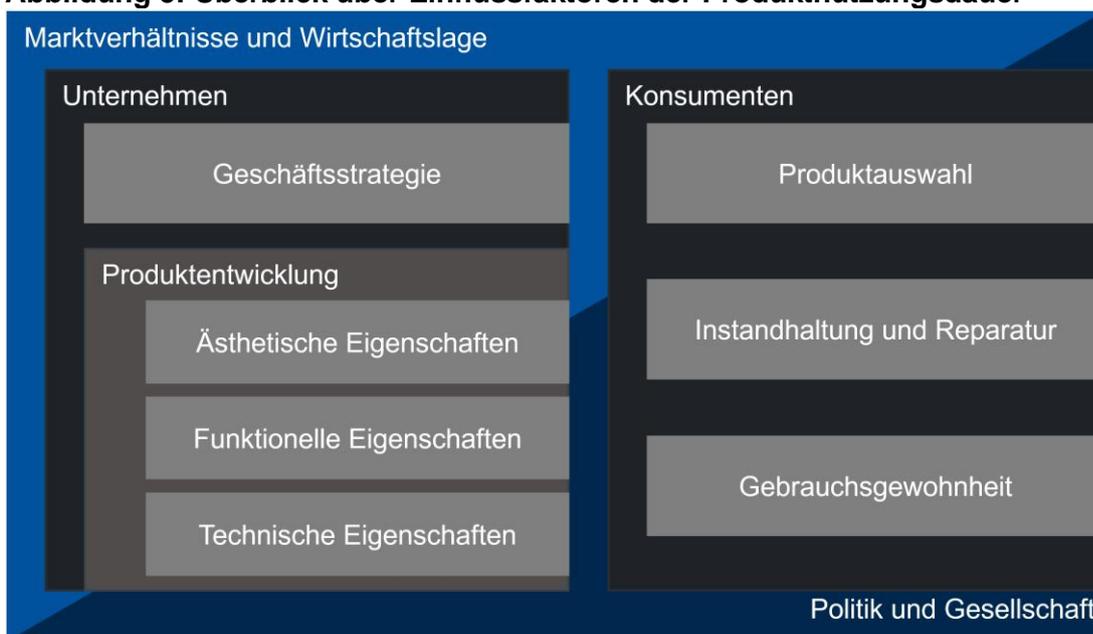
| Physische Obsoleszenz | Funktionelle Obsoleszenz | Systemische Obsoleszenz | Psychologische Obsoleszenz |
|--|--|--|--|
| Technische Eigenschaften, materielle Alterung und Verschleiß | Funktionelle Eigenschaften, veränderte oder gestiegene Anforderungen | Unwirtschaftlichkeit oder Unmöglichkeit von Reparatur oder Unterhalt | Ästhetische Eigenschaften, veränderte Konsummuster |

Quelle: Eigene Darstellung, inhaltlich nach Siddharth et al. 2016, S. 64 und Packard 1961, S. 31.

4.1 Der Markt aus Sicht der Wirtschaftssoziologie

Die vorangegangenen Kapitel untersuchten die Entstehung wichtiger Rahmenbedingungen, in denen Fertigungsunternehmen heute agieren. Auch die Obsoleszenz als Werkzeug zur Absatz- und Gewinnsteigerung wurde nun beleuchtet. Abbildung 5 unternimmt hierfür den Versuch eines zusammenfassenden Überblicks. Fertigungsunternehmen agieren in einer auf Wirtschaftswachstum ausgerichteten Wirtschaft, und versuchen ihre Produkte möglichst zahlreich und profitabel abzusetzen. Bedürfnisgenese und der Versuch geplanter Obsoleszenz können hierfür geeignete Mittel sein, doch wie die Abbildungen 3 und 4 illustrieren, handelt es sich bei der Produktnutzungsdauer um ein multikausales Phänomen. Anhand von Abbildung 5 wird ersichtlich, dass die Marktverhältnisse sowie der Einfluss der Konsumenten, der Gesellschaft und der Politik bislang kaum Beachtung fanden. Es soll sich daher nun die Betrachtung des Markts als Begegnungsstätte zwischen Angebot (Fertigungsunternehmen) und Nachfrage (Konsumenten) anschließen.

Abbildung 5: Überblick über Einflussfaktoren der Produktnutzungsdauer



Quelle: Eigene Darstellung, in Anlehnung an Rivera und Lallmahomed 2016, S. 125

Neil Fligstein liefert mit seinem Werk „The Architecture of Markets“ ein theoretisches Fundament zur Betrachtung der Wirkzusammenhänge am Markt (vgl. Brugger und Kraemer 2021, S. 403). Aufgrund der handlungstheoretischen Fundierung eignet sich Fligsteins Werk zur Untersuchung der Handlungsmotive der Akteure am Markt, die nebst den Machtverhältnissen für den Untersuchungsgegenstand von Interesse sind (vgl. Brugger und Kraemer 2021, S. 403).

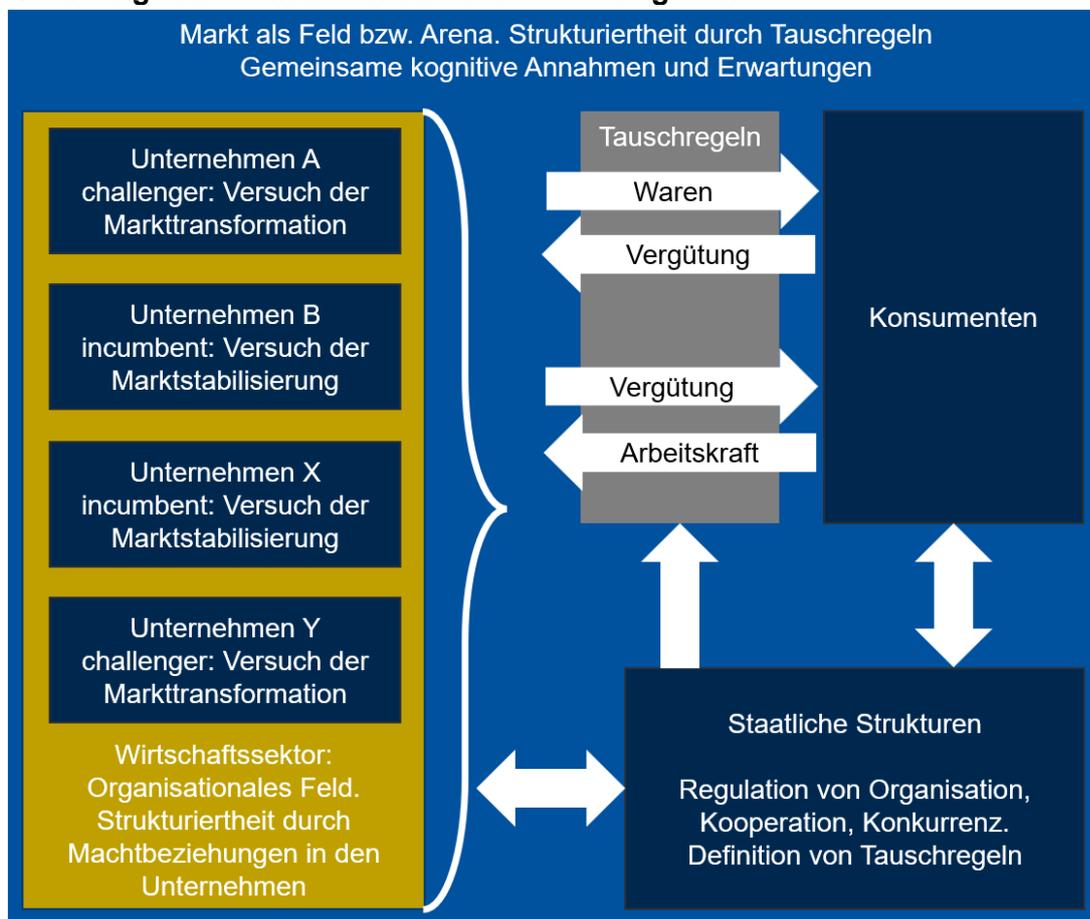
Fligstein verfolgt einen feldtheoretischen Ansatz (vgl. Fligstein 20021, S. 15). Felder bezeichnet Fligstein auch als „Arenen“, in denen soziale wie ökonomische Interaktion zwischen verschiedenen Gruppen von Akteuren stattfindet (vgl. Fligstein 2001, S. 15 ff.). Das Feld verleiht diesen Interaktionen innerhalb des Felds eine Strukturiertheit, einen definierten Rahmen (vgl. Fligstein 2001, S. 15 ff.). Anders als es der Begriff impliziert, sind Felder hier nicht physischer Natur (vgl. Martin 2003, S. 7 f.). Die in Feldern wirkenden Kräfte und resultierenden Effekte sind die einzig messbaren Größen, die auf ihre Existenz schließen lassen (vgl. Martin 2003, S. 7 f.). Abbildung 6 auf Seite 22 soll die folgenden Zusammenhänge wie von Fligstein beschrieben zusammenfassend veranschaulichen.

Zwischen Fertigungsunternehmen eines jeweiligen Wirtschaftssektors entsteht nach Fligstein ein Feld, welches dann als organisationales Feld bezeichnet wird (vgl. Dolata 2011, S. 17). Die strukturierende Kraft des Feldes fußt hier auf den Machtbeziehungen in den Unternehmen (vgl. Swedberg 2008, S. 153). Fligstein zufolge versuchen die Akteure innerhalb des Felds eine dominante Position aufzubauen, wozu sie eine lokale Kultur erzeugen müssen (vgl. Fligstein 2001, S. 15). Eine lokale Kultur stellt Deutungsschemata für die Akteure bereit, anhand der sie ihre Umgebung und die Handlungen anderer Akteure deuten (vgl. Fligstein 2001, S. 15).

Der Markt ist die dezentralisierte Zusammenkunft von Akteuren mit Angebot und Nachfrage, welche durch Interaktion einen Tausch von Produkten oder Dienstleistungen vollziehen (vgl. Keohane und Olmstead 2016, S. 71). Auch der Markt wird bei Fligstein als Feld oder „Arena“ definiert (vgl. Fligstein 2001, S. 15), und auch im Falle des Markts verleiht das Feld oder die „Arena“ der in ihr stattfindenden Interaktion eine Strukturiertheit und damit eine Stabilität, die hier durch staatliche Strukturen, Tauschregeln und Eigentumsrechte erfolgt (vgl. Swedberg 2008, S. 154). Die staatlichen Strukturen regulieren Organisation, Kooperation sowie Konkurrenz von Unternehmen (vgl. Swedberg 2008, S. 154). Die Tauschregeln bestimmen die Voraussetzungen und Akteure, unter denen Tausch stattfinden darf, und Eigentumsrechte determinieren, welchen Akteuren der Unternehmensgewinn zusteht (vgl. Swedberg 2008, S. 154). Diese Marktordnung ist in der jeweiligen Gesellschaft und ihrer Regierung eingebettet und basiert laut Fligstein auf der jeweiligen Historie einer Gesellschaft (vgl. Fligstein 2001, S. 16). Die Entwicklung des Wachstumsparadigmas wie in Kapitel 3 geschildert, bestimmt demnach auch heute die Marktordnung jeder Gesellschaft, die sich dem rastlosen Streben nach Wirtschaftswachstum verschrieben hat. Fligstein zufolge ist zu beobachten, dass jene Regelsetzung zunehmend auf supranationaler Basis stattfindet, wie z.B. durch die EU, die Welthandelsorganisation oder das nord-amerikanische Freihandelsabkommen (vgl. Fligstein 2001, S. 16).

Trotz der Regulierung und Strukturiertheit können die komplexen Interaktionsmuster im Markt nur durch gemeinsame kognitive Annahmen und Erwartungen reproduzierbar aufrechterhalten werden (vgl. Fligstein 2001, S. 10 ff.). Unterstützt wurde diese Harmonisierung im historischen Verlauf durch Festigung der Beziehungen zwischen Anbietern, Kunden und Arbeitnehmern (vgl. Fligstein 2001, S. 27). Die staatliche Regulierung des Marktes ist nach Fligstein von besonderer Relevanz, da sich in Zeiten erhöhter Freiheitsgrade gezeigt hatte, dass Wirtschaftsakteure zu autonomer Etablierung notwendiger Regeln außerstande sind (vgl. Fligstein 2001, S. 27 f.). Auch kollektive Konkurrenzprobleme können von den Unternehmen selbst nicht gelöst werden (vgl. Fligstein 2001, S. 28). Fligstein erklärt diese Unfähigkeit durch mangelnde Kapazitäten abseits der Durchführung des Hauptgeschäfts (vgl. Fligstein 2001, S. 28).

Abbildung 6: Modell: Der Markt als Feld bei Fligstein



Quelle: Eigene Darstellung, inhaltlich nach Fligstein 2001, S. 17 ff. und Jackson 2009, S. 91.

Hinter den Akteuren verbergen sich keine reinen Profitmaximierer, sondern Menschengruppen mit der Intention der Aufrechterhaltung ihres Unternehmens (vgl. Fligstein 2001, S. 17). Die Akteure im Marktfeld unterscheiden sich in ihrer Ressourcenausstattung, was ihnen unterschiedliche Macht verleiht (vgl. Brugger und Kraemer 2021, S. 404). Die Ressourcen- bzw. Machtaggregation versetzt Akteure in die Lage,

die institutionelle Ordnung des Markts zu beeinflussen (vgl. Brugger und Kraemer 2021, S. 403 f.). Umgekehrt stehen die Akteure unter dem Einfluss politischen Diskurses, der ihre ökonomische Ausstattung zu reglementieren vermag (vgl. Brugger und Kraemer 2021, S. 404 f.). Die Akteure werden bei Fligstein ihrer Macht nach in zwei Gruppen eingeteilt, die „incumbents“ und „challengers“ genannt werden (siehe zur Veranschaulichung auch Abbildung 6) (vgl. Fligstein 2001, S. 15). Akteure in der Gruppe der „incumbents“ profitieren am stärksten von der gegenwärtigen Strukturiertheit des Felds und sind daher um dessen Aufrechterhaltung zur Reproduktion ihrer Macht bemüht (vgl. Fligstein 2001, S. 15). Die Gruppe der „challengers“ wird hingegen durch die Strukturiertheit des Marktfelds gegenüber den „incumbents“ benachteiligt (vgl. Fligstein 2001, S. 15). Die „challengers“ unternehmen folglich Anstrengungen, das Marktfeld zu ihren Gunsten zu transformieren, doch solange den „incumbents“ die Reproduktion ihrer Macht gelingt, bleibt das Marktfeld stabil (vgl. Fligstein 2001, S. 17). Unternehmen in der Gruppe der „challengers“ unternehmen entweder den Versuch einer Imitation der „incumbents“, oder bedienen eine Marktlücke (vgl. Fligstein 2001, S. 17). Wird das dargestellte Konzept aus Fligsteins „The Architecture of Markets“ auf das konkrete Beispiel der Produktnutzungsdauer übertragen, bedeutet der generelle Trend zu kürzeren Produktlebensdauern für etwaige „challengers“ die Chance durch Angebot ausdrücklich langlebigerer Produkte, eine Marktlücke zu bedienen.

Wie zuvor erwähnt, verbergen sich hinter den Akteuren keine *reinen* Profitmaximierer, sondern Menschengruppen mit der Intention der Aufrechterhaltung ihres Unternehmens. Hierbei begegnen sie zahlreichen existentiellen Bedrohungen. Wie in Kapitel 2 erwähnt, sind moderne Fertigungsunternehmen angesichts zunehmender Produktkomplexität mit erheblichen Lieferketten konfrontiert (vgl. WEED e.V. 2015, o.S.). Die Rohstoffe der 13 verschiedenen Herkunftsländer für die Erzeugung eines Smartphones etwa, müssen die jeweiligen Fertigungsunternehmen zuverlässig erreichen. Die vereinfachte Darstellung aus Abbildung 6 soll keineswegs darüber hinwegtäuschen, dass die Unternehmen in die öffentliche Infrastruktur eingebunden sind (vgl. Fligstein 2001, S. 22). Es besteht erhebliche Abhängigkeit von den Bereitstellungen öffentlicher Infrastruktur wie z.B. Verkehrs-, Energie-, und Kommunikationsinfrastruktur aber auch von sozialer Infrastruktur, welche für die Bevölkerung bedeutsam ist, aus der die notwendige Arbeitskraft hervorgeht (vgl. Kropp und Sonnberger 2021, S. 189). Eine Schwachstelle der „incumbents“ ist ihre Abhängigkeit von stabilen Beziehungen zu ihren Zulieferern, Kunden und der Regierung zur Aufrechterhaltung der gewinnbringenden spezifischen Marktstrukturiertheit (vgl. Fligstein 2001, S. 17). Lieferausfälle oder Preiserhöhungen der Zulieferer stellen eine fortwährende Bedrohung dar

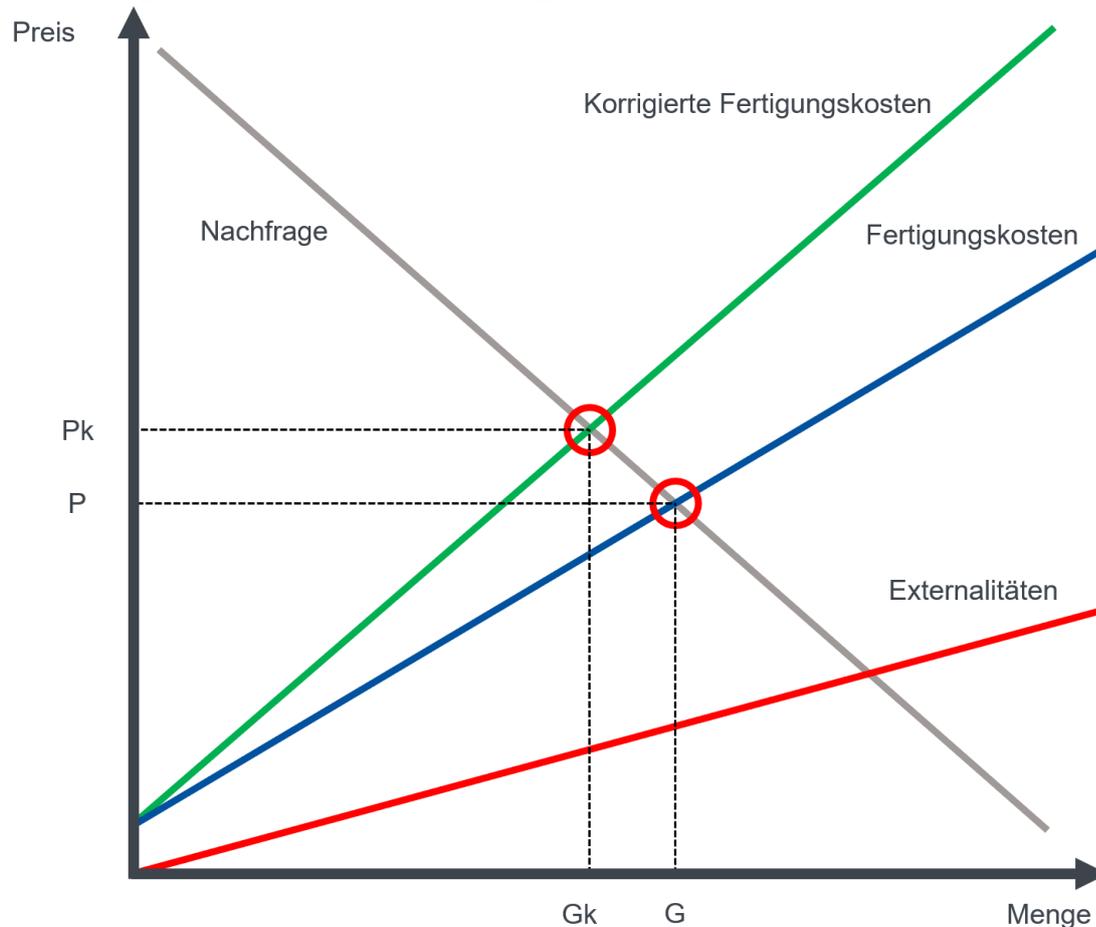
(vgl. Fligstein 2001, S. 17). Aufgrund der Preissensitivität am Markt besteht das Risiko konkurrierender Unternehmen mit Produkten ähnlicher Funktion bei geringerem Preis (vgl. Fligstein 2001, S. 17). Politische Eingriffe in die Marktstrukturierung, wie etwa die Veränderung der Austauschregeln, können die Produktfertigung unmöglich oder obsolet machen (vgl. Fligstein 2001, S. 17). Die Obsoleszenz zeigt sich an dieser Stelle auch als Bedrohung für Fertigungsunternehmen: Der Markt für ein Produkt wird instabil, sobald es bei den Abnehmern an Legitimität verliert (vgl. Fligstein 2001, S. 30 ff.). Die vorgestellten Formen der Obsoleszenz werden folglich zu einer Gefahr für Unternehmen, sofern sie von ihnen nicht beabsichtigt, geplant oder vorhergesehen werden (vgl. Fligstein 2001, S. 30 ff.). Fertigungsunternehmen versuchen, wie in Kapitel 3 dargestellt, die Lebensdauer ihrer Produkte an die Lebensdauererwartung am Markt anzupassen. Wird die Lebensdauererwartung verfehlt, könnte nach Fligstein ein Legitimitätsentzug die Folge sein. Fortwährende Investitionen in Forschung und Entwicklung sind erforderlich, um dem entgegenzuwirken (vgl. Fligstein 2001, S. 17). Wie gezeigt wurde, erfolgt diese jedoch unter erheblichen Kosten- und Zeitdruck. Da die grundlegenden gesellschaftlichen Regeln zur Stabilisierung der Macht im Markt wichtiger sind als die Macht der einzelnen Akteure selbst, bezeichnet Fligstein Märkte auch als Sonderform von Feldern (vgl. Fligstein 2001, S. 28).

Wenn der Markt für ein Produkt instabil geworden ist, können Transformationsprozesse eine Feldtransformation bewirken (vgl. Fligstein 2001, S. 27). Eine solche macht den etablierten Unternehmen etwaige eingefahrene Praktiken bewusst, sodass ihre Bereitschaft zur Annahme neuer Interaktionsformen und Praktiken zunimmt (vgl. Fligstein 2001, S. 27). Eine Feldtransformation erfordert die Existenz neuer oder modifizierter Regeln, die etwa aus anderen Feldern übernommen, jedoch um neue Ideen ergänzt werden (vgl. Fligstein 2001, S. 27).

Keohane und Olmstead zählen Defizite gegenwärtiger Marktstrukturiertheit auf, wegen derer eine solche Feldtransformation des Markts in Bezug auf die Umwelt erforderlich wäre (vgl. Keohane und Olmstead 2016, S. 81 ff.). Der Markt in gegenwärtiger Gestaltung versagt in dreierlei Weise, so ihre Diagnose (vgl. Keohane und Olmstead 2016, S. 80 ff.). Im ersten Schritt ergänzen sie die untersuchten Marktbedingungen um bisher missachtete Externalitäten (vgl. Keohane und Olmstead 2016, S. 81). Von einer Externalität ist die Rede, wenn die Handlungen eines Akteurs am Markt direkte, nicht intendierte und nicht kompensierte Auswirkungen auf die Lebensqualität oder Profitabilität anderer Akteure haben (vgl. Keohane und Olmstead 2016, S. 81). Die Umweltbelastung, mit der zahlreiche Wirtschaftstätigkeiten einhergehen, ist in jedem nicht kompensierten Umfang eine solche Externalität (vgl. Keohane und Olmstead 2016, S. 82). Die durch Fligstein aufgezeigten Marktverhältnisse lassen erkennen,

dass Unternehmen am Markt etwaige Umweltbelastungen nur soweit kompensieren, wie es durch die Strukturiertheit des Markts (Austauschregeln) zwingend erforderlich ist, oder soweit andernfalls ein bedeutsamer Legitimitätsentzug in der Gesellschaft droht. Der insofern unberücksichtigte Teil der Umweltbelastungen bleibt für Wirtschaftsakteure demgemäß „extern“. Diese Externalität der Umweltbelastung führt nach Keohane und Olmstead zum Marktversagen. Veranschaulichend soll dies in Abbildung 7 dargestellt werden.

Abbildung 7: Modell: Marktauswirkung von Externalitäten



Quelle: Eigene Darstellung, nach Keohane und Olmstead 2016, S. 83.

Innerhalb des herangezogenen Modells steigen die Externalitäten in Form von Umweltbelastungen proportional zur Produktionsmenge (vgl. Keohane und Olmstead 2016, S. 82). Das Marktgleichgewicht in diesem konventionellen Markt lässt sich optisch anhand des Schnittpunkts von Angebot und Nachfrage ermitteln (vgl. Keohane und Olmstead 2016, S. 83). Da für Externalitäten am Markt keine Kompensation vorgesehen ist und kein Legitimitätsentzug droht, besteht kein Zusammenhang zwischen den Externalitäten und den Fertigungskosten (vgl. Fligstein 2001, S. 30ff. und Keohane und Olmstead 2016, S. 82). Das Marktgleichgewicht G entsteht folglich am Schnittpunkt der Fertigungskosten (Angebot) und der Nachfrage (vgl. Keohane und

Olmstead 2016, S. 83). Das Produkt wird in Menge G zum Preis P angeboten. Die geforderte Berücksichtigung der Kosten, die durch die Umweltbelastung bzw. ihre erforderliche Kompensation entstehen, führt zum dargestellten korrigierten Fertigungskostenverlauf. Bei jenem sind die Externalitäten zu den Fertigungskosten aufgeschlagen. Wie zu sehen ist, bewirkt dies eine Verschiebung des Marktgleichgewichts zum Punkt G_k sowie zu einer Korrektur des Angebotspreises P_k . Das neue Gleichgewicht resultiert in verringerter Fertigungsmenge zu erhöhtem Angebotspreis, weil die umweltbelastenden Nebeneffekte der Akteure auch von ihnen kompensiert werden müssen. Keohane und Olmstead argumentieren, die Existenz der Externalitäten führt zu überhöhter Produktionsmenge bei zu geringem Angebotspreis (vgl. Keohane und Olmstead 2016, S. 83 f.). Das Marktversagen, so Keohane und Olmstead, besteht im Versagen ein Marktgleichgewicht zu erzielen.

Die zweite Form des Marktversagens betrifft alle öffentlichen Güter (vgl. Keohane und Olmstead 2016, S. 85). Im Gegensatz zu privaten Gütern, wie sie der Produktfertigung entspringen, zeichnen sich öffentliche Güter dadurch aus, dass sie von allen Akteuren geteilt werden und keinen Eigentümer aufweisen (vgl. Keohane und Olmstead 2016, S. 85). Eine intakte Umwelt ist ein solches öffentliches Gut: Luft und Wasser von guter Qualität sind zum Vorteil aller Menschen (vgl. Keohane und Olmstead 2016, S. 85). Der Konsum öffentlicher Güter mindert nicht die konsumierbare Menge für andere Menschen und keine Person kann vom Konsum öffentlicher Güter ausgeschlossen werden (vgl. Keohane und Olmstead 2016, S. 85). Folglich profitieren auch jene Akteure von öffentlichen Gütern, die nichts zu ihnen beigetragen haben (vgl. Keohane und Olmstead 2016, S. 85). Jene, die die Umwelt belasten und verschmutzen leben gemeinsam in derselben Umwelt mit jenen, die behutsam mit der Umwelt umgehen (vgl. Keohane und Olmstead 2016, S. 85). Dieses Phänomen kann regional begrenzt sein, so ist eine intakte Umwelt in Europa kein öffentliches Gut in Asien (vgl. Keohane und Olmstead 2016, S. 85). Die Eigenschaften, mit denen öffentliche Güter einhergehen, führen unter gegenwärtiger Marktstrukturiertheit dazu, dass Unternehmen als Trittbrettfahrer von öffentlichen Gütern profitieren, aber prinzipbedingt kein Interesse an Investitionen in die Aufrechterhaltung von öffentlichen Gütern haben, wenn das Interesse an öffentlichen Gütern bereits durch Investitionen Anderer gedeckt ist (vgl. Keohane und Olmstead 2016, S. 86). Es wird eine Ähnlichkeit mit den zuvor beschriebenen negativen Externalitäten deutlich. Die erste Form des Marktversagens beruht auf der Differenz von privatem und sozialem Aufwand (vgl. Keohane und Olmstead 2016, S. 81 ff.). Etwaige Umweltbelastung führt zu sozialem Aufwand, muss jedoch nicht vollständig von privaten Verursachern getragen werden (vgl. Keohane und Olmstead 2016, S. 91). Die zweite Form des Marktversagens

beruht nun auf der Differenz von privatem und sozialem Nutzen (vgl. Keohane und Olmstead 2016, S. 91). Private Aufwendungen zum Erhalt der Umwelt bewirken einen sozialen Nutzen für alle, unabhängig etwaiger eigener Beiträge (vgl. Keohane und Olmstead 2016, S. 91). Die Folge gegenwärtiger Marktstrukturierung für öffentliche Güter ist eine Unterversorgung mit öffentlichen Gütern (vgl. Keohane und Olmstead 2016, S. 91).

Die dritte Form des Marktversagens nennen Keohane und Olmstead die „tragedy of the commons“ (Keohane und Olmstead 2016, S. 91). Wenn öffentliche Ressourcen von allen Akteuren ohne Beschränkung geteilt werden, doch der Konsum öffentlicher Ressourcen die konsumierbare Menge für andere Menschen reduziert (im Gegensatz zu öffentlichen Gütern), entsteht Wettbewerb im Verbrauch der Ressourcen, bis die Ressource aufgebraucht und gar nicht mehr nutzbar ist (vgl. Keohane und Olmstead 2016, S. 93 f.). Gegenseitige Absprachen der Akteure untereinander würden zu einer nachhaltigen, effizienteren Nutzung der Ressource führen und wären demgemäß zum Vorteil aller Akteure (vgl. Keohane und Olmstead 2016, S. 93 ff.). Ein solches Konstrukt ist aber instabil, da die Absprache einiger Akteure den Vorteil anderer Akteure steigen lässt, wenn sie sich nicht an eine solche Absprache hielten (vgl. Keohane und Olmstead 2016, S. 93 ff.). Die dritte Form des Marktversagens besteht im Scheitern, verbindliche Restriktionen für die Nutzung frei zugänglicher öffentlicher Ressourcen zu etablieren (vgl. Keohane und Olmstead 2016, S. 93 ff.).

4.2 Die Entwicklung der Produktnutzungsdauer am Markt

In Erinnerung an die Ausführungen von Smith, Menger und Jevons ist das Ziel von Fertigungsunternehmen der Absatz ihrer Produkte am Markt. Wie sich gezeigt hat, etablierte sich unter den Bedingungen des Wachstumsparadigmas ein weitgehend stabiler Markt für kurzlebige Produkte. Da die Fertigungsunternehmen in der Arena des Markts überleben wollen, müssen sie der Marktstruktur folgen. Die Marktstruktur orientiert sich großteils am Wachstumsparadigma, welches Wohlstand mit Kapital und Konsum, nicht jedoch mit intakter Umwelt verknüpft. Dem Wachstumsstreben entsprechend, versuchen Unternehmen folglich den Absatz möglichst vieler Produkte unter Erzielung eines möglichst hohen Nettogewinns. Da die Marktstruktur die Kompensation umweltbelastender Nebenfolgen (Externalitäten) ihrer Wirtschaftstätigkeit nicht erfordert, findet diese auch keine Beachtung in den Fertigungsunternehmen (bzw. nur insofern es nötig ist, um keinen Legitimitätsentzug befürchten zu müssen). Eine Missachtung der wahren Kosten der Produktfertigung erlaubt das Angebot zu einem niedrigeren Preis und in höherer Stückzahl, was wiederum dem Wachstumsstreben zugutekommt. Die nicht beachteten Externalitäten gehen jedoch auf Kosten des sozialen Wohlstands der Gesellschaft als Ganzes (vgl. Keohane und Olmstead 2016, S. 85). Unter diesen Bedingungen dient eine fortschreitende Optimierung und Planbarkeit der Obsoleszenz bzw. der Produktnutzungsdauer als Werkzeug für Unternehmen zur Wahrung und Steigerung ihrer Position am Markt, sowie zur Befriedigung der Wachstumserwartungen. Das Optimierungsziel lautet, die Lebensdauer der Produkte nur solange wie nötig zu gestalten. Unternehmerische Motivationen zu Maßnahmen einer Steigerung der Produktnutzungsdauer sind nach Fligstein prinzipbedingt nichtexistent, sofern sie für das Überleben am Markt nicht erforderlich sind. Dies äußert sich auch in der geringen Bedeutung, die Fertigungsunternehmen der Reparierbarkeit ihrer Produkte beimessen. Die Berücksichtigung zukünftiger Reparierbarkeit geht mit erhöhten Entwicklungs-, Fertigungs-, und Materialkosten einher (vgl. Longmuß und Dworak 2017, S. 86). Eine solche Investition in zukünftige Reparierbarkeit muss angesichts der Marktstruktur durch Aussicht auf höhere Einnahmen gerechtfertigt werden (vgl. Longmuß und Dworak 2017, S. 86). Diese Einnahmen müssen nicht zwangsweise durch den Produktabsatz erfolgen, sondern könnten theoretisch auch durch herstellerseitige Reparaturdienstleistungen erfolgen (vgl. Longmuß und Dworak 2017, S. 86).

Entsprechend der Untersuchungen im vorigen Kapitel wird der Markt für ein Produkt instabil, sobald es bei den Abnehmern an Legitimität verliert (vgl. Fligstein 2001, S. 30 ff.). Das Gewinnoptimierungspotential durch Planung physischer Obsoleszenz

erfährt eine Begrenzung durch die Lebensdauererwartung am Markt, denn allzu kurzlebige Produkte könnten durch Legitimitätsentzug gestraft werden. Dasselbe Wirkprinzip betrifft die funktionale wie die systemische Obsoleszenz: sofern die Kunden den Eindruck gewinnen, ihr erworbenes Produkt sei durch mangelnde Ersatzteilversorgung oder Kompatibilität zu früh nicht mehr nutzbar oder verfehle seinen Zweck, kann ein Legitimitätsentzug am Markt die Folge sein, der Markt würde destabilisiert, und die „challengers“ erhielten eine Chance zur Ausnutzung einer Marktlücke durch Bedienung unbefriedigter Kundenanforderungen. Der Wahlfreiheit bei der Konsumententscheidung am Markt kommt hier folglich eine hohe Bedeutung zu.

Packard dokumentiert Bestrebungen der Fertigungsunternehmen, anhand gezielter Werbemaßnahmen die Konsumentenerwartungen an Lebensdauer und Robustheit ihrer Produkte zu reduzieren (vgl. Packard 1961, S. 33). Ein solches Vorgehen könnte die weitere Ausschöpfung geplanter physischer, funktionaler und systemischer Obsoleszenz ermöglichen. Selbst im Falle von Konsumenten mit hohen Erwartungen an die Produktnutzungsdauer könnte durch Marketing eine Manipulation der Auswahlphase im Konsumprozess erfolgen, z.B. weil keine verlässliche Information über die konstruierte Produktlebensdauer angegeben wird. Eine solche Angabe konstruierter Produktlebensdauer erfolgt den Austauschregeln am Markt entsprechend nur dann, wenn sie für die Fertigungsunternehmen verpflichtend oder gewinnbringend wären.

5. Gesellschaften und die Entwicklung der Produktnutzungsdauer. Right to repair als Lösung?

Nachdem eine Übersicht über die Einflussfaktoren und Motivationen der Unternehmen am Markt hinsichtlich der Produktnutzungsdauer erarbeitet worden ist, soll abschließend ein Überblick über die Einflussmöglichkeiten der Gesellschaft bzw. der Konsumenten auf die Produktnutzungsdauer untersucht werden. Abbildung 8 zeigt eine Aufteilung des Konsumprozesses vom Empfinden eines Bedürfnisses bis zur Entsorgung des Konsumprodukts. Die Untersuchung etwaiger Einflüsse auf die Produktnutzungsdauer lässt sich anhand dieser Konsumphasen sortieren.

Abbildung 8: Überblick über Phasen des Konsumprozesses



Quelle: Eigene Darstellung, nach Kropp und Sonnberger 2021, S. 153

Die vorangegangenen Kapitel 4.1 und 4.2 zeigten auf, dass eine Interdependenz zwischen der Gesellschaft, der Strukturiertheit des Markts, der Produktentwicklung und der Produktlebensdauer besteht. In Bezug auf den Markt wurde ersichtlich, dass die Konsumententscheidung eine Steuerungsfunktion am Markt hat, da das Überleben der Fertigungsunternehmen auf den Produktabsatz angewiesen ist. Eine erste Möglichkeit hin zu einer Verlängerung der Produktnutzungsdauer wäre somit die Hinterfragung des eigenen Konsumbedürfnisses und inwiefern es befriedigt werden soll. Die Überlegung, ob die Anschaffung eines weiteren Produkts oder der Ersatz eines bestehenden Produkts wirklich gewünscht wird und welchen Mehrwert es bieten soll, könnte letztlich zur Vermeidung der Anschaffung führen. Entsprechend der Erkenntnisse aus Kapitel 4.1 birgt die Aggregierte Vermeidung von Neuerwerb Potential zur Markttransformation. Diese Überlegungen führen zur Frage nach den Beweggründen für den Neuerwerb von Produkten, und obgleich diese Frage an sich Potential für ein selbstständiges Buch bietet, birgt die gegenwärtige Literatur wertvolle Einblicke in diesen Themenkomplex.

Jaeger-Erben macht darauf aufmerksam, dass die Definition eines Produkts als Obsolet letztlich sozial konstruiert ist (vgl. Jaeger-Erben 2017, S. 174). Auch Nützlichkeit und Wert eines Produkts sind keine absoluten Eigenschaften, sondern soziale Konstruktionen (vgl. Jaeger-Erben 2021, S. 79 f.). Zur Veranschaulichung nennt Jaeger-Erben den Wahrgenommenen Wert von Haushaltsmixern (vgl. Jaeger-Erben 2021, S. 80). Obgleich elektronische Haushaltsmixer zunehmend komplexer und

ressourcenintensiver in der Fertigung geworden sind, blieb der wahrgenommene Wert des Produkts größtenteils konstant (vgl. Jaeger-Erben 2021, S. 80). Eine Motivation für Neuerwerb ist der Wunsch nach Neuem an sich (vgl. Jaeger-Erben 2017, S. 174). Dieser Wunsch ist dann unabhängig von der Beschaffenheit oder den funktionellen Eigenschaften des Produkts an sich (vgl. Jaeger-Erben 2021, S. 80). Die psychologische Obsoleszenz entfaltet hier ihre Wirkung über das Bedürfnis nach Mode und Status (vgl. Jaeger-Erben 2017, S. 180). Trentmann zufolge wohnt dem Menschen ein tief verwurzeltes, menschliches Bedürfnis nach Überlegenheit inne (vgl. Trentmann 2016, S. 13). Diesem kann durch symbolischen Konsum Geltung verliehen werden, wie Goffman bereits 1951 beschrieb (vgl. Goffman 1951, S. 294 f.). Symbolischer Konsum dient Goffman zufolge der Zurschaustellung der Gruppenzugehörigkeit innerhalb der Gesellschaft (vgl. Goffman 1951, S. 294 f.). Für die Fertigungsunternehmen bietet die psychologische Obsoleszenz Potential zur Absatzsteigerung durch das Nutzen oder bewusste Hervorrufen eines Anschaffungsbedürfnisses trotz völlig bestehender Funktion und funktioneller Zweckdienlichkeit eines etwaigen bestehenden Produkts. Da die Gründe für den vorzeitigen Ersatz nicht im Produkt selbst zu verorten sind, droht zudem kein Imageverlust wie bei Neuerwerb aufgrund Defekts des alten Produkts. Besonders anfällig für psychologische Obsoleszenz und Bedürfnisgenese sind jene Produkte, die aufgrund ihres Symbolwertes konsumiert werden, oder die erworben werden, weil mit ihnen ein bestimmtes Gefühl assoziiert wird. Die in Abbildung 9 dargestellte Autowerbung dient als Beispiel.

Abbildung 9: Beispiel Werbung „Lifestyle up!graded“



Lifestyle **up!graded**

Der neue up! passt sich Ihrem persönlichen Style an und bringt mit zahlreichen Individualisierungsmöglichkeiten Farbe in Ihren Alltag. Auf Wunsch können Sie das Dach und die Außenspiegel Ihres Zwei- oder Viertürers farbig absetzen und optische Akzente setzen. Mit den optionalen Ausstattungspaketen passen Sie den neuen up! einfach und unkompliziert Ihren individuellen Bedürfnissen an.

Quelle: Volkswagen 2019, o.S.

Im Vordergrund der Abbildung ist eine junge Frau in modischer Kleidung zu sehen, das Bild trägt den Titel „Lifestyle up!graded“. Das Produkt des Herstellers befindet sich im Hintergrund des Bildes und steht fast hälftig im Schatten, während die Frau

im Vordergrund in der Sonne steht. Beworben wird hier nicht etwa die Fertigungsqualität, Langlebigkeit oder Funktionalität des Produkts, sondern dass der Besitz am Produkt eine Anhebung des Lifestyles erzeugt. Längst werden nicht mehr bloße Produkte am Markt gehandelt, sondern Emotionen, Erfahrungen und Lebensgefühl (vgl. Trentmann 2016, S. 3). Zahlreiche Werbeslogans wie „Freude am Fahren“ (BMW), „Haribo macht Kinder froh“ (Haribo), „Mach dir Freude auf“ (Coca Cola) oder „Mit Maggi macht das Kochen Spaß“ (Maggi) bezeugen eine regelrechte Emotionalisierung des Markts. Diese Entwicklung betrifft den Konsum spezifischer Produkte, doch gleichsam die Praxis des Konsumierens an sich, wie ausdrucksstark von der bereits erwähnten Spielzeugpuppe des Herstellers Mattel aus dem Jahr 2000 verkündet wird: „I’m in a bad mood. Let’s go shopping.“ (vgl. Carrington 2003, S. 83 ff.). Diese Phänomene entfalten spätestens dann eine negative Auswirkung auf die Produktnutzungsdauer, wenn Produkte ersetzt und entsorgt werden, obwohl sie noch funktionstüchtig sind.

Die Auswahl- und Anschaffungsphasen sind gleichsam von Bedeutung für die Produktnutzungsdauer. Ist die Entscheidung für einen Erwerb gefallen, so könnte der Erwerb eines gebrauchten Produkts die Entsorgung in einem anderen Haushalt vermeiden, die Produktlebensdauer eines bereits vorhandenen Produkts verlängern, das Konsumbedürfnis befriedigen und zugleich den Produktbedarf am Neuwarenmarkt mindern, was mit angesprochenem Transformationspotential einherginge. Jedoch erfordert der Erwerb im Gebrauchtwarenmarkt ein entsprechendes Angebot in der Auswahlphase. Auch bei Neuerwerb hat die Konsumententscheidung einen Einfluss auf die Produktnutzungsdauer. So kann bewusst ein Produkt erworben werden, welches eine lange Produktlebensdauer verspricht, obgleich fraglich bleibt, inwiefern etwaige Werbeversprechen der Wahrheit entsprechen. Die bewusste Meidung von Herstellern, die für kurzlebige Produkte bekannt sind, oder mit denen selbst negative Erfahrungen in Bezug auf die Produktlebensdauer gemacht worden sind, stellt eine weitere Möglichkeit der Einflussnahme in Form von Transformationsimpulsen für den Markt dar.

In der Nutzungsphase spielt die physische Obsoleszenz ihren Einfluss auf die Produktnutzungsdauer aus, jedoch sind die Konsumenten ihr nicht schutzlos ausgeliefert. Das Maß physischer Obsoleszenz ist nicht ausschließlich durch die Produktentwicklung determiniert, sondern hängt nicht minder von der Nutzungsgewohnheit ab (vgl. Jaeger-Erben 2017, S. 174 ff.). Produkte werden jedoch meist im Rahmen routinierter Alltagspraxis genutzt, die kaum hinterfragt wird (vgl. Jaeger-Erben 2017, S. 180). Wissen über Möglichkeiten der Lebensdauererweiterung durch bewusste Produktnutzung ist oftmals nur in begrenztem Umfang vorhanden (vgl. Jaeger-Erben 2017, S. 180). Auch regelmäßige Wartung und Pflege vermag die Lebensdauer genutzter Produkte zu verlängern, doch bleiben jene Maßnahmen mitunter aus

Zeitgründen aus (vgl. Jaeger-Erben 2017, S. 180). Defekte Produkte könnten ihren Nutzen durch Reparatur wieder erlangen, was jedoch ein entsprechendes Wertverständnis und die Durchführbarkeit einer Reparatur voraussetzt. Selbst bei Ausbleiben einer Reparatur könnten defekte Produkte der Ästhetik halber bzw. im Sinne von Upcycling anderweitig genutzt werden (vgl. Jaeger-Erben 2017, S. 174). Abbildung 10 zeigt eine solche Re-Interpretation der Nützlichkeit am Beispiel abgefahrener Autoreifen, welche als Pflanzgefäß eine neue Form der Nützlichkeit beweisen, die fertigungsseitig nicht angedacht war.

Abbildung 10: Beispiel Upcycling Reifen



Quelle: Staake 2021, o.S.

Auch die Abschaffung von Produkten birgt Potential zur Nutzungsdauerverlängerung. Das Angebot eigener Produkte im Gebrauchtwarenmarkt erhöht die Attraktivität des Gebrauchtwarenmarktes und könnte im Fall des Verkaufs die Produktnutzungsdauer des jeweiligen Produkts weiter verlängern. Der Verkauf nicht mehr erwünschter Produkte macht diese also in der Auswahl- und Anschaffungsphase für andere Personen verfügbar, bietet Dritten eine Alternative zum Neuerwerb und stellt somit eine lebensdauerverlängernde Alternative zur Entsorgung im Abfall dar. Dies macht jedoch das Bewusstsein für die Existenz eines Restwerts besagter Produkte erforderlich.

Die Konsumententscheidung stellt nicht die einzige Einflussmöglichkeit zur Markttransformation hin zu längeren Produktentwicklungsdauern dar. Wie sich gezeigt hat, sind staatliche Strukturen für die Strukturiertheit des Markts von hoher Bedeutung, da Unternehmen sich als unfähig zur eigenen Regelfindung erwiesen haben. Demokratien bergen somit eine weitere Möglichkeit der konsumentenseitigen Einflussnahme auf

Produktnutzungsdauern. Gesetzliche Gewährleistungsfristen, verbindliche und einheitliche Deklaration geplanter Nutzungsdauern, verbindliche Austauschbarkeit definierter Bauteile oder verbindliche herstellerseitige Bereitstellung von Reparaturdienstleistungen sind nur Beispiele des Repertoires möglicher Maßnahmen staatlicher Strukturen hin zu verlängerten Produktnutzungsdauern.

Der Untersuchung von Jaeger-Erben zufolge zählt Robustheit und lange Haltbarkeit zu den wichtigsten Eigenschaften im Auswahlprozess (vgl. Jaeger-Erben 2017, S. 185). Auch die Reparatur als Mittel zur Verlängerung der Produktlebensdauer wird generell befürwortet (vgl. Hipp et al. 2021, S. 6). In der Praxis zeigt sich jedoch eine erhebliche Einstellungs-Verhaltens-Lücke, das bedeutet trotz genereller Befürwortung einer Verlängerung der Nutzungsdauer, spiegelt sich diese Einstellung nicht im Konsumverhalten wider (vgl. Hipp et al. 2021, S. 6). Ein Teil der Erklärung findet sich in der Motivationspsychologie. Für die Motivation, eine bestimmte Handlungsoption auszuwählen, sind die erwarteten Erfolgchancen für das Eintreten der erhofften Wirkung von enormer Bedeutung (vgl. Rosa et al. 2018, S. 251). Darauf basiert die Werterwartungstheorie, die besagt, dass menschliches Handeln sich aus Wünschen und Eintrittswahrscheinlichkeiten berechnen lässt (vgl. Rosa et al. 2018, S. 251). Die Formel für die Berechnung lautet: $(WE * EW) - K$ mit den Variablen WE als Werterwartung, EW als Eintrittswahrscheinlichkeit und K als Kosten. Aus der Motivationspsychologie sind vergleichbare Berechnungsmodelle bekannt, welche sich ähnlicher Variablen bedienen. So stellt das stark vereinfachende $P * U$ -Schema das Verhalten V einer Person als multiplikative Verknüpfung von Person- und Umweltfaktoren dar, die verdeutlicht, dass eine Handlung ausbleibt, sofern einer der Variablen den Wert Null annimmt (z.B. wenn eine Handlungsalternative nicht verfügbar zu sein scheint): $V = P * U$ (vgl. Brandstätter et al. 2013, S. 5).

Auch das Risikowahl-Modell des Psychologen John William Atkinson versucht, menschliche Entscheidungen berechenbar zu machen (vgl. Brandstätter et al. 2013, S. 5). So stellt er die Motivationstendenz (TR) als Funktion aus vier Umwelt- und zwei Personenvariablen dar (vgl. Herrmann et al. 2000, S. 275). Als Umweltvariablen führt er die subjektive Erfolgswahrscheinlichkeit (WE), die subjektive Misserfolgswahrscheinlichkeit (WM), den Anreiz des Erfolgs (AE), sowie den Anreiz der Misserfolgsvermeidung (AM) an (vgl. Hermann et al. 2000, S. 276). Als Personenvariablen werden das Streben nach Erfolg (ME) sowie das Bestreben zur Misserfolgsvermeidung (MM) eingesetzt (vgl. Hermann et al. 2000, S. 276). Eine sinkende subjektive Erfolgswahrscheinlichkeit bewirkt einerseits einen Anstieg der Freude bei Erfolg, andererseits eine Milderung des Schamgefühls bei Misserfolg, was mathematisch in den Gleichungen $AE = 1-WE$ für den Erfolg, und $AM = -WE$ für den Misserfolg, Ausdruck findet

(vgl. Herrmann et al. 2000, S. 276). Die Motivationstendenz wird letztlich durch folgende Gleichung bestimmt: $TR = (ME-MM) [WE * (1-WE)]$ (vgl. Brandstätter et al. 2013, S. 32). Während der Term $(ME-MM)$ der Gewichtung zwischen Erfolgsmotivation und der Motivation, etwaiges Scheitern zu vermeiden Ausdruck verleiht, fließt durch den Term $[WE * (1-WE)]$ die subjektive Erfolgswahrscheinlichkeit ein, wie sie auch in der Rational Choice Theorie erwähnt wird.

Die Einsichten aus der Motivationspsychologie machen erkennbar, dass ein Teil der Einstellungs-Verhaltens-Lücke in den wahrgenommenen Hürden bzw. zu geringer wahrgenommener Erfolgsaussicht begründet liegt. Wissen über Möglichkeiten der Lebensdauererlängerung durch bewusste Produktnutzung ist oftmals nur in begrenztem Umfang vorhanden (vgl. Jaeger-Erben 2017, S. 180). Die Erfolgsaussicht auf eine lohnende Reparatur ist gering, weil die Annahme besteht, dass die defekten Produkte insgesamt am Ende ihrer geplanten Lebensdauer seien (vgl. Jaeger-Erben 2017, S. 182). Eine Reparatur wird bisweilen mit hohem Kosten- und Zeitaufwand verbunden (vgl. Hipp et al. 2021, S. 6). Die Untersuchung der Gegebenheiten am Markt geben den Befürchtungen insofern Recht, als dass Unternehmerische Bestrebungen zu einer einfachen Reparierbarkeit prinzipbedingt kaum vorhanden sind.

Ein wirksamer Schritt hin zu einer Verlängerung der Produktnutzungsdauer ist es folglich schlicht, jegliche Maßnahme, die zu einer Verlängerung der Produktnutzungsdauer beiträgt, so einfach wie möglich zu gestalten. Die Grundvoraussetzung hin zu einer Trendumkehr ist gegeben und besteht in dem grundsätzlichen Wunsch, Produkte länger zu nutzen. Eine Erhebung der Europäischen Kommission brachte zutage, dass 77% der Bevölkerung Europas ihre Produkte lieber reparieren ließen statt sie durch neue Produkte zu ersetzen (vgl. Europäisches Parlament 2023, o.S.). Erste Erfolge auf dem Weg zu einer Erleichterung von Reparaturmaßnahmen sind bereits zu verzeichnen. So nahm das Europäische Parlament 2023 seinen Standpunkt zu einem verstärkten „Recht auf Reparatur“ an (vgl. Europäisches Parlament 2023, o.S.). Vorgesehen sind zahlreiche Erleichterungen von Reparaturen sowie Veränderungen der Tauschregeln am Markt (vgl. Europäisches Parlament 2023, o.S.). Zur Debatte stehen beispielsweise ein Recht auf Reparatur auch nach Ablauf der Gewährleistungsfrist, die Bereitstellung von Ersatzgeräten für die Reparaturdauer sowie die Regulierung von Ersatzteilpreisen (vgl. Europäisches Parlament 2023, o.S.).

6. Diskussion und Fazit

Im Rahmen dieser Arbeit konnte aufgezeigt werden, dass die Produktnutzungsdauer von zahlreichen interdependenten Faktoren abhängig ist. Das bis heute ungebrochene Wachstumsparadigma hat unternehmensseitig eine wahrlich bemerkenswerte Vielfalt von Methoden hervorgebracht, die Produktabsatzzahlen selbst über eigentlichen Bedarf hinaus zu erhöhen. Als essenzielle Instrumente stechen das Marketing und die Bedürfnisgenese hervor, die gezielt auf die Nutzung konsumentenseitiger Gefühle abzielen, um Absatz für Produkte zu schaffen, die sonst gar nicht nachgefragt worden wären, und Produkte zu ersetzen, die ihre Funktion und ihre Zweckmäßigkeit längst nicht verloren haben. Im Kampf gegen die Marktsättigung werden Produkte zunehmend emotional aufgeladen, weil für jene Produkte die Bedürfnisgenese abseits funktioneller Anforderungen funktioniert. Es ist eine regelrechte Emotionalisierung des Markts zu beobachten. Längst werden nicht bloß Produkte gehandelt, sondern Gefühle und Erlebnisse werden zur Handelsware. Erheblicher Kosten- und Innovationsdruck auf die Fertigungsunternehmen äußert sich in der Anforderung an die Produktentwicklung, einen steigenden Funktionsumfang mit sinkenden Fertigungskosten zu vereinen. Im Rahmen der Möglichkeiten wird die Produktlebensdauer daher nur so lang wie nötig statt so lang wie möglich geplant. Entgegen der medial aufgespannten Täter-Opfer Beziehung kann nicht davon ausgegangen werden, dass eine arglistige Verkürzung der Produktlebensdauer unternehmensseitig weit verbreitet wäre (vgl. Jaeger-Erben 2021, S. 81). Ein solches Verhalten wäre nach den Ergebnissen dieser Untersuchung nicht logisch. Die antizipierte Robustheit der Produkte ist ein wichtiges Kaufkriterium und nach Untersuchung der Marktgegebenheiten kann davon ausgegangen werden, dass das Unternehmensimage eine wichtige Größe zum Überleben am Markt ist. Angesichts der hohen Bedeutung wahrgenommener Produktlebensdauer für die Konsumententscheidung fragt sich jedoch, weshalb die Reparierbarkeit als Kaufkriterium keine größere Beachtung zu erfahren scheint oder im Extremfall wie eingangs ausgeführt sogar absichtsvoll verhindert wird.

Fligsteins feldtheoretische Betrachtung von Produktmärkten zeigte Möglichkeiten zur Dämpfung oder Umkehr des Trends steigenden Konsums und kurzlebigerer Produkte auf, so kann bei ausreichender Unzufriedenheit mit der Produktnutzungsdauer eine Destabilisierung des Markts über gezielte Produktauswahl erfolgen. Hilfreich wären hierzu verbindliche Angaben über die konstruierte Produktlebensdauer, doch auch diese könnten über demokratische Einflussnahme auf die Politik über die staatliche Regulierungsfunktion am Markt erwirkt werden. Ein solches Wirkprinzip hat auch im Beispiel des Traktorenherstellers John Deere zu Veränderungen hin zu langlebigeren

Produkten beigetragen (vgl. Bunge und Tita 2021, o.S.). Zusätzlich zur drohenden Marktdestabilisierung durch gezielte Produkt(-nicht)-wahl wirkte hier die Regierung der USA auf eine Veränderung der Tauschregeln zur besseren Reparierbarkeit hin (vgl. Bunge und Tita 2021, o.S.). Die Untersuchung der Marktverhältnisse zeigte mögliche Defizite in der bisherigen Strukturiertheit des Markts auf. Die Missachtung negativer Externalitäten zeigt sich als Folge unzureichender Regulierung in diesem Bereich. Es bleibt in Bezug auf die monetäre Bezifferung negativer Externalitäten jedoch die Frage, inwieweit eine solche überhaupt durchführbar ist, und inwiefern jegliche Umweltbelastung durch Einsatz monetärer Mittel tatsächlich kompensiert werden kann. Die gegenwärtigen Bestrebungen der EU zu gezielter Regulierung des Markts zum Zweck längerer Produktnutzungsdauer zeigen einen Trend in die richtige Richtung und lassen auf weitere Korrekturen der Marktstrukturiertheit hoffen. Die Etablierung verpflichtender Angaben zur geplanten Produktlebensdauer sowie zur Reparierbarkeit wären weitere Eingriffe, die zu einer Trendumkehr der Produktnutzungsdauer beitragen könnten.

In Bezug auf den Einfluss der Konsumenten auf die Produktnutzungsdauer spricht Jaeger-Erben von einem regelrechten Kulturpessimismus, in dem Konsumenten sich als Opfer arglistiger Unternehmen und ihres Marketings sehen, während Fertigungsunternehmen auf den Innovationsdruck sowie das Verlangen nach günstigen Produkten verweisen (vgl. Jaeger-Erben 2017, S. 180 ff.). Entgegen der allzu leicht eingenommen Opferrolle zeigte diese Untersuchung jedoch die Multikausalität des Trends zu kürzeren Produktnutzungsdauern auf. Fertigungsunternehmen wie Konsumenten sind im Transformationsprozess hin zu längeren Produktnutzungsdauern gleichermaßen gefragt, ihre Handlungsspielräume wahrzunehmen.

Die Interdependenz von Produktentwicklung und Lebensdauererwartung ist noch wenig untersucht und wäre somit ein interessantes weiteres Forschungsfeld (vgl. Hipp et al. 2021, S. 8). Wie die Untersuchung gezeigt hat, leistete die Entwicklung des Wachstumsparadigmas und der gegenwärtigen Marktstruktur einen erheblichen Beitrag zum Massenkonsum und zur Wegwerfgesellschaft. Daher wäre eine interdisziplinäre Untersuchung der Ursachen für das Fortbestehen des Wachstumsparadigmas als Wohlfandsfaktor in Industrienationen von Interesse. Die Auswertung der Harvard Study of Adult Development zeigte mit einem Datensatz aus 80-jähriger Forschung unmissverständlich auf: Entgegen dieser unverwüßlichen Annahme liegen die Grundlagen eines guten Lebens nicht in der rastlosen Aggregation von Geld und Konsumgütern sondern in der Unterhaltung zwischenmenschlicher Beziehungen.

Anhang

Danksagung

Diese Arbeit basiert nicht nur auf einer mannigfaltigen Auswahl wissenschaftlicher Vorarbeiten, wie sie im Literaturverzeichnis aufgeführt sind. Im Vorfeld dieser Bachelorarbeit erfolgten zwei Hausarbeiten, die jeweils spezifischere, konzentrierte Schlaglichter auf dieses Themenfeld boten und als Grundlage für diese Arbeit dienten. Anreiz und Motivation für die vorliegende Arbeit basiert auf den anregenden Diskussionen und beeindruckenden Vorträgen in den Seminaren sowie unermesslich hilfreichen Anregungen und Hinweisen, die mir im Kolloquium zuteilwurden. Diese Atmosphäre, in der diese Arbeit entstand, hat maßgeblich zur kontinuierlichen Verfeinerung des Forschungsinteresses geführt, welches letztlich in diese Arbeit mündete.

Mein besonderer Dank gilt Frau Prof. Dr. Kathrin Braun. Als unerschütterliche Konstante stand Sie mit Rat, Idee, Motivation und Geduld zur Seite. Ohne Ihre Betreuung wäre diese Arbeit so nicht verwirklicht worden.

Literaturverzeichnis

- Aderinto, Idris / Alkire, Sabina / Conceição, Pedro / Davis, Andie / Evans, Maya / Ghorai, Moumita / Gibbons, Nathan / ul Haq, Rizwan / Hwang, Seockhwan Bryce / Jahic, Admir / Kanagaratnam, Usha / Kwag, Minji / Mirza, Tasneem / Mitchell, Corinne / Nogales, Ricardo / Saling, Stanislav / Sanzarello, Laura / Selden, Lhachi / Shrestha, Som Kumar / Soomro, Marium / Suppa, Nicolai / Zangmo, Tshoki / Zhang, Yanchun 2024. *Global multidimensional poverty index 2024. Poverty amid conflict*. New York und Oxford: United Nations Development Programme.
- Belk, Russel W. 1995. Studies in the new Consumer Behaviour. In *Acknowledging Consumption. A Review of New Studies*, hrsg. Daniel Miller, 53-93. London und New York: Routledge
- Belkhir, Lofti / Elmeligi, Ahmed. 2018. Assessing ICT global emissions footprint: Trends to 2040 & recommendations. *Journal of Cleaner Production* 18 (177): 448-463.
- Brandstätter, Veronika / Schüler, Julia / Puca, Rosa Maria / Lozo, Ljubica. 2013: *Motivation und Emotion*. Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag
- Brugger, Florian (Hrsg.) / Kraemer, Klaus. 2021. *Schlüsselwerke der Wirtschaftssoziologie*. 2. Auflage. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Bunge, Jacob / Tita, Bob. 2021. *Biden Order Takes Aim at Tractor Repair* (Artikel). https://www.wsj.com/articles/biden-order-takes-aim-at-tractor-repair-11625914801?mod=article_inline. Zugegriffen: 20.02.2025
- Carrington, Victoria. 2003. I'm in a Bad Mood. Let's Go Shopping': Interactive Dolls, Consumer Culture and a 'Glocalized' Model of Literacy. *Journal of early Childhood Literacy* 3 (83): 83-98.
- Daly, Herman E. 1991. *Steady-State Economics*, 2. Aufl. Washington, D.C.: Island Press
- Dolata, Ulrich. 2011. *Wandel durch Technik. Eine Theorie soziotechnischer Transformation*. Frankfurt am Main: Campus Verlag GmbH.
- DUDEN. 2012. *Das große Wörterbuch der deutschen Sprache*, 4. Aufl. (Duden-Bibliothek digital) Mannheim: Bibliographisches Institut & F. A. Brockhaus AG Mannheim
- Europäisches Parlament. 2023. *Reparieren statt ersetzen: Neue EU-Regeln für nachhaltiges Verbraucherverhalten* (Artikel). <https://www.europarl.europa.eu/news/de/press-room/20231117IPR12211/reparieren-statt-ersetzen-neue-eu-regeln-fur-nachhaltiges-verbraucherverhalten>. Zugegriffen: 01.03.2025.
- Fligstein, Neil. 2001. *The Architecture of Markets. An Economic Sociology of Twenty-First-Century Capitalist Societies*. 2. Auflage. Princeton: Princeton University Press
- Galbraith, John Kenneth. 2010. *The Affluent Society & Other Writings 1952-1967*. New York: Penguin Group.
- Ge, Mengpin / Friedrich, Johannes / Vigna, Leandro. 2022. *4 Charts Explain Greenhouse Gas Emissions by Countries and Sectors* (Artikel).

- <https://www.wri.org/insights/4-charts-explain-greenhouse-gas-emissions-countries-and-sectors>. Zugegriffen: 20.02.2025.
- Goffman, Erving. 1951. Symbols of Class Status. *The British Journal of Sociology* 2(4): 294-304
- Grunwald, Armin / Kopfmüller, Jürgen. 2012. *Nachhaltigkeit*. Frankfurt: Campus Verlag.
- Haggin, Patience. 2023. *Deere to Allow Farmers to Repair Their Own Equipment* (Artikel). <https://www.wsj.com/articles/deere-to-allow-farmers-to-repair-their-own-equipment-11673228580>. Zugegriffen: 20.02.2025.
- Herrmann, Theo W. / Tack, Werner H. / Weinert, Franz E. (Hrsg.). 2000. *Motivation*. 3., überarbeitete und erweiterte Auflage. Stuttgart: W. Kohlhammer GmbH
- Hipp, Tamina / Jaeger-Erben, Melanie / Frick, Vivian. 2021. *Nutzungsdauern elektronischer Geräte zwischen Anspruch und Wirklichkeit. Ergebnisse einer Repräsentativerhebung zu lebensdauerrelevanten sozialen Praktiken von Nutzer*innen in Deutschland*. Berlin: OHA-Papers.
- Jackson, Tim. 2008. The Challenge of Sustainable Lifestyles. In *2008 State of the world*, hrsg. *The worldwatch institute*, 45-224. Washington: Island Press.
- Jackson, Tim. 2009. *Prosperity without Growth. Economics for a Finite Planet*. London und Sterling: Earthscan.
- Jaeger-Erben, Melanie. 2021. Bought today, gone tomorrow? From linear to circular consumption. In *The Routledge Handbook of Waste, Resources and the Circular Economy*, hrsg. Terry Tudor und Cleber JC. Dutra, S. 89. London und New York: Routledge
- Jaeger-Erben, Melanie. 2017. Eine Frage der Kultur? Gesellschaftliche Treiber von Obsoleszenz. In *Geplante Obsoleszenz. Hinter den Kulissen der Produktentwicklung*, hrsg. Erik Poppe und Jörg Longmuß, S. 171-190. Bielefeld: transcript Verlag.
- Longmuß, Jörg / Dworak, Christian. 2017. Reparierbarkeit im Fokus. In *Geplante Obsoleszenz. Hinter den Kulissen der Produktentwicklung*, hrsg. Erik Poppe und Jörg Longmuß, S. 73-95. Bielefeld: transcript Verlag.
- Longmuß, Jörg / Poppe, Erik / Neef, Wolfgang. 2017. Obsoleszenz als systemisches Problem – Ergebnisse einer Befragung von Akteuren der Produktentstehung. In *Geplante Obsoleszenz. Hinter den Kulissen der Produktentwicklung*, hrsg. Erik Poppe und Jörg Longmuß, S. 39-72. Bielefeld: transcript Verlag.
- Jevons, W. Stanley. 1888. *The theory of political economy*. Third Edition. London und New York: Macmillan and co.
- Keohane, Nathaniel O. / Olmstead, Sheila M. 2016. *Markets and the Environment*. Washington, Covelo und London: Island Press.
- Kolm, Serge-Christophe. 2008. *Reciprocity. An Economics of Social Relations*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Kropp, Cordula / Sonnberger, Marco. 2021. *Umweltsoziologie*. Baden-Baden: Nomos Verlagsgesellschaft.

- Martin, John Levi. 2003. What Is Field Theory? *American Journal of Sociology* 03 (109): 1-49.
- Masson-Delmotte, Valérie / Panmao, Zhai / Pirani, Anna / Connors, Sarah L. / Péan, Clotilde / Chen, Yang / Goldfarb, Leah / Gomis, Melissa I. / Matthews, J.B. Robin / Berger, Sophie / Huang, Mengtian / Yelekçi, Ozge / Yu, Rong / Zhou, Baiquan / Lonnoy, Elisabeth / Maycock, Thomas K. / Waterfield, Tim / Leitzell, Katherine / Caud, Nada. 2021. *Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Menger, Carl. 1871. *Grundsätze der Volkswirtschaftslehre*. Wien: Wilhelm Braumüller K. K. Hof. und Universitätsbuchhändler.
- McClung, Nellie Letitia 1945. *The Stream Runs Fast*. Toronto: Thomas Allen Limited.
- Mineo, Liz. 2017. *Harvard study, almost 80 years old, has proved that embracing community helps us live longer, and be happier* (Artikel). <https://news.harvard.edu/gazette/story/2017/04/over-nearly-80-years-harvard-study-has-been-showing-how-to-live-a-healthy-and-happy-life/>. Zugegriffen: 20.02.2025
- Packard, Vance. 1961. *The Waste Makers*. London: Longmans, Green and Co Ltd
- Poppe, Erik / Longmuß, Jörg. 2017. Zu Begriff und Theorie der geplanten Obsoleszenz. In *Geplante Obsoleszenz. Hinter den Kulissen der Produktentwicklung*, hrsg. Erik Poppe und Jörg Longmuß, S. 17-37. Bielefeld: transcript Verlag.
- Pörtner, Hans-Otto / Roberts, Debra C. / Tignor, Melinda M.B. / Poloczanska, Elvira / Mintenbeck, Katja / Alegría, Andrés / Craig, Marlies / Langsdorf, Stedanie / Löschke, Sina / Möller, Vincent / Okem, Andrew / Rama, Bardhyl. 2022. *Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Working Group II Contribution to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Prakash, Siddharth / Dehoust, Günther / Gsell, Martin / Schleicher, Tobias / Stamminger, Rainer. 2016. *Einfluss der Nutzungsdauer von Produkten auf ihre Umweltwirkung: Schaffung einer Informationsgrundlage und Entwicklung von Strategien gegen „Obsoleszenz“*. Dessau-Roßlau: Umweltbundesamt.
- Rivera, Julio L. / Lallmahomed, Amrine. 2016. Environmental implications of planned obsolescence and product lifetime: a literature review. *International Journal of Sustainable Engineering* 9 (2): 119-129.
- Romer, Paul. 2008. Economic Growth. In *The Concise Encyclopedia of Economics*, 128-131. Indiana: Liberty Fund.
- Rosa, Hartmut / Strecker, David / Kottmann, Andrea. 2018. *Soziologische Theorien*, 3. Aufl. Konstanz: UVK Verlagsgesellschaft.
- Slade, Giles. 2007. *Made to break: technology and obsolescence in America*. Cambridge und London: Harvard University Press.
- Smith, Adam. 1937. *An inquiry into the nature and causes of the wealth of nations. Edited, with an introduction, notes, marginal summary and an enlarged index by Edwin Cannan, M.A., LL.D. With an introduction by Max Lerner*. New York: The modern library.

- Staake, Jill. 2021. Recycled Backyard: Tire Gardens (Artikel). <https://www.birdsandblooms.com/backyard-projects/recycled-garden-ideas/recycled-backyard-tire-gardens/>. Zugegriffen: 01.03.2025.
- Swedberg, Richard. 2008. *Grundlagen der Wirtschaftssoziologie*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Szentpetery-Kessler, Veronika. 2022. *Recht auf Reparatur: Wie Landwirte ihre Traktoren zurückerobern wollen* (Artikel). <https://www.heise.de/hintergrund/Recht-auf-Reparatur-Wie-Landwirte-ihre-Traktoren-zurueckerobern-wollen-6326181.html>. Zugegriffen: 20.02.2025.
- Trentmann, Frank. 2016. *Empire of Things. How We Became a World of Consumers, from the Fifteenth Century to the Twenty-First*. New York: HarperCollins Publishers Inc.
- Volkswagen. 2019. *Der neue up! (Broshüre)*. https://www.volkswagen.de/idhub/content/dam/onehub_pkw/importers/de/besitzer-und-nutzer/hilfe-und-dialog-center/downloads/produktbroschueren/up-12/up_katalog.pdf. Zugegriffen: 01.03.2025
- Waldinger, Robert / Schulz, Marc. 2023. *The Good Life. Lessons from the world's longest scientific study of happiness*. New York: Simon & Schuster.
- Wann, David. 2011. *The New Normal. An Agenda for Responsible Living* (E-Book). New York: St. Martin's Griffin.
- Weltwirtschaft, Ökologie & Entwicklung – WEED e.V. 2015. *Plakat: Die Reise eines Smartphones*. <https://www.weed-online.org/publikationen/8249830.html>. Zugegriffen: 20.02.2025.