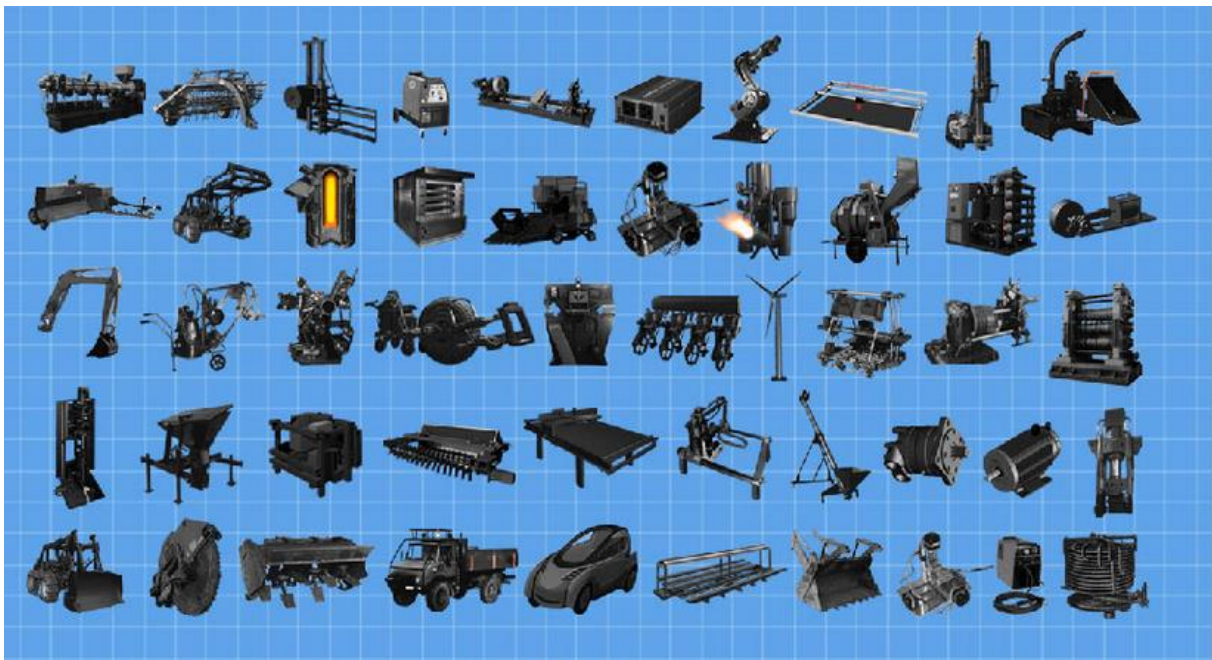


Universität Bern
Centre for Development und Environment (CDE)
Zertifikatskurs (CAS) Nachhaltige Entwicklung

Entwicklung nachhaltiger Konsumgüter, wie kann das gelingen?



Ming.GmbH
Markus Ming
Gesellschaftsstrasse 39
3012 Bern
031 305 20 50
markus.ming@minggmbh.ch

31. Oktober 2017

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	3
2	Grundlagen.....	4
2.1	Nachhaltige Entwicklung.....	4
2.2	Grundstrategien einer nachhaltigen Entwicklung.....	5
2.1.1	Ressourceneffizienz.....	5
2.1.2	Konsistenz.....	6
2.1.3	Suffizienz.....	7
2.3	Abgrenzung.....	8
3	Weg zu einem Nachhaltigen Konsumgut.....	9
3.1	Heutige Situation: Lebensphasen eines typischen Konsumgutes.....	9
3.2	Zukünftige Situation: Idealtypisches Konsumgut.....	11
4	Würdigung der Nachhaltigkeitsstrategien.....	14
4.1	Ressourceneffizienz: Königsweg der grünen Wirtschaft.....	14
4.2	Konsistenz: Grosse Herausforderung für die Hersteller*.....	15
4.3	Suffizienz: 1. Schritt zum nachhaltigen Konsum.....	16
5	Fazit, weiterführende Themen und mögliche Handlungsfelder.....	17
6	Literaturverzeichnis.....	19
7	Anhang.....	21
8.1	Zehn Thesen für gutes Design.....	21
8.2	Kriterien, welche die Reparierfähigkeit eines Produkts auszeichnen.....	22

Titelbild:

„Global Village Construction Set“

Ein Baukastensystem für 50 Maschinen, die man braucht, um eine kleine Zivilisation aufzubauen.

(<http://opensourceecology.org/gvcs/>)

1 Einleitung

„Laut Angaben des deutschen Bundesministeriums für Umwelt besitzt jeder Bundesbürger durchschnittlich 10'000 Gegenstände“ (Paech, 2016, S. 129). Schweizer* dürften diesbezüglich den Deutschen in nichts nachstehen. Die meisten dieser Güter landen früher oder später auf dem Müll.

Die Siedlungsabfallmenge in der Schweiz nimmt seit 1980 kontinuierlich zu und erreichte 2014 die Rekordmenge von 6 Millionen Tonnen, was 729 kg pro Person entspricht (Bundesamt für Statistik, 2017). Eine Trendwende, wie sie der Bundesrat mit seiner Strategie zur nachhaltigen Entwicklung anstrebt, ist nicht in Sicht (Bundesamt für Raumentwicklung, 2016).

Die aufgeführten Beispiele mögen willkürlich erscheinen. Trotzdem, man könnte die Reihe von Langzeitstatistiken und Aussagen zu unserem wirtschaftlichen Handeln beliebig fortsetzen, beispielsweise mit der Entwicklung der CO₂-Emissionen oder dem Energieverbrauch, man käme wohl immer zum gleichen Schluss: Unser Konsumverhalten und unser Umgang mit unseren Konsumgütern sind nicht nachhaltig.

Die Konsumgüterwirtschaft belastet unsere Umwelt derart stark, dass unsere natürlichen Lebensgrundlagen aus einer generationsübergreifenden Perspektive gefährdet sind. Über die verschiedenen Lebensphasen eines Konsumgutes entstehen Abfall und Emissionen, welche in der Umwelt mehr oder weniger grosse Schäden anrichten. Wenn die Gefahr besteht, dass diese Schäden nicht mehr reparierbar sind, ist eine nachhaltige Entwicklung, die genau das vermeiden soll, gescheitert.

Aber wie sieht denn ein nachhaltiges Konsumgut aus? Welche Eigenschaften hat es? Was unterscheidet es von einem herkömmlichen Produkt? Wie gelingt es, solche Güter herzustellen, nachhaltig zu nutzen?

In den Nachhaltigkeitsdiskussionen tauchen dazu immer wieder drei Grundstrategien auf (Lexikon der Nachhaltigkeit, 2017). Es sind dies:

- *Ressourceneffizienz*
- *Konsistenz und*
- *Suffizienz*

Wie müssten diese drei Strategien konkret ausgestaltet werden, damit eine nachhaltige Konsumgüterwirtschaft entsteht?

Diesen zentralen Fragen wird in der vorliegenden Arbeit nachgegangen. Ziel der Arbeit ist es, ein idealtypisches nachhaltiges Konsumgut zu skizzieren und aufzuzeigen, wie das entstehen kann.

In Kapitel 2 werden in einem ersten Schritt zentrale Begriffe und Konzepte, welche für die vorliegende Arbeit relevant sind, erläutert. Dabei wird auch der Rahmen des Betrachtungsfeldes aufgezeigt.

Anschliessend wird in Kapitel 3 anhand eines zielorientierten Vorgehens die Zielsetzung der Arbeit in drei Schritten herausgearbeitet. Die drei Schritte sind:

1. *Situationsanalyse*

In einem 1. Schritt wird ein allgemeingültiges einfaches Modell für die Lebensphasen heutiger Konsumgüter erarbeitet und unser Umgang mit diesen Gütern aufgezeigt.

2. *Anzustrebender Zielzustand*

Als Kontrapunkt zur heutigen Situation wird ein Modell des Lebenszyklus nachhaltiger Konsumgüter erarbeitet und erläutert, dies als idealtypische, attraktive und anzustrebende Vision.

3. *Wege vom Ist zum Soll*

In einem 3. Schritt werden mögliche Wege vom heutigen zum visionären Zustand aufgezeigt. Dies wird vorwiegend mit der Würdigung bestehender Nachhaltigkeitsstrategien durchgeführt.

Wesentliche Erkenntnisse werden als Fazit, weiterführende Themen und mögliche Handlungsfelder schliesslich in Kapitel 5 zusammengefasst.

2 Grundlagen

2.1 Nachhaltige Entwicklung

Der Begriff Nachhaltige Entwicklung wird in der vorliegenden Arbeit so verwendet, wie er im Brundtland-Bericht der Weltkommission für Umwelt und Entwicklung, unsere gemeinsame Zukunft, 1987 bereits formuliert wurde:

„Nachhaltige Entwicklung ist eine Entwicklung, welche die Bedürfnisse der Gegenwart befriedigt, ohne die Möglichkeiten künftiger Generationen zu gefährden, ihre eigenen Bedürfnisse zu befriedigen.“

(Lexikon der Nachhaltigkeit, 2017)

Diese Definition ist sehr klar. Die Interpretation, was dies fürs heutige Leben bedeutet, ist dennoch sehr offen. Deshalb wurden im Laufe der Zeit verschiedene Modelle entwickelt, welche konkreter verdeutlichen sollen, wie eine nachhaltige Entwicklung ausgestaltet werden kann. Der Bundesrat wendet in seiner Strategie vor allem das *Dreidimensionenmodell* (gleichwertige Entwicklung der Wirtschaft, der Gesellschaft und der Umwelt) sowie das Kapitalstockmodell an (Interdepartementaler Ausschuss Nachhaltige Entwicklung IDANE, 2012, S. 9).

Das *Kapitalstockmodell* geht davon aus, dass die drei Dimensionen Wirtschaft, Gesellschaft und Umwelt als Kapitalstöcke zu betrachten sind. Die Summe dieser Kapitalstöcke bildet das Kapital Nachhaltigkeit, welches langfristig zu erhalten ist:

„K Nachhaltigkeit = K Umwelt + K Wirtschaft + K Gesellschaft“

(Interdepartementaler Ausschuss Nachhaltige Entwicklung IDANE, 2012, S. 12)

Nachhaltige Entwicklung ist dann gegeben, wenn das Kapital Nachhaltigkeit erhalten bleibt oder weiter zunimmt. Dabei stellt sich allerdings die Frage, ob einzelne Kapitalstöcke auf Kosten anderer verringert oder vergrössert werden dürfen, solange das Gesamtkapital nicht verringert wird. Konkret stellt sich beispielsweise die Frage, ob eine wirtschaftliche Entwicklung zur Vergrösserung des wirtschaftlichen Kapitalstockes auf Kosten der Gesellschaft und der Umwelt als nachhaltig gilt.

Der Bundesrat meint ja. Er verfolgt die Strategie *sensible sustainability* bzw. *schwache Nachhaltigkeit plus*, die es erlaubt, dass einzelne Teile zwischen den Kapitalstöcken ersetzt werden können (Bundesamt für Raumentwicklung A. , 2012, S. 3). Allerdings sind die Mindestanforderungen der einzelnen Kapitalstöcke wie beispielsweise die Einhaltung der Menschenrechte oder Umwelt Normen und Grenzwerte nicht verhandelbar und müssen eingehalten werden.

In der vorliegenden Arbeit wird nachhaltige Entwicklung nicht im Sinne der „sensible sustainability“ verstanden, sondern es wird eine *starke Nachhaltigkeit* postuliert. Starke Nachhaltigkeit heisst, dass einzelne Kapitalstöcke im Kapitalstockmodell nicht auf Kosten anderer verringert werden dürfen. Konsequenterweise bedeutet dies, dass eine nachhaltige Konsumgüterwirtschaft keine Schäden an der Umwelt und keine Nachteile für einzelne Gesellschaftsteile verursachen darf.

Eine gesellschaftspolitische Debatte über schwache oder starke Nachhaltigkeit wurde in der Schweiz noch nicht geführt. In der vorliegenden Arbeit wird die starke Nachhaltigkeit postuliert, weil von der These ausgegangen wird, dass sich der Kapitalstock Wirtschaft vorab in Privateigentum befindet während die beiden anderen Kapitalstöcke Umwelt und Gesellschaft öffentliches Kapital sind. Inwiefern sich privates Kapital auf Kosten von öffentlichem Kapital bereichern darf, und umgekehrt, müsste gesellschaftspolitisch zuerst ausgehandelt werden, was ja bekanntlich noch nicht passiert ist. Deshalb und weil bei der starken Nachhaltigkeit eine Bereicherung auf Kosten anderer ausgeschlossen ist, gilt in der vorliegenden Arbeit die starke Nachhaltigkeit als Orientierungsrahmen.

2.2 Grundstrategien einer nachhaltigen Entwicklung

2.1.1 Ressourceneffizienz

Ressourceneffizienz bezeichnet das Verhältnis zwischen Ressourcenaufwand und dem damit erzielten Nutzen (Reffnet.ch, Netzwerk Ressourceneffizienz Schweiz, 2017)

Die Ressourceneffizienz lässt sich steigern durch:

- die Steigerung des Nutzens bei konstantem (oder sinkendem) Ressourcenaufwand;
- die Reduktion des Ressourcenaufwandes bei konstantem (oder steigendem) Nutzen.

Ressourceneffizienz heisst demzufolge weniger Ressourcen als Input oder weniger Belastungen für die Umwelt.

Ressourceneffizienz ist eines der wichtigsten Instrumente der Initiative grüne Wirtschaft (Grüne Wirtschaft, nachhaltig bis 2050, 2017). Die Leitidee, die dahinter steht, ist ein möglichst ressourcenschonendes Wirtschaftswachstum, welches über technische Innovationen sichergestellt werden soll und so einen wichtigen Beitrag zur bundesrätlichen Strategie einer nachhaltigen Entwicklung leisten soll.

Unter *Ressourcen* verstehen wir in der vorliegenden Arbeit die notwendigen Rohstoffe, um ein Konsumgut herzustellen, zu nutzen und zu entsorgen. Rohstoffe werden in einem umfassenden Sinne verstanden. Es gibt drei Formen von Rohstoffen:

1. *Material*

Unter Materialien sind alle Formen von verarbeiteter oder unverbauter Materie gemeint und zwar sowohl natürliche Materialien wie biologische Produkte, Gesteine, Metalle natürlich vorkommende Flüssigkeiten und Gase etc. als auch künstlich durch den Menschen hergestellte Materialien wie Plastik, Chemikalien, Textilien, verarbeitete Rohstoffe etc.

2. *Energie*

Energie verstehen wir in einem physikalischen Sinne als diejenige Arbeit, die zu leisten ist, um ein Konsumgut herzustellen, zu nutzen, zu verbrauchen und zu entsorgen. Energie steht sowohl in erneuerbarer, als auch in nicht-erneuerbarer Form zur Verfügung, wobei letztere als nicht nachhaltig gilt. Als *erneuerbare* oder *regenerative Energien* werden Energieträger bezeichnet, die im Rahmen des menschlichen Zeithorizonts praktisch unerschöpflich zur Verfügung stehen (Quaschnig, 2015).

3. *Wissen*

Unter Wissen verstehen wir sämtliches explizites und implizites Wissen, welches zur Herstellung, zum Konsum und zur Entsorgung eines Konsumgutes benötigt wird. Dieses Wissen kann unterschiedlich zugänglich sein. Der Zugang zu Wissen kann kostenlos oder kostenpflichtig sein. Wissen kann öffentlich oder nicht-öffentlich (= privat) zugänglich sein. Unabhängig von dessen Zugänglichkeit ist Wissen als notwendiger Rohstoff in der Konsumgüterwirtschaft zu betrachten.

2.1.2 Konsistenz

Unter Konsistenz wird die Vereinbarkeit von Natur und Technik verstanden. Der Grundgedanke dabei ist, dass durch die Herstellung und Verwendung von Konsumgütern keine Abfälle entstehen, sondern vollständig wiederverwertbare Produkte (Lexikon der Nachhaltigkeit, 2017).

Das Ziel der Konsistenzstrategie ist die Verträglichkeit von anthropogenen Stoff- und Energieströmen mit den Strömen natürlicher Herkunft. Das menschliche Wirken und Handeln soll demnach nicht mit natürlichen Abläufen in Konflikt geraten. Dafür ist es von Bedeutung, dass die technischen Abläufe auf eine Weise organisiert werden, sodass es in der Technosphäre, wie in der Natur nur recycelbare Produkte gibt und Abfälle vermieden werden. Sollte dies nicht möglich sein, sollen naturfremde Stoffe in geschlossenen Kreisläufen wiedergewonnen werden (Bauer, 2017, S. 64).

Die Konsistenzstrategie verfolgt die Vision *Cradle-to-Cradle* (C2C).

Cradle to Cradle heisst „*Von der Wiege zur Wiege*“. Es ist die Vision einer abfallfreien Wirtschaft, bei der keine gesundheits- und umweltschädlichen Materialien mehr in natürliche Kreisläufe gelangen. Alle verwendeten Stoffe sind entweder dauerhaft Nährstoffe für natürliche Kreisläufe oder sie bewegen sich ausschliesslich und vollständig in geschlossenen technischen Kreisläufen. Dabei darf es zu keinerlei untrennbarer Vermischung natürlicher und nicht-natürlicher Stoffe kommen.

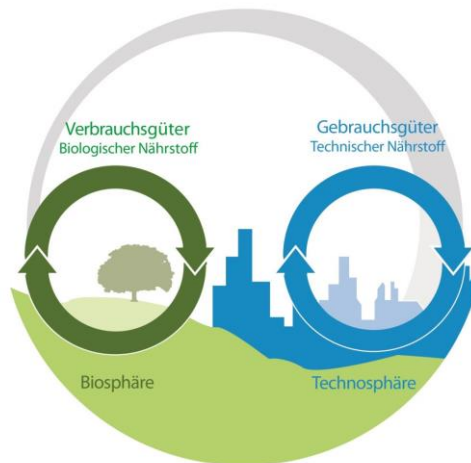


Abbildung 1: Trennung zwischen Produkten der Bio- und Technosphäre
(epea. Über Cradle to Cradle®, 2017)

Das „Cradle-to-Cradle“-Konzept haben der deutsche Chemieprofessor und Verfahrenstechniker Michael Braungart und der US-Architekt William McDonough entwickelt (Braungart & McDonough, 2014).

Eine grosse Herausforderung ist der Umgang mit nicht-natürlichen Stoffen, wie zum Beispiel Kunststoffe, die sich nicht in einen natürlichen Stoffkreislauf integrieren lassen. Gemäss Konsistenzstrategie müssen diese nicht biologisch abbaubaren Produkte so konstruiert werden, dass sie als "technische Nährstoffe" dienen, die beispielsweise für deren Nachfolgemodelle wiederverwendet werden können. Es lassen sich allerdings nicht alle Teile eines ausgedienten Produktes in dessen Nachfolgemodell verwenden. Diese nicht wiederverwendbaren Teile sollen und können jedoch Rohstoff für andere Produkte sein.

Down-, Up- und Recycling-Prozesse sind deshalb zentrale Bausteine der Konsistenzstrategie. Von Downcycling spricht man dann, wenn über einen Recyclingprozess ein qualitativ weniger hochwertiges Produkt entsteht als dasjenige Produkt, welches recycelt wird. Die Qualität der Ausgangsmaterialien verschlechtern sich durch diesen Prozess. Umgekehrt bezeichnet man mit Upcycling einen Prozess, bei dem durch die Wiederverwertung von Materialien ein qualitativ höherwertiges Produkt entsteht (Lexikon der Nachhaltigkeit, 2017). Eines der bekanntesten Upcycling-Produkte sind die Freitagtaschen (www.freitag.ch).

2.1.3 Suffizienz

Ressourceneffizienz und Konsistenz sind Nachhaltigkeitsstrategien, die vorwiegend produktionsseitig ansetzen. Suffizienz ist dagegen eher eine konsum- resp. verbrauchsorientierte Nachhaltigkeitsstrategie.

Der Begriff Suffizienz (aus dem Lateinischen *sufficere* = ausreichen, genügen) steht für "das richtige Maß", bzw. "ein genügend an". Suffizienz kann in diesem Sinne auch verstanden werden als Änderungen der vorherrschenden Konsummuster der westlichen Welt, welche vorwiegend einen Mehrkonsum generieren (Lexikon der Nachhaltigkeit, 2017).

Suffizienz wird oft gleichgesetzt mit *nachhaltigem Konsum*. Der Begriff steht hierbei für die Selbstbegrenzung und Entschleunigung sowie dem richtigen Maß an Konsum, Konsumverzicht und Entkommerzialisierung. (Bauer 2008, S. 61ff).

In der vorliegenden Arbeit wird nachhaltiger Konsum allerdings nicht mit Suffizienz gleichgesetzt. Der bewusste Verzicht kann als eine Möglichkeit des nachhaltigen Konsums gelten. Ebenso kann man auch die bewusste Wahl für ein nachhaltiges Konsumgut und dessen nachhaltige Nutzung als eine Form des nachhaltigen Konsums verstanden. Suffizienz ist in diesem Sinne also eine von mehreren Möglichkeiten des nachhaltigen Konsums.

Das Prinzip, das hinter Suffizienz steht, ist sehr einfach: Je weniger und je bewusster konsumiert wird, umso weniger Ressourcen werden benötigt und umso geringere Abfallmengen fallen an. Suffizienz kann durch bewussten Konsumverzicht auch eine Strategie für ein sogenannt gutes Leben sein. *Gutes Leben* ist ein sehr weiter Begriff, der immer wieder gesellschaftlich ausgehandelt werden müsste. In der vorliegenden Arbeit steht er für ein erfülltes Leben, das sich nicht ausschliesslich am materiellen Wohlstand und dem damit verbundenen Konsumverhalten orientiert. Zufriedenheit, Genügsamkeit, Gerechtigkeit, Spiritualität und andere immateriellen Werte gelten dabei als ebenso bedeutend für ein gutes Leben wie die materielle Sicherheit. Geht man zudem von der Annahme aus, dass in hoch industrialisierten Ländern häufig Konsumgüter gekauft werden, die für die materielle Sicherheit nicht wirklich gebraucht werden, und diese Güter als unnötige Last empfunden werden, kann Suffizienz und der damit verbundene Konsumverzicht auch zu mehr Lebensqualität führen.

Suffizienz wird aber nicht nur als Befreiung von überbordender Konsumlast verstanden. Verzicht kann auch Verlustängste auslösen. Wenn dieser Aspekt von Suffizienz überwiegt, dann wird Suffizienz nicht als Mittel für ein besseres Leben verstanden sondern als notwendiger Beitrag, der seitens des Konsumenten* zu leisten ist für eine nachhaltige Entwicklung. Verzicht ist also nicht ausschliesslich positiv konnotiert, insbesondere auch darum, weil Verzicht im Endeffekt dazu führt, dass kein Wirtschaftswachstum mehr stattfindet und dadurch der Wohlstand sinkt. So verstanden würde Suffizienz also nicht zu mehr sondern zu weniger Lebensqualität führen.

Auf die grundlegende Frage, ob eine nachhaltige Entwicklung mit einem Wirtschaftswachstum überhaupt möglich ist, kann in der vorliegenden Arbeit nicht weiter eingegangen werden (siehe dazu Kapitel 2.3).

Im Kontext der vorliegenden Arbeit ist es hingegen wichtig zu verstehen, dass Kaufentscheide und der damit verbundene Materialismus nicht ausschliesslich davon geprägt sind, ob ein Konsumgut tatsächlich gebraucht wird oder nicht. Das bedeutet, dass eine umfassend verstandene Suffizienz sich nicht ausschliesslich auf den Verzicht auf ein Konsumgut fokussiert, sondern auch die Mechanismen und Hintergründe ausleuchtet, die unser Konsumverhalten prägen und insbesondere dazu führen, dass ein Produkt für uns als unverzichtbar erscheint. Die Ebene „ich verzichte auf dieses Konsumgut“ ist also nicht ausreichend. Suffizienz, wie sie in dieser Arbeit verstanden wird, muss sich auch mit Fragen wie „warum konsumiere ich das?“ auseinandersetzen.

2.3 Abgrenzung

Produktion und Verwendung eines nachhaltigen Konsumgutes hat sehr viele Facetten, die in der vorliegenden Arbeit nicht vollumfänglich dargestellt und behandelt werden können.

Eine Konzentration auf einen kleinen Ausschnitt scheint daher sinnvoll und soll dazu beitragen, dieses sehr weitläufige Thema innerhalb eines definierten Rahmens überschaubar zu machen. Dass dabei wesentliche Aspekte, die für ein nachhaltiges Konsumgut unentbehrlich sind, nicht behandelt werden können, wurde bewusst in Kauf genommen.

Der rot markierte Teil in der folgenden Grafik zeigt anhand eines einfachen Modells, welcher Rahmen für die vorliegende Arbeit verwendet wurde.

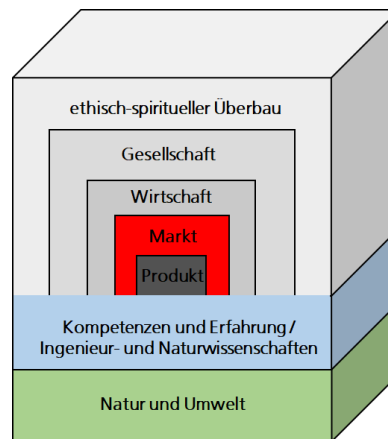


Abbildung 2: Abgrenzung Betrachtungshorizont

In der vorliegenden Arbeit wird das Thema *Nachhaltiges Konsumgut* demzufolge vor allem aus der Perspektive des abstrakten Konsumgütermarktes betrachtet. Dabei gelten die einfachen Marktgesetze, wie beispielsweise Angebot und Nachfrage, wie sie üblicherweise in den wirtschaftsliberalen Systemen des Kapitalismus auftreten.

Die darüber liegenden Betrachtungsebenen, nämlich

- das zugrunde liegende *Wirtschaftssystem*,
- das *Gesellschaftssystem*, in das dieses Wirtschaftssystem eingebettet ist sowie
- der *ethisch-spirituellen Überbau*, der die Gesellschaft prägt

werden in der vorliegenden nur soweit einbezogen, wie es für das Verständnis der Arbeit notwendig ist.

Auf die Grundsatzfrage, ob in einem kapitalistisch geprägten auf Wachstum ausgerichteten Wirtschaftsliberalismus überhaupt ein nachhaltiger Konsumgütermarkt entstehen kann, wird hier nicht näher eingegangen. Vereinfachend wird davon ausgegangen, dass das Umfeld so ausgeprägt ist, dass ein nachhaltiger Konsumgütermarkt nicht verunmöglicht wird.

Ebenso wurde in der vorliegenden Arbeit bewusst nicht auf ein einzelnes Konsumgut fokussiert. Im Wissen, dass der Konsumgütermarkt für einzelne Produkte sehr unterschiedlich sein kann – beispielsweise unterscheidet sich der Markt von Smartphones in vielerlei Hinsicht vom Markt von Putzmaschinen – wurde darauf verzichtet, ein einzelnes Produkt als Betrachtungshorizont zu wählen. Wo sinnvoll und einfach möglich, wurden Beispiele spezifischer Produkte zur Illustration und zum besseren Verständnis der abstrakten Konzepte herangezogen. Es kann aber auch sein, dass einzelne Aussagen in dieser Arbeit, die sich auf den Konsumgütermarkt beziehen, nicht auf alle Konsumgüter angewendet werden können.

Eine weitere Eingrenzung wurde mit dem Begriff Konsumgut gemacht. Damit sind Güter gemeint, die für den Konsum bestimmt sind. Sie unterscheiden sich deshalb von Investitionsgütern, die in der Regel aus einer anderen Motivation hergestellt werden als Konsumgüter. Mit dem Begriff Konsumgut sind zudem in der vorliegenden Arbeit Güter, welche einen rein ideellen Wert haben, ebenfalls nicht mit gemeint.

3 Weg zu einem Nachhaltigen Konsumgut

3.1 Heutige Situation: Lebensphasen eines typischen Konsumgutes

Zur Abstraktion und zum besseren Verständnis, wie wir heute mit unseren Konsumgütern umgehen, wurde ein Lebensphasenmodell eines typischen Konsumgutes erarbeitet und in Abbildung 3 schematisch dargestellt. Dieses Modell orientiert sich an gängigen Modellen des Lifecyclemanagements, wie beispielsweise bei Henkel (Henkel, 2017), beschrieben, hebt die für eine Nachhaltigkeitsbetrachtung wichtigen Elemente jedoch besonders hervor.

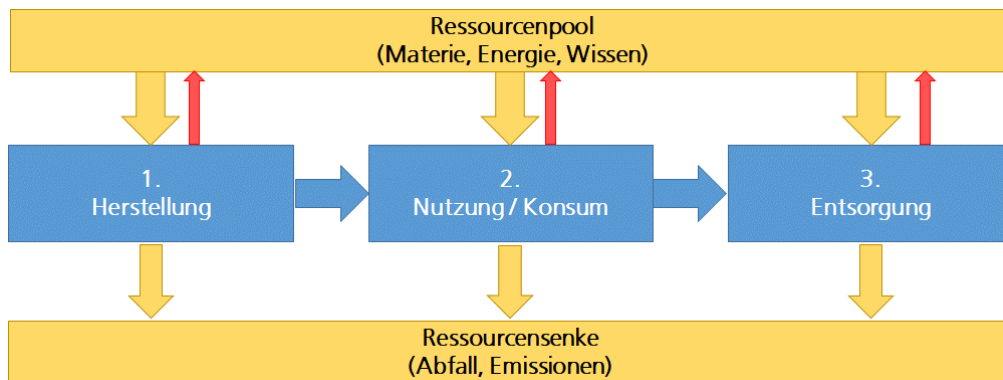


Abbildung 3: Lebensphasenmodell eines heutigen Konsumgutes

Die Lebenszeit eines Konsumgutes kann grob in drei Phasen unterteilt werden, welche in der obigen Abbildung als Glieder einer horizontalen Kette blau dargestellt sind:

1. Herstellung

Herstellung oder Produktion des Konsumgutes. Die Herstellung umfasst mehrere aufeinanderfolgende Prozesse, wie

- Rohstoffgewinnung,
- Rohstoffverarbeitung,
- Produktion sowie
- Handel und Verkauf des Konsumgutes.

Die Herstellung ist ein mehr oder weniger komplexer Prozess, der aus vielen eigenen autonomen Teilschritten bestehen kann, welche von der Herstellerin* zu einem Gesamtprozess orchestriert wird, bis am Ende das hergestellte Produkt zum Verkauf bereit steht. Der Herstellungsprozess endet, sobald das Produkt von einer Konsumentin* gekauft wird.

2. Nutzung / Konsum

In dieser Phase wird das Produkt konsumiert. Es ist diejenige Phase, in der das Produkt so genutzt wird, wie es sein Hauptbestimmungszweck vorsieht. Je nach Hauptbestimmungszweck wird ein Produkt in dieser Phase entweder gebraucht oder verbraucht. Gebrauchsgüter haben für den Nutzer* eher den Charakter von Investitionen. Man kauft sich ein Konsumgut, um es für eine mehr oder weniger lange Zeit zu nutzen. Verbrauchsgüter hingegen sind nach ihrer einmaligen Nutzung nicht mehr für ihren Hauptbestimmungszweck verfügbar. Sie wurden entweder in andere Stoffe transformiert, zum Beispiel Nahrungsmittel, oder werden nach deren Nutzung direkt entsorgt wie zum Beispiel Papiertaschentücher. Sowohl bei Gebrauchs- als auch bei Verbrauchsgütern endet die Nutzungsphase, sobald das Produkt unwiderruflich sein Hauptbestimmungszweck nicht mehr erfüllen kann.

3. Entsorgung

Alle Konsumgüter, welche in der Nutzungsphase nicht schon in andere Stoffe transformiert wurden, müssen in ihrer letzten Lebensphase entsorgt werden. Das verbrauchte oder das nicht mehr gebrauchte Produkt muss in irgendeiner Form aus dem Konsumgütermarkt, für welches es hergestellt

wurde, ausgeschieden werden. Je nach Konsumgut kann es recycelt und über einen neuen Herstellungsprozess wieder in seine ursprüngliche Bestimmungsform zurückgeführt werden beispielsweise Papier oder Petflaschen oder über Up-, resp. Downcycling zu einem gänzlich neuen Bestimmungszweck verarbeitet werden. Kann ein Produkt nicht wieder verwertet werden, endet es als Ganzes oder in einzelnen Teilen zerlegt als Abfall. Je nach Produkt kann der so anfallende Abfall verbrannt werden. Ist dies nicht möglich, muss er in irgendeiner Form irgendwo auf der Erde deponiert werden.

Zur Herstellung, Nutzung und Entsorgung eines Konsumgutes werden unterschiedliche Ressourcen in Form von Materie, Energie und Wissen benötigt. Entsprechend müssen für alle drei Lebensphasen jeweils unterschiedliche materielle, energetische und immaterielle Ressourcenflüsse angelegt sein. Diese Flüsse sind im obigen Modell in vertikaler Richtung orange dargestellt. Die benötigte Ressource wird aus dem Ressourcenpool bezogen, für Herstellung, Konsum oder Entsorgung genutzt und endet in irgendeiner Form als Abfall oder Emission in der Ressourcensenke.

Ergänzend zu diesem Hauptfluss vom Ressourcenpool zur Ressourcensenke ist es möglich, dass während der Herstellung, der Nutzung oder der Entsorgung unterschiedliche Ressourcen wieder gewonnen werden können und in den Ressourcenpool zurückfließen (= rot Pfeile). Beispielsweise entsteht während der Herstellung Wissen, wie das Konsumgut genutzt und entsorgt werden kann. Bei der Nutzung entstehen vielleicht Nebenprodukte, wie beispielsweise Abwärme, die als Ressource für andere Produkte dienen können. Bei der Entsorgung findet beispielsweise beim klassischen Recycling eine Stoffrückgewinnung statt, welche dem Ressourcenpool wieder zugefügt werden kann.

Zusammenfassend besteht das obige Modell eines Konsumgutes also aus den beiden linearen Dimensionen Lebenszeit, welche in horizontaler Ausrichtung von der Entstehung bis zur Entsorgung dargestellt ist und Ressourcen, welche in vertikaler Ausrichtung vom Ressourcenpool zur Ressourcensenke mit potentielltem Rückfluss zum Ressourcenpool abgebildet ist.

Die Ressource Wissen steht nicht uneingeschränkt zur Verfügung. Herstellungswissen wird oft als Firmengeheimnis streng gehütet und steht einzig den Herstellern* selber zur Verfügung. Es gibt wenig Transparenz über Inhaltsstoffe und Produktionsprozesse, genauso wie Informationen über Produktstrategien und Produktionsrisiken selten öffentlich zugänglich sind. Für die Konsumentin* beschränkt sich das Wissen über das Produkt auf emotional aufgeladene Propaganda sowie bestenfalls über die korrekte Verwendung des Produkts und den damit verbundenen Haftungsausschluss. Die Entsorgung wird delegiert an dafür spezialisierte Unternehmen, was aber noch lange nicht bedeutet, dass die Entsorgung tatsächlich in den dafür geschaffenen Strukturen korrekt und ohne gesundheitliche Risiken durchgeführt wird, wie es im Bericht von Cosima Dannoritzer eindrücklich aufgezeigt wird (Dannoritzer, 2015).

Die Linearität unseres wirtschaftlichen Handelns und Denkens ist ein wesentliches Merkmal, wie wir konventionell mit unseren Konsumgütern umgehen. Ein Konsumgut bewegt sich zwangsläufig von der Produktion über die Nutzung hin zur Entsorgung, eine Ressource wird verbraucht und endet als Abfall oder Emission in der Ressourcensenke, während sich der endliche Ressourcenpool je nach Ressource mehr oder weniger schnell entleert. Eine solche konventionelle Konsumgüterwirtschaft kann nur weitergeführt werden, wenn von den folgenden beiden Annahmen ausgegangen wird:

1. Ressourcen sind unendlich und uneingeschränkt verfügbar oder können in ausreichendem Mass zeitgerecht neu geschaffen werden können.
2. Der entstehende Abfall und die anfallenden Emissionen können schadlos eliminiert werden oder die Akkumulation von Schadstoffen ist weiterhin möglich, ohne dass uns damit die Grundvoraussetzungen für unsere Lebensfähigkeit entzogen wird.

Sowohl die eine als auch die andere Annahme muss als unzutreffend qualifiziert werden. In diesem Sinne kann die heutige Konsumgüterwirtschaft als nicht zukunftsfähig und nicht nachhaltig bezeichnet werden.

3.2 Zukünftige Situation: Idealtypisches Konsumgut

Aus einer Nachhaltigkeitsperspektive soll der gesamte Konsumgütermarkt so beschaffen sein, dass

1. die verfügbaren Ressourcen auch für Nachfolgenerationen erhalten bleiben und
2. Abfälle und Emissionen die Lebensgrundlagen unserer heutigen Gesellschaft und nachfolgenden Generationen nicht zerstören.
3. keine Menschenrechte verletzt werden und
4. die soziale Gerechtigkeit gewahrt ist

Ein Konsumprodukt, welches diesen Anforderungen genügt vermag, kann aus einer Nachhaltigkeitsbetrachtung als idealtypisches Konsumgut bezeichnet werden. Es lässt sich durch die folgenden zehn Eigenschaften charakterisieren:

1. *Ausgewiesene Nützlichkeit und Brauchbarkeit*

Ein nachhaltiges Konsumgut muss gebraucht werden und im Gebrauch einen Nutzen stiften, damit es als nachhaltig bezeichnet werden kann. Umgekehrt sind alle nicht-nützlichen und nicht-brauchbaren Produkte oder Produktteile nicht nachhaltig. Es stellt sich dabei die Frage, wer aufgrund von was entscheidet, ob ein Produkt nützlich oder brauchbar ist. Solche Fragen sind auf gesellschaftspolitischer Ebene auszuhandeln und zu klären. Nützlichkeit und Brauchbarkeit haben eine ethische Dimension. In diesem Sinne müsste ausgehandelt werden, ob beispielsweise Kriegsmaterial oder dergleichen überhaupt nachhaltig sein können.

Nützlichkeit und Brauchbarkeit eines Konsumgutes wird aber auch durch den Konsumenten* beeinflusst. Aus einer rein rationalen Perspektive müsste gelten, dass ein Konsument* das nachfragt, was ihm nützlich und brauchbar erscheint. Daneben gibt es weitere Güter, die ideelle Werte verkörpern. Welche Nachhaltigkeitskriterien an solche Güter gestellt werden, müsste gesondert behandelt werden. Eine nähere Betrachtung dieser Güter wird aber in der vorliegenden Arbeit nicht weiterverfolgt, wie in Kapitel 2.2 bereits ausgeführt.

2. *Lebenszyklus statt Lebensphasen*

Ein nachhaltiges Konsumgut durchläuft einen zyklischen Prozess mit den beiden Phasen Herstellung und Nutzung. Es ist kein linearer Prozess mit einer Endphase Entsorgung. Über Transformations- und Reuse-Prozesse wird ein Konsumgut, das verbraucht wurde oder nicht mehr für seinen Hauptbestimmungszweck gebraucht werden kann, vollständig in einem neuen Herstellungsprozess integriert.

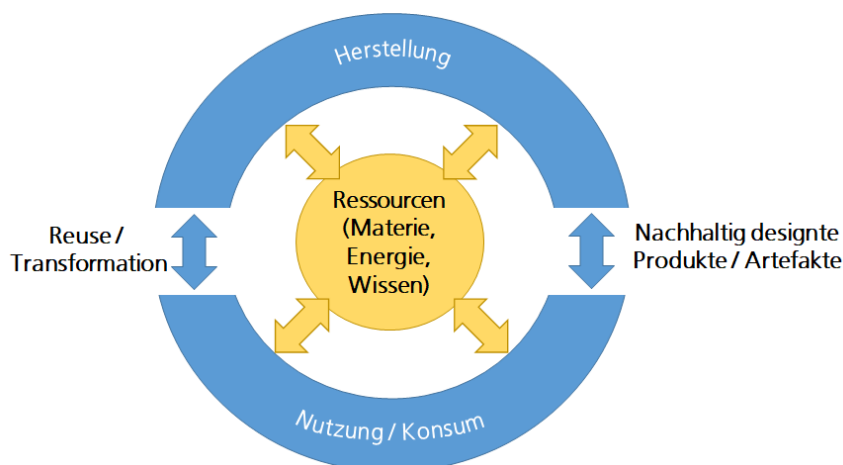


Abbildung 4: Lebenszyklus eines nachhaltigen Konsumgutes

Die beiden Lebensphasen Herstellung und Konsum bezeichnen dabei die analogen Lebensphasen wie bei heutigen konventionellen Konsumgütern. Der Übergang von der Herstellung zum Konsum ist allerdings nicht mehr so trennscharf definiert wie bei einem heutigen Konsumgut. Da das Wissen über

die Herstellung eines Produkts uneingeschränkt verfügbar ist, entfällt das klassische Rollenmodell vom Hersteller* und vom Konsumenten*. Jede Konsumentin* kann theoretisch ein nachhaltiges Produkt selber herstellen. Jeder Hersteller* ist gleichzeitig auch Konsument* von Ressourcen, die er selber hergestellt hat oder die von anderen Konsumentinnen* zur Verfügung gestellt wurden. Selbst die Frage, wann ein Produkt fertig hergestellt und zum Konsum, resp. zur Nutzung bereit steht, ist nicht mehr trennscharf. Denkbar ist, dass Halbfabrikate, einzelne Teile oder Module hergestellt werden, mit denen unterschiedlichste Konsumgüter entstehen können, über eine kreative und innovative Nutzung, die ihrerseits wieder Artefakte für andere Güter bereitstellt. Ob oder wann ein Produkt zur Nutzung bereitsteht, entscheidet derjenige, der das Produkt nutzen will und nicht derjenige, der es herstellt.

Ebenso ist der Übergang von der Nutzung zur Herstellung nicht mehr trennscharf, da genutzte Produkte oder Teile davon mit anderen neuen oder gebrauchten Teilen zu einem neuen Produkt zusammengebaut werden können. Dadurch entsteht eine neue Flexibilität und Durchlässigkeit zwischen Herstellung und Konsum, die in der heutigen stark arbeitsteiligen Konsumgüterwirtschaft nicht existiert. Das Lebenszyklus kann deshalb die heute traditionellen Rollen Herstellerin* und Konsument* stark vermischen und neue Formen des wirtschaftlichen Handelns hervorbringen.

3. *Kein Abfall, keine Emissionen*

Die verwendeten Ressourcen für Herstellung und Nutzung des Konsumgutes werden vollständig zurückgeführt. Es entstehen keine Abfallstoffe, die sich in Deponien akkumulieren oder verbrannt werden müssen. Es entstehen keine Emissionen, die sich nicht in irgendeiner Form weiterverwerten lassen. Die materiellen und immateriellen Ressourcenflüsse sind nicht linear vom Ressourcenpool hin zur Ressourcensenke sondern zyklisch vom Ressourcenpool zum Produkt und wieder zurück zum Ressourcenpool. Materie und Wissen sind demzufolge nicht mehr lineare Ressourcenflüsse sondern sind eingebunden in den Lebenszyklus des Konsumgutes.

4. *Scharfe Trennung zwischen Biosphäre und Technosphäre*

Cradle-to-Cradle, von der Wiege zur Wiege, ist eine wichtige Eigenschaft nachhaltiger Produkte. Damit dies vollständig möglich ist, muss die Biosphäre strikte von der Technosphäre getrennt bleiben. Konsumgüter müssen deshalb so beschaffen sein, dass biologische Teile eines Produkts einfach von nicht-biologischen Stoffen getrennt werden können.

5. *Nachhaltiges Design von Produkten und deren Komponenten*

Damit ein Produkt nachhaltig ist, resp. nachhaltig genutzt werden kann, müssen gewisse Designprinzipien bei der Herstellung eines Produktes berücksichtigt werden. Generell und nicht abschliessend können die zehn Thesen für gutes Design von Dieter Rams herangezogen werden (Rams, 2017). Sie sind im Anhang 1 (Kapitel 8.1) aufgeführt. Diese zehn Thesen haben universellen Charakter und können produktspezifisch adaptiert und spezifiziert werden. Zudem ist gutes Design immer auch social Design, wie es beispielsweise von Nicolas Beuker skizziert wird (Beuker, 2016).

6. *Langlebigkeit*

Eine der wichtigsten Thesen von Dieter Rams heisst *„Gutes Design ist langlebig“* (Rams, 2017). Langlebigkeit ist die beste Vorsorge, um Abfall zu vermeiden. Je länger ein Produkt gebraucht wird, umso geringer fällt zudem die verwendete Energie für die Herstellung des Produkts ins Gewicht. Langlebigkeit war lange Zeit ein selbstverständliches Merkmal eines guten Produktes – unter anderem aus Gründen der Sparsamkeit. Eine auf Wachstum getrimmte Wirtschaft musste sich etwas einfallen lassen, um den vernünftigen Widerstand gegen Verschwendung zu brechen. Das Rezept dafür heisst *geplante Obsoleszenz*. Obsoleszenz geht auf das lateinische Wort „*obsolescere*“ zurück und bedeutet „sich abnutzen, alt werden“ aber auch „Geltung und Ansehen verlieren“. Mit der geplanten Obsoleszenz ist jedoch nicht der natürliche Alterungsprozess gemeint. Es geht vielmehr darum, dass Herstellerinnen* das Ersetzen eines Produktes durch den Konsumentinnen* möglichst gezielt zu planen versuchen. Von den drei wichtigsten Strategien, mit denen die Herstellerinnen* die Obsoleszenz steuern, setzen zwei am Produkt an – Innovation und Sabotage - und eine beim Konsumenten* – das Marketing (Reuss, 2015). Bei der Herstellung eines nachhaltigen Konsumgutes geht es also darum, das Designprinzip Langlebigkeit wieder zu reaktivieren um jede Form geplanter Obsoleszenz zu vermeiden.

7. *Reparierfähigkeit*

Die Reparierfähigkeit ist eine Grundvoraussetzung für die Langlebigkeit eines Konsumgutes.

Generell gilt für die Reparierfähigkeit eines Produktes, dass

- a) es aus einfach zu ersetzenden, robusten, einzelnen Teilen besteht, die zerlegbar sind
- b) die einzelnen Komponenten einfach zugänglich sind
- c) Ersatzteile einfach verfügbar sind
- d) kein Spezialwerkzeug gebraucht wird
- e) einfach zu verstehende Anleitungen kostenlos öffentlich verfügbar sind
- f) kein Spezialwissen gebraucht wird

Im Anhang 2 (Kapitel 8.2) sind als Beispiel nicht abschliessende Kriterien für die Reparierfähigkeit von Elektronikgeräten aufgelistet.

8. *Wissen als wichtige Ressource steht uneingeschränkt zur Verfügung*

Das Wissen über ein Konsumgut, über dessen Inhaltstoffe, Herstellungsprozess, Bauplan, Verwendung, Reparierbarkeit, Reuse, Up-, Re- und Downcycling ist uneingeschränkt öffentlich und kostenlos verfügbar. Nur mit dieser Transparenz werden die Grundvoraussetzungen geschaffen, dass negative Sideeffects von Konsumgütern frühzeitig erkannt und behoben werden können.

9. *Vollständig erneuerbare Energien*

Für die Herstellung und die Nutzung des Konsumgutes wird Energie gebraucht, resp. verbraucht. Diese Energie muss vollumfänglich aus erneuerbarer Energie gewonnen werden können. Streng genommen handelt es sich dabei nicht um eine Eigenschaft des Produkts sondern um eine Bedingung an die Herstellung und den Konsum eines nachhaltigen Produkts. Diese Bedingung ist aber aus einer starken Nachhaltigkeitsperspektive derart zentral, dass die Verwendung von erneuerbaren Energien als Selbstverständlichkeit gelten muss, wenn über die Eigenschaften eines nachhaltigen Konsumgutes gesprochen wird.

10. *Keine soziale Benachteiligung, Menschenrechte gewahrt*

Herstellung und Konsum eines nachhaltigen Produktes darf sozial niemanden schaden oder benachteiligen. Zudem muss die Würde des Menschen gewahrt bleiben. Es darf zu keinerlei Verletzungen von Menschenrechten führen. Unter welchen Spielregeln dieses Kriterium gefasst wird, ist wiederum ein gesellschaftspolitisches Thema.

Ebenso muss gesamtgesellschaftlich verhandelt werden, ob und unter welchen Bedingungen ein Konsumgut für wen verfügbar ist. Aus einer sozialen Nachhaltigkeitsperspektive muss gelten, dass alle lebensnotwendigen Konsumgüter allen Menschen in ausreichendem Masse zugänglich sein müssen.

Auch bei dieser Eigenschaft könnte man analog zu Punkt 9 einwenden, dass es keine Produkteigenschaft, sondern eine Bedingung an Herstellung und Konsum ist.

Die beiden letztgenannten Eigenschaften haben bereits aufgezeigt, dass Nachhaltigkeit nicht ausschliesslich aus den Eigenschaften eines Produkts definiert werden kann. Nebst den produktbezogenen Eigenschaften gibt es noch herstellungs- oder verbrauchsspezifische Eigenschaften. Herstellungsspezifisch stellt sich beispielsweise die Frage, ob ein Konsumgut lokal oder regional produziert werden muss, damit es als nachhaltig bezeichnet werden kann oder ob auch ein global arbeitsteilig hergestelltes Produkt nachhaltig sein kann. Verbrauchsspezifisch müsste man sich fragen, ob bestimmte Formen des Konsums eines Produktes dazu führen, dass das Konsumgut als nachhaltig oder nicht nachhaltig gilt. Ein Beispiel dafür wäre etwa die korrekte Dosierung eines Waschmittels

Im weiteren müsste auch die heute tradierte Form des Marktes - ein Produkt wird hergestellt, das von einem Kunden* gekauft wird – um neue Formen des wirtschaftlichen Handelns wie beispielsweise Sharing Economy ausgeweitet werden, um die Eigenschaften eines nachhaltigen Konsumgutes umfassend auszu-leuchten.

Auf solche Themen und Fragestellungen wird im Rahmen der vorliegenden Arbeit aber nicht mehr weiter eingegangen.

4 Würdigung der Nachhaltigkeitsstrategien

4.1 Ressourceneffizienz: Königsweg der grünen Wirtschaft

Ressourceneffizienz ist eine notwendige, aber keine hinreichende Strategie für die Transformation zu einem nachhaltigen Konsumgut. Es sollte eigentlich im ureigenen Interesse der Herstellerinnen* und der Konsumentinnen* sein, dass sie mit ihren verfügbaren Ressourcen so effizient wie möglich umgehen. Es sei an dieser Stelle die These gewagt, dass ein häuslicher Umgang mit Ressourcen in der Evolutionsgeschichte der Menschheit natürlicherweise angelegt ist. Unter diesem Aspekt scheint es schier unverständlich, warum eine Ressourceneffizienzstrategie überhaupt propagiert werden muss.

Dies führt zur weiteren These, dass ein verschwenderischer Umgang mit Ressourcen für die Wirtschaftsakteure entweder einen Nutzen generieren muss oder sich zumindest nicht nachteilig auswirken wird. Letzteres ist wohl ausschlaggebend. Natürliche Ressourcen wie Boden, Luft, Wasser, Biomasse, Mineralien usw. stehen aus dem Blickwinkel des einzelnen scheinbar unbeschränkt und kostenlos zur Verfügung. Energiekosten machen bei Herstellung und Konsum oft nur ein marginaler Teil der Gesamtkosten aus. Aus einer egozentrischen Perspektive wirkte sich die Verschwendung von wertvollen erneuerbaren und nicht erneuerbaren Ressourcen bis anhin nicht negativ aus. All diese Aspekte führen dazu, dass ein häuslicher Umgang mit Ressourcen nicht mehr lebensnotwendig ist und Verschwendung aus der eigenen Perspektive mindestens keine Nachteile hat. Diese Situation der uneingeschränkten Ressourcennutzung begann im grossen Stil in den 50-er Jahren und setzte sich ungebremst bis heute fort.

Zusätzlich wurde die Verschwendung von Ressourcen durch den Umstand beflügelt, dass westliche Gesellschaften die Förderung von günstigen wirtschaftlichen Rahmenbedingungen zur unhinterfragten und selbstverständlichen Staatsaufgabe erklärt haben. Der Wohlfahrtsstaat sorgt für einen möglichst bedingungslosen, günstigen und langfristig sicheren Zugang zu Ressourcen und Energien (Minsch, 2016). Negative Effekte wie beispielsweise schädliche Umweltbelastungen oder Konflikte werden mit Sonderpolitiken wie beispielsweise Umweltschutz oder Entwicklungszusammenarbeit behandelt.

Ressourceneffizienz ist ein Versuch und eine notwendige Massnahme, um die herrschende Ressourcenverschwendung zu drosseln. Im Einzelnen werden damit grosse Erfolge erzielt, beispielsweise verbraucht ein moderner Kühlschrank nur noch ein Bruchteil der Energie, die ein altes Modell benötigt. Viele elektronische Geräte der neusten Generation verbrauchen viel weniger Energie als ihre Vorgängermodelle. Durch die sogenannten Rebound-Effekte (= Bumerang-Effekte) werden solche Effizienzsteigerungen jedoch fortlaufend wieder kompensiert, sodass mit dem stetigen Wirtschaftswachstum der Verbrauch an Ressourcen und Energie trotz Ressourceneffizienz weiterhin zunimmt (von Weizsäcker, 2016). Wachstumskritiker gehen noch einen Schritt weiter. Aufgrund der Rebound-Effekte besteht bei Ressourceneffizienz in einer wachstumsorientierten Wirtschaft sogar das Risiko, eine nachhaltige Entwicklung zu behindern. Aus diesem Grund werden staatliche Initiativen wie „Grüne Wirtschaft“ und „Clean Tech“, welche vorwiegend auf Ressourceneffizienz setzen und damit ein Wirtschaftswachstum ankurbeln wollen, ambivalent bewertet. Tragen Sie tatsächlich zu einer nachhaltigen Entwicklung bei oder verhindern diese? Dürfen die Mittel den Zweck heiligen? Beim Thema Ressourceneffizienz scheiden sich darüber die Geister.

Ressourceneffizienz kann jedoch das Bewusstsein und die Wahrnehmung für nachhaltige Konsumgüter fördern. Mit einem ressourceneffizienten Verhalten steigt die Aufmerksamkeit für Kreislaufwirtschaft, erneuerbare Energien, weniger Abfall und Emissionen, Langlebigkeit und Reparierfähigkeit. Sie setzt aber nicht an der Nützlichkeit und Brauchbarkeit eines Produkts an. Da Ressourceneffizienz der Königsweg der *sensible sustainability* ist, leistet sie letztendlich keinen Beitrag gegen soziale und ökologische Ausbeutung und kann somit als alleinige Strategie nicht zu einem nachhaltigen Konsumgütermarkt führen.

Unbestritten bleibt, die Entwicklung in Richtung eines nachhaltigen Konsumgutes ist nur möglich mit einem häuslichen Umgang der benötigten Ressourcen. Werden endliche Ressourcen in Form von Materialien verwendet, so muss im Sinne der Ressourceneffizienz auch dafür gesorgt werden, dass diese Materialien zu 100% wieder extrahiert und weiterverwendet werden können. Dann sind wir bereits bei der Konsistenz.

4.2 Konsistenz: Grosse Herausforderung für die Hersteller*

Konsistenz ist ein radikaler Ansatz. Die konsequente Umsetzung einer Cradle-to-Cradle Vision, wie sie die Konsistenzstrategie verfolgt, führt weitgehend zu einem nachhaltigen Konsumgut. Kreislaufwirtschaft, kein Abfall, keine Emissionen, scharfe Trennung von Bio- und Technosphäre sind zentrale Eigenschaften, welche durch Konsistenz geschaffen werden. In diesem Sinne kann mit der Umsetzung der Konsistenzstrategie ein entscheidender Beitrag für einen nachhaltigen Konsumgütermarkt geleistet werden.

Konsistenz ist aber nicht einfach umsetzbar. Bertling schreibt dazu:

„Der vollständige Umbau unserer Industrie in Richtung Konsistenz scheitert daran, dass nichtintendierte Nebenfolgen von vermeintlich naturverträglichen Techniken erst zu spät erkannt werden. Die systemische Komplexität sowohl innerhalb der technischen Systeme als auch in ihrer Interaktion mit den Ökosystemen ist bis heute kaum beherrschbar – die Unterscheidung zwischen einem stabilen oder kollabierenden, einem robusten oder persistenten Zustand fällt schwer.“ (Bertling & Leggewie, 2016)

Mit anderen Worten: Konsistenz ist zwar eine wunderbare Vision, mit deren Umsetzung sind wir aber überfordert, weil bestehende Systeme und deren Interaktionen zu komplex sind, als dass wir sie wirklich verstehen könnten. Unter diesem Aspekt handeln wir als Wirtschaftsakteure immer nach dem Motto „Try and Error“. Wir wissen letztendlich nicht, was wir mit unserem Handeln tatsächlich auslösen.

Im Umfeld der Naturwissenschaften wird versucht, komplexe Systeme zu verstehen, die Auswirkungen unseres Handelns modellhaft abzubilden. Optimisten gehen davon aus, dass auf diese Weise komplexe natürliche und soziale Systeme beherrsch- und steuerbar werden und dass wir auf diesem Weg konsistentes Handeln ermöglichen können. Das war mein persönlicher Antrieb, Ingenieur zu werden. Als reifere Persönlichkeit erfahre ich jedoch das Gegenteil. In meinem bescheidenen persönlichen oder beruflichen Umfeld tauchen häufig Situationen auf, die sich einer Planbarkeit, Kontrolle und Steuerbarkeit vollständig entziehen. Auf diesem Hintergrund zweifle ich an einem rein technokratischen Ansatz und neige eher dazu, dass Konsistenz eine absolut notwendige Vision bleibt, welche kaum konsequent umgesetzt werden kann. Wir können nur hoffen, dass unsere Systeme immer noch so viel Flexibilität und Puffer aufweisen, dass unbeabsichtigte negative Seiteneffekte unseres vermeintlich konsistenten Handelns weiterhin geduldet werden.

Nebst diesen systembedingten Eigenschaften besteht die grosse Herausforderung, dass bei der Umsetzung der Konsistenzstrategie auch Konsummuster und Produktionsvorgänge nachhaltig umgestellt werden müssen, was eine zukunftsorientierte Innovationspolitik voraussetzt. Ohne einen breiten politischen Ansatz, der über die Förderung einzelner Technologien hinausgeht, lässt sich die Konsistenzstrategie nur schwer verwirklichen (Lexikon der Nachhaltigkeit, 2017).

Die Umsetzung der Konsistenzstrategie ist eine grosse Herausforderung für die Hersteller* von Konsumgütern. In den 80-er und 90-er Jahren ging es vor allem darum, dass Unternehmen innerbetriebliche Umweltschutzmassnahmen umsetzen mussten, die sich als Kostenfaktor auf die Rentabilität des Betriebs auswirkten. Konsistenz hingegen hat einen ganz anderen Impact. Mit Konsistenz stehen die Unternehmen vor der Herausforderung, konsistente und damit weitgehend nachhaltige Produkte herzustellen und anzubieten. Wie ein solcher Übergang, weg von der konventionellen und hin zu einer konsistenten Produktion zu bewerkstelligen ist, hängt sehr stark vom jeweiligen Konsumgut und dessen Eigenschaften ab.

Trotzdem, kein Weg führt an Konsistenz vorbei, wollen wir uns in Richtung nachhaltiger Konsumgütermarkt bewegen. Es zeigen sich mittlerweile auch sehr interessante Entwicklungen in ungewöhnlichen Branchen. So hat beispielsweise Möbel Pfister im Herbst 2017 den ersten, vollständig abbaubaren Vorhang auf den Markt gebracht, welcher mit dem Cradle to Cradle Certified™ GOLD-Zertifikat versehen ist (siehe dazu auch: https://www.pfister.ch/de/umwelt-und-nachhaltigkeit/cradle2cradle?gclid=EAlaIqOb-ChMlqqrOkZLy1gIVwrfTCh1e0QAEFAEYASAAEglzdfD_BwE&gclid=aw.ds, 16.10.2017).

Dieses Beispiel zeigt, dass Cradle to Cradle in der konventionellen Marktwirtschaft Einzug hält.

4.3 Suffizienz: 1. Schritt zum nachhaltigen Konsum

Platon zählte *Weisheit, Gerechtigkeit, Tapferkeit* und *Mässigung* zu den vier klassischen Grundtugenden (Wickert, 1995). Suffizienz, verstanden als *das richtige Mass* hat demzufolge eine ethische Dimension. Suffizienz ist unter diesem Gesichtspunkt nicht einfach schmerzlicher Verzicht auf etwas, das wir gerne hätten, sondern vielmehr eine Rückführung auf eben dieses richtige Mass.

Paracelsus hat es vor rund 500 Jahren wie folgt formuliert:

„Alle Dinge sind Gift, und nichts ist ohne Gift; allein die Dosis macht, daß ein Ding kein Gift sei.“
(Holzinger, 2014).

Mit unserem überbordenden Konsum, mit unserem verschwenderischen Umgang mit Ressourcen und mit unserem stetig zunehmenden Müll scheinen wir das richtige Mass aus den Augen verloren zu haben.

Was die Konsistenz für den Hersteller*, ist die Suffizienz für die Konsumentin*. Der massvolle Konsum ist eine Grundvoraussetzung für einen nachhaltigen Konsumgütermarkt. Dazu können auch neue Marktmodelle gezählt werden, wie beispielsweise Sharing Economy.

Was das richtige Mass ist und wer das aufgrund von was bestimmt, muss gesellschaftlich ausgehandelt werden. Unabhängig davon hat das Individuum jedoch jederzeit die persönliche Freiheit, sein Konsumverhalten zu hinterfragen und dort zu verändern, wo sich ein Übermass angehäuft oder im Konsumverhalten etabliert hat. Die Schwierigkeit dabei ist, dass sich ein solcher Veränderungsprozess nicht auf rein rationaler Ebene abspielt. Kaufentscheide und der damit verbundene Materialismus ist nicht ausschliesslich davon geprägt, ob ein Konsumgut tatsächlich gebraucht wird oder nicht. Status und Ansehen in der Gesellschaft sind stark mit unserem Konsumverhalten gekoppelt. Über sogenannte Positions- und Statusgüter sichern wir uns einen guten Platz in der Gesellschaft, was unser Konsumverhalten wesentlich prägt:

„Anthropologisch gesehen ist das Streben nach sozialem Status und Vorrang angeblich sogar ein Grundzug des menschlichen Verhaltens und ein wesentlicher Antrieb jeder wirtschaftlichen Entwicklung. Denn anders als Konsumnachfragen gelten Bedürfnisse, die auf Überlegenheit über unsere Mitmenschen zielen, als unersättlich. Die Evolutionspsychologie, auf die die Wirtschaftswissenschaft hier zurückgreift, zählt das Statusstreben gar zu den sogenannten Steinzeit-Prägungen, die sich über die Evolutionsgeschichte hinweg adaptiv entwickelt haben und deshalb nur schwer veränderbar sind. Der Mainstream der Wirtschaftswissenschaften führt den Geltungskonsum und das Rattenrennen nach Positionsgütern nicht auf die spezifisch kapitalistische Wirtschaftsweise zurück, sondern auf das menschliche Streben nach Auszeichnung. Wirtschaftlicher Erfolg, der florierende Luxusgütermarkt sowie der Wettbewerb um die Positionsgüter werden hier mit der egoistischen Natur des Menschen selbst erklärt. Richtig daran ist, dass Positionsgüter kein wirtschaftliches, sondern ein soziales und politisches Problem moderner Wohlstandsgesellschaften sind.“ (Hofmann & Reisch, 2015)

Suffizienz ist daher mehr als einfach Konsumverzicht. Damit eine Suffizienzstrategie wirklich greifen kann, bedarf es eines neuen Verständnisses von Materialismus. Der offenbar evolutionär induzierte Mechanismus, sich über materielle Güter in einer Gesellschaft zu positionieren, muss gesamtgesellschaftlich und individuell genauso überwunden werden wie die imaginäre Angst vor Verlust.

Sollte uns das gelingen, dann setzen wir mit Suffizienz ganz zentral an den im Kapitel 3.2 beschriebenen Eigenschaften eines nachhaltigen Konsumgutes an, nämlich an dessen *Nützlichkeit* und *Brauchbarkeit*. Wenn wir davon ausgehen, dass suffizientes Verhalten auch heisst, dass wir auf Unnützes und Unbrauchbares verzichten, können wir mit Suffizienz den Konsumgütermarkt so beeinflussen, dass Produkte hergestellt und konsumiert werden, die tatsächlich gebraucht werden und nützlich sind. Auf dieser Basis können dann Ressourceneffizienz und Konsistenz ansetzen.

5 Fazit, weiterführende Themen und mögliche Handlungsfelder

Wie sieht ein nachhaltiges Konsumgut aus? Was unterscheidet es von einem herkömmlichen Produkt? Wie gelingt es, solche Güter herzustellen und nachhaltig zu nutzen? Wie müssen die drei Nachhaltigkeitsstrategien *Ressourceneffizienz*, *Konsistenz* und *Suffizienz* ausgestaltet werden, damit sich eine nachhaltige Konsumgüterwirtschaft entwickeln wird? Diesen Fragen wurde in der vorliegenden Arbeit nachgegangen. Ziel dabei war es, ein idealtypisches nachhaltiges Konsumgut zu skizzieren und anhand der Nachhaltigkeitsstrategien aufzuzeigen, wie das entstehen kann.

Ein idealtypisches Konsumgut lässt sich über zehn Produkteigenschaften beschreiben. Als erstes gilt, dass ein nachhaltiges Konsumgut gebraucht werden muss und im Gebrauch einen Nutzen stiften muss. Nützlichkeit und Brauchbarkeit sind unabdingbare Voraussetzungen eines Konsumgutes, wenn wir Güter mit ideellem Wert ausschliessen. Ein nachhaltiges Konsumgut unterscheidet sich von einem herkömmlichen Produkt dadurch, dass sämtliche verwendeten Ressourcen in eine Kreislaufwirtschaft eingebunden sind. Es entstehen weder Abfälle noch nicht-assimilierbare Emissionen. Die vollständige Trennung zwischen Bio- und Technosphäre muss dabei gewahrt bleiben. Ebenso müssen über gutes Design Prinzipien wie Langlebigkeit und Reparierfähigkeit angewendet werden. Das Wissen für die nachhaltige Herstellung und den nachhaltigen Gebrauch des Produktes muss vollständig öffentlich und kostenlos verfügbar sein.

Zudem werden bei Herstellung und Konsum eines nachhaltigen Produktes weder Menschen noch die Natur ausgebeutet, was als Grundvoraussetzung für eine starke ökologische und soziale Nachhaltigkeit gilt. Das bedeutet, dass ein nachhaltiges Produkt zusätzlich zu den oben beschriebenen Eigenschaften mit erneuerbaren Energien hergestellt und konsumiert werden muss und dass Herstellung und Konsum dieses Produktes niemanden schaden oder sozial benachteiligen darf. Die Würde des Menschen muss gewahrt bleiben und es darf zu keinerlei Verletzungen von Menschenrechten führen.

So einfach es ist, ein nachhaltiges Produkt über ein paar wenige Eigenschaften zu umschreiben, so schwierig scheint es, ein solches Produkt herzustellen und auf den Konsumgütermarkt zu bringen. Die Lücke zwischen der heutigen Realität und einem Markt mit idealtypischen Konsumgütern ist nach wie vor enorm gross. Was können wir dagegen tun?

Mit den drei Nachhaltigkeitsstrategien wurden Orientierungspunkte für eine nachhaltige Entwicklung geschaffen. Tatsächlich unterstützt die konsequente Umsetzung der drei Nachhaltigkeitsstrategien den Transformationsprozess zu einem nachhaltigen Konsumgütermarkt. Ressourceneffizienz ist eine notwendige, aber keine hinreichende Voraussetzung, denn bei Ressourceneffizienz besteht nach wie vor das Risiko privater Bereicherung auf Kosten sozialer und ökologischer Ausbeutung. Mit Ressourceneffizienz kann aber ein Bewusstsein für den verschwenderischen Umgang mit Ressourcen geschaffen werden, was indirekt dazu führen kann, dass neue Produkte vermehrt Eigenschaften eines nachhaltigen Konsumgutes aufweisen.

Wichtiger und radikaler als Ressourceneffizienz ist die Konsistenzstrategie, mit der vor allem dafür gesorgt werden kann, dass bei Herstellung und Konsum eines Produktes keine Abfälle anfallen und alle verwendeten Materialien in einem laufenden Transformationsprozess über Up-, Re- und Downcycling wiederverwertet werden. Diese Strategie, auch bekannt unter dem Begriff *Craddle to Craddle*, schafft wohl herstellerseitig den grössten Effekt für einen nachhaltigen Konsumgütermarkt, sofern sie wirklich umgesetzt werden kann. Es bestehen jedoch Zweifel, ob Konsistenz tatsächlich vollumfänglich umgesetzt werden kann, da nie alle Auswirkungen des wirtschaftlichen Handelns auf die komplexen sozialen und ökologischen Systeme abgeschätzt werden können. Wenn das aber nicht möglich ist, kann es auch keine Gewähr für konsistentes Verhalten geben. Dennoch, ein nachhaltiger Konsumgütermarkt bedingt Konsistenz. Das bedeutet, Konsistenz muss in jedem Fall angestrebt und bestmöglich umgesetzt werden.

Suffizienz setzt vorwiegend auf der Konsumseite an. Durch Verzicht auf nicht-brauchbare und nicht-nützliche Produkte wird der Konsumgütermarkt wesentlich in Richtung Nachhaltigkeit gelenkt, indem solche Produkte gar nicht mehr nachgefragt werden. Suffizienz ist aber mehr als Konsumverzicht. Es geht vielmehr darum, das persönliche Konsumverhalten zu hinterfragen und zu verändern, wieder eine Beziehung zu den eigenen Gegenständen herzustellen und damit eine neue Form des Materialismus zu etablieren.

Bei der Transformation hin zu einem nachhaltigen Konsumgütermarkt wird es letztlich um den richtigen Strategiemix von Effizienz, Konsistenz und Suffizienz gehen. Der Suffizienz, die kaum Investitionen bedarf und nicht zu Konflikten um die beste Technologieoption führt, kommt dabei die wichtige Aufgabe zu, für die beiden anderen Strategien Handlungsspielräume zu schaffen und den absoluten Rahmen (abgeleitet von der Tragfähigkeit der Erde) festzulegen (Bertling & Leggewie, 2016).

Die vorliegende Arbeit und die Schlussfolgerungen daraus wurden weitgehend aus der Perspektive des Konsumgütermarktes erarbeitet (siehe dazu auch Kapitel 2.3, Abbildung 2). Diejenigen Aspekte, welche diesen Markt und dessen Funktionsweise massgeblich beeinflussen, wie beispielsweise das zugrunde liegende Wirtschaftssystem, oder das Gesellschaftssystem, welches dieses Wirtschaftssystem zu steuern versucht oder der ethisch-spirituelle Überbau, welcher das Gesellschaftssystem prägt, wurden ausgeblendet. Ebenso wurden soziale Aspekte eines nachhaltigen Konsumgütermarktes nur sehr rudimentär behandelt.

Soll das Thema nachhaltiger Konsumgütermarkt umfassender bearbeitet werden, so müsste man diese Aspekte in den Betrachtungshorizont einbeziehen. Insbesondere stellt sich die Grundsatzfrage, ob oder wie eine nachhaltige Entwicklung in einem wachstumsorientierten Wirtschafts- und Gesellschaftssystem überhaupt möglich ist. Entsprechende Diskussionen, beispielsweise um die Postwachstumsökonomie, sind lanciert (siehe dazu auch (Paech, 2016)). In diesem Zusammenhang stellt sich gesellschaftspolitisch die Frage, ob oder wie eine funktionierende Wohlstandsgesellschaft ohne wirtschaftliches Wachstum überhaupt vorstellbar ist.

All diese Themen bleiben jedoch theoretisch und abstrakt, wenn wir gleichzeitig nicht auch persönlich Stellung beziehen und wenn wir die Akteure, welche diesen Markt massgeblich prägen, ausblenden. Systemische Grundsatzfragen wie

- was führte dazu, dass es so ist, wie es ist?
- wer hat welche Interessen, dass es so bleibt, wie es ist?
- wer profitiert wie von einer Veränderung der heutigen Situation, wer verliert dabei was?
- wer hat welchen Einfluss, wer nicht?

rücken die Stakeholder, deren Interessen, deren Handlungsoptionen und deren Einfluss in den Vordergrund. Es reicht nicht, brauchbare Strategien zu definieren. Denn es sind immer Menschen, von denen eine Veränderung oder eine Entwicklung ausgeht oder die dafür sorgen, dass es so bleibt, wie es ist.

Nebst dieser analytischen Weiterentwicklung des Themas könnte man sich auch eine rein empirische, produktbezogene Fortsetzung vorstellen. Lasst uns ein nachhaltiges Konsumgut bauen, welches die zehn definierten Eigenschaften bestmöglich erfüllt. Mit einer solchen Weiterführung könnten einerseits die genannten Eigenschaften vertieft, verifiziert und vervollständigt werden. Andererseits könnten dadurch Erfahrungen gesammelt werden, aus denen konkret abgeleitet werden könnte, was die Entwicklung eines nachhaltigen Konsumgutes begünstigt oder verhindert.

Es liegt im Wesen und im Kern der Nachhaltigen Entwicklung, dass das eigene Handeln ein entscheidender Aspekt ist, ob oder welche Entwicklung ausgelöst wird. Das ist auch für mich der Ausgangspunkt. Die persönliche Reflexion darüber, welchen Materialismus ich lebe und leben will, ist deshalb mein erster Schritt in Richtung Nachhaltige Entwicklung.

6 Literaturverzeichnis

- Bauer, J. (9. Oktober 2017). *OPUS Online Publikationen der Universität Stuttgart*. Von <http://dx.doi.org/10.18419/opus-5498> abgerufen
- Bertling, J., & Leggewie, C. (2016). Die Reparaturgesellschaft. Ein Beitrag zur grossen Transformation. In T. H. Andrea Baier, *Die Welt reparieren. Open Source und Selbermachen als postkapitalistische Praxis* (S. 275 ff). Bielefeld: transcript Verlag.
- Beuker, N. (2016). Design und die Sichtbarkeit möglicher Zukünfte. In C. B. (Hg.), *Social Design. Gestalten für die Transformation der Gesellschaft* (S. 35ff). Bielefeld: transcript Verlag.
- Braungart, M., & McDonough, W. (2014). *Cradle to Cradle*. München: Piper Verlag.
- Bundesamt für Raumentwicklung. (2016). *Strategie Nachhaltige Entwicklung 2016-2019*. Bern: Schweizerischer Bundesrat.
- Bundesamt für Raumentwicklung, A. (2012). *Leitlinien für die Politik der Nachhaltigen Entwicklung*. Bern: Bundesamt für Raumentwicklung ARE.
- Bundesamt für Statistik. (25. Juli 2017). *MONET - Siedlungsabfälle*. Von <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/nachhaltige-entwicklung/cockpit/konsumproduktion/siedlungsabfaelle.html> abgerufen
- Dannoritzer, C. (2015). Giftige Geschäfte mit alten Geräten. In Le Monde diplomatique, *Atlas der Globalisierung. Weniger ist mehr* (S. 86ff). Berlin: taz Verlags- und Vertriebs GmbH.
- epea. *Über Cradle to Cradle@*. (16. Oktober 2017). Von <http://epea-hamburg.org/de/content/%C3%BCber-cradle-cradle%C2%AE> abgerufen
- Grüne Wirtschaft, nachhaltig bis 2050*. (27. Juli 2017). Von <https://gruenewirtschaft.ch/> abgerufen
- Henkel. (28. Juli 2017). *Einführung in die Lebenszyklusanalyse*. Von <https://www.henkel.de/blob/51264/2181d473b3af531aee27117c554511eb/data/lebenszyklusanalysen-einfuehrung.pdf> abgerufen
- Hofmann, M., & Reisch, L. (2015). Rang und Namen. In Le Monde diplomatique, *Atlas der Globalisierung. Weniger wird mehr* (S. 39). Berlin: taz Verlags- und Vertriebs GmbH.
- Holzinger, M. (14. Oktober 2014). *Paracelsus Das Buch Paragranum / Septem Defensones*. Berlin: Edition Holzinger. Von <http://www.zeno.org/Philosophie/M/Paracelsus/Septem+Defensones/Die+dritte+Defension+wegen+des+Schreibens+der+neuen+Rezepte> abgerufen
- Interdepartementaler Ausschuss Nachhaltige Entwicklung IDANE. (2012). *Nachhaltige Entwicklung in der Schweiz – Ein Wegweiser*. Bern.
- Koglin Ilona, R. M. (2016). *Und jetzt retten wir die Welt! Wie du die Veränderung wirst, die du wünschst. Das Handbuch für Idealisten und Querdenker*. Stuttgart: Franckh-Kosmos Verlags GmbH.
- Lexikon der Nachhaltigkeit*. (22. Juli 2017). Von <https://www.nachhaltigkeit.info/> abgerufen
- Minsch, J. (2016). Annäherungen an eine Kultur und Ökonomie der Nachhaltigkeit. *CAS Nachhaltige Entwicklung, Modul „Wirtschaft im Wandel – Vom Wachstums- zum Nachhaltigkeitsparadigma“*. Bern: Universität Bern.
- Paech, N. (2016). *Befreiung vom Überfluss*. München: oekom verlag.
- Quaschnig, V. (2015). *Regenerative Energiesysteme. Technologie - Berechnung - Simulation*. München: Carl Hanser Verlag.
- Rams, D. (27. Juli 2017). *Der Wert von gutem Design*. Von <https://www.vitsoe.com/de/ueber-vitsoe/gutes-design> abgerufen
- Reffnet.ch, Netzwerk Ressourceneffizienz Schweiz*. (27. 07 2017). Von <https://www.reffnet.ch/de/ressourceneffizienz/was-heisst-ressourceneffizienz> abgerufen
- Reuss, J. (2015). Garantiert nicht lange haltbar. In L. M. diplomatique, *Atlas der Globalisierung. Weniger ist mehr* (S. 78ff). Berlin: taz Verlags- und Vertriebs GmbH.

- von Weizsäcker, E. U. (2016). Nachhaltigkeit mit Faktor 5. In S. H.-v.-C.-G. (Hrsg.), *Zur DNA der Nachhaltigkeit* (S. 25ff). München: oekom verlag.
- Wickert, U. (1995). *Das Buch der Tugenden*. Hamburg: Hoffmann und Campe.
- Wiens, K. (2016). Ich bin Reparatuer. Ein Manifest für die digitale Revolution. In T. H. Andrea Baier, *Die Welt reparieren. Open source und Selbermachen als postkapitalistische Praxis* (S. 111ff). Bielefeld: transcript Verlag.

7 Anhang

8.1 Zehn Thesen für gutes Design

1. *Gutes Design ist innovativ*

Die Möglichkeiten für Innovation sind längst nicht ausgeschöpft. Die technologische Entwicklung bietet immer wieder neue Ausgangspunkte für zukunftsfähige Gestaltungskonzepte, die den Gebrauchswert eines Produktes optimieren. Dabei entsteht innovatives Design stets im Zusammenschluss mit innovativer Technik und ist niemals Selbstzweck.

2. *Gutes Design macht ein Produkt brauchbar*

Man kauft ein Produkt, um es zu benutzen. Es soll bestimmte Funktionen erfüllen – Primärfunktionen ebenso wie ergänzende psychologische und ästhetische Funktionen. Gutes Design optimiert die Brauchbarkeit und lässt alles unberücksichtigt, was nicht diesem Ziel dient oder ihm gar entgegensteht.

3. *Gutes Design ist ästhetisch*

Die ästhetische Qualität eines Produktes ist integraler Aspekt seiner Brauchbarkeit. Denn Geräte, die man täglich benutzt, prägen das persönliche Umfeld und beeinflussen das Wohlbefinden. Schön sein kann aber nur, was gut gemacht ist.

4. *Gutes Design macht ein Produkt verständlich*

Es verdeutlicht auf einleuchtende Weise die Struktur des Produkts. Mehr noch: Es kann das Produkt zum Sprechen bringen. Im besten Fall erklärt es sich dann selbst.

5. *Gutes Design ist unaufdringlich*

Produkte, die einen Zweck erfüllen, haben Werkzeugcharakter. Sie sind weder dekorative Objekte noch Kunstwerke. Ihr Design sollte deshalb neutral sein, die Geräte zurücktreten lassen und dem Menschen Raum zur Selbstverwirklichung geben.

6. *Gutes Design ist ehrlich*

Es lässt ein Produkt nicht innovativer, leistungsfähiger, wertvoller erscheinen, als es in Wirklichkeit ist. Es versucht nicht, den Verbraucher durch Versprechen zu manipulieren, die es dann nicht halten kann.

7. *Gutes Design ist langlebig*

Es vermeidet, modisch zu sein, und wirkt deshalb nie antiquiert. Im deutlichen Gegensatz zu kurzlebigen Mode-Design überdauert es auch in der heutigen Wegwerfgesellschaft lange Jahre.

8. *Gutes Design ist konsequent bis ins letzte Detail*

Nichts darf der Willkür oder dem Zufall überlassen werden. Gründlichkeit und Genauigkeit der Gestaltung sind letztlich Ausdruck des Respekts dem Verbraucher gegenüber.

9. *Gutes Design ist umweltfreundlich*

Design leistet einen wichtigen Beitrag zur Erhaltung der Umwelt. Es bezieht die Schonung der Ressourcen ebenso wie die Minimierung von physischer und visueller Verschmutzung in die Produktgestaltung ein.

10. *Gutes Design ist so wenig Design wie möglich*

Weniger Design ist mehr, konzentriert es sich doch auf das Wesentliche, statt die Produkte mit Überflüssigem zu befrachten.

Zurück zum Puren, zum Einfachen!

(Rams, 2017)

Diese Thesen können nach den Grundsätzen der [Creative Commons Lizenz CC-BY-NC-ND 3.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/) genutzt und geteilt werden.



8.2 Kriterien, welche die Reparierfähigkeit eines Produkts auszeichnen

1. Das Gehäuse muss leicht und ohne Anleitung geöffnet werden können. Verwendete Schrauben sollten standardisiert und Befestigungssysteme nicht proprietär oder urheberrechtlich geschützt sein.
2. Teile, die am wahrscheinlichsten ausfallen oder Wartung benötigen werden, sollten leicht zugänglich sein. Außerdem müssen Ersatzteile für das Gerät verfügbar gemacht werden sowohl für Kunden* wie auch für unabhängige Reparaturwerkstätten – nicht ausschließlich für Vertragswerkstätten.
3. Interne Komponenten wie Festplatten und Speichermedien sollten standardisiert, modular und einzeln ersetzbar sein. Aufrüstbare Komponenten dürfen nie festgelötet sein. Verschleißteile wie Akkus müssen vom Verbraucher* ausgetauscht werden können. Die Nutzung empfindlicher Flachbandkabel, die leicht knicken oder reißen, ist zu minimieren.
4. Reparaturrelevante Informationen sollten frei und kostenlos zugänglich sein. Schalt bzw. Stromlaufpläne sind dabei ebenfalls essentiell. Wenn ausschließlich vom Hersteller* autorisierte Servicepartner zuverlässige Wartungsinformationen bekommen, treibt das die Kosten einer Reparatur in die Höhe und macht unabhängigen Werkstätten das Leben schwer. Viele Unternehmen, u. a. Dell, stellen ihre Reparaturanleitungen bereits online. Andere jedoch, wie Toshiba, gehen dagegen vor, dass ihre Anleitungen in die Hände der Kundinnen* gelangen.
5. Wenn möglich, sollten Schrauben oder Riegel statt dauerhafter Verklebungen benutzt werden. Und wenn Klebstoff zur Fixierung nötig ist, so sollten Klebelaschen genutzt werden, mit denen die Nutzer den Kleber von befestigten Komponenten wie Batterien wieder ablösen können.
6. Diagnosewerkzeuge und die Dokumentation von Fehlercodes sollten allen Gerätenutzern* zur Verfügung gestellt werden. Haben Sie jemals Ihr Auto zum Händler fahren müssen, weil allein dieser den Fehlercode des Fahrzeugs auslesen oder eine Warnleuchte wieder abstellen konnte? Kfz-Mechatroniker* haben über die Jahre erkämpft, denselben Zugang zu Werkzeugen und Diagnoseprogrammen zu erhalten wie Hersteller* und Vertragswerkstätten.

(Wiens, 2016)