

Optionen und Maßnahmen



UniNETZ –
Universitäten und nachhaltige
Entwicklungsziele

Österreichs Handlungsoptionen
zur Umsetzung
der UN-Agenda 2030
für eine lebenswerte Zukunft.

Konsum von Gebrauchsgütern in einer Kreislaufwirtschaft: nachhaltig und transformativ

12_07

Target 12.5, 12.8

Autor_innen:

Hübner, Renate (Alpen-Adria-Universität); Trummer, Patrick (Montanuniversität Leoben)

Reviewer_innen: Knobloch, Peter (Universität für angewandte Kunst Wien); Revellio, Ferdinand (Johannes-Kepler-Universität)

Inhalt

3		Abbildungsverzeichnis
4	12_7.1	Ziele der Option
5	12_7.2	Hintergrund der Option
13	12_7.3	Optionenbeschreibung
13	12_7.3.1	Beschreibung der Option bzw. der zugehörigen Maßnahmen bzw. Maßnahmenkombinationen
24	12_7.3.2	Erwartete Wirkungsweise
25	12_7.3.3	Bisherige Erfahrungen mit dieser Option oder ähnlichen
26	12_7.3.4	Zeithorizont der Wirksamkeit
28	12_7.3.5	Vergleich mit anderen Optionen, mit denen das Ziel erreicht werden kann
28	12_7.3.6	Interaktionen mit anderen Optionen
29	12_7.3.7	Offene Forschungsfragen
30		Literatur

Abbildungsverzeichnis

- 6 Abb. O_12_07_01:** Inländischer Materialverbrauch pro Kopf 2018. Quelle: Statistik Austria (2020).
// Fig. O_12_07_01: Domestic material consumption per capita in 2018. Source: Statistik Austria (2020).
- 9 Abb. O_12_07_02:** Vergleich ökologischer Nutzungsdauer mit Effizienzsteigerung anhand eines PKWs. Quelle: Hübner (2014).
// Fig. O_12_07_02: Comparison of ecological service life with efficiency increase based on a passenger car. Source: Hübner (2014).
- 24 Abb. O_12_07_03:** Produktlebensdauer und nachhaltiger Konsum. Quelle: Cooper (2005).
// Fig. O_12_07_03: Product life spans and sustainable consumption. Source: Cooper (2005)

12_7.1. Ziele der Option

Wie bereits in der Targetbeschreibung ausgeführt, empfiehlt die Arbeitsgruppe, das Target 12.8 folgendermaßen umzuformulieren:

„Bis 2030 sicherstellen, dass die Menschen flächendeckend ausreichende und adäquate Produkt-, Service- und Lösungsangebote sowie entsprechende Infrastruktur vorfinden, um nachhaltige Konsummuster praktizieren zu können. Aussagekräftige und zuverlässige Informationen sollen zur umfassenden Nutzung dieser Angebote anregen und so eine Lebensweise in Harmonie mit der sozialen und natürlichen Umwelt ermöglichen bzw. fördern.“ (Vereinte Nationen (UN), 2015, S. 24)

Im Fokus dieser Option steht der Beitrag von Konsum (im weiteren Sinn, siehe Targetbeschreibung 12.8) zur Realisierung einer Kreislaufwirtschaft (CE) und zu einer sozial-ökologischen Transformation der Wirtschaft. Idee einer CE ist, dass Güter oder Komponenten (*Reuse, Repair*) und Werk- oder Rohstoffe (*Recycling*) in größtmöglichem Ausmaß **wieder-** oder **weiterverwendet** werden.

Für die Erreichung der Nachhaltigkeitsziele spielt die Abfall- und Kreislaufwirtschaft eine wichtige Rolle. Diese beiden Bereiche sind eng miteinander verknüpft und die jeweiligen Maßnahmen daher gut aufeinander abzustimmen. Mit dieser Option werden daher mehrere Targets (12.4, 12.5, 12.7, 12.8 sowie 9.1, 9.4, 9.a sowie 1.a) adressiert. Am deutlichsten ist der Bezug zu 12.8. Laut Target 12.5 ist bis 2030 das Abfallaufkommen durch Vermeidung, Verminderung, Wiederverwertung und Wiederverwendung deutlich zur verringern. Die hierfür erforderlichen Mehrfachverwendungs- und Verwertungsstrategien betreffen sowohl Materialien als auch Güter und Komponenten und sollen dazu führen, dass einmal abgebaute und verarbeitete Rohstoffe länger bzw. effizienter genutzt werden. Begleitmaßnahmen sollen gewährleisten, dass durch diese Effizienzsteigerungen keine zusätzlichen *Reboundeffekte* entstehen.

Vom Wegwerfen zum Bereitstellen

Maßnahmen bezogen auf Recycling gehen kaum mit neuen Konsumpraktiken einher, sind in anderen Optionen abgedeckt (12_02 und werden daher hier nicht weiter behandelt). Die Maßnahmen(bündel) dieser Option betreffen daher vor allem **Güterkreisläufe**, also den Umgang mit Gebrauchsgütern insbesondere in der Nutzungs- und Nachnutzungsphase, wobei vor allem letztere mit einer neuen Aufgabe der Konsument_innen verbunden ist: Die möglichst qualitätsvolle Bereitstellung von Gebrauchsgütern zu deren Wieder- oder Weiterverwendung. Auf die Konsument_innen müssen dadurch keine zusätzlichen Aufgaben zukommen. Im Gegenteil: Der Prozess bzw. die Funktion des Weggebens von (nicht mehr gebrauchten oder gewünschten) Gütern zur Reparatur, zum Verleih oder als Altgerät, nicht mehr gebrauchtes Gerät, Altstoff etc. soll aufgewertet und durch geeignete Infrastruktur und Dienstleistungen viel besser unterstützt werden. In einer funktionierenden Kreislaufwirtschaft müssen die Konsument_innen hierbei bestmöglich unterstützt werden, da sie als Bereitsteller_innen (statt Wegwerfer_innen) von wertvollen Ressourcen ein zentrales Element in der Beschaffungslogistik (Teil der *Supply Chain*) sind.

Ziel dieser Option ist es daher, mit geeigneten Maßnahmen(bündeln) **die Nutzungsdauer und Nutzungsintensität von Gebrauchsgütern (und Komponenten) schrittweise zu steigern**. Wenn bspw. Jeans und Smartphones statt drei künftig sechs Jahre genutzt würden, wäre das schon eine Steigerung um 100 % (Tröger, Wieser & Hübner, 2017; Cooper, 2004). Damit soll/

kann folgendes erreicht werden:

- Reduktion der Häufigkeit von (Ersatz-)Anschaffungen (also des Kaufs neuer Güter), dadurch:
- Reduktion der Herstellung neuer Gebrauchsgüter;
- Reduktion des mit Herstellung und Transport verbundenen Energie- und Ressourcenbedarfs;
- Reduktion der damit verbundenen Emissionen;
- Reduktion von Abfällen aus dem Haushaltsbereich;

Ein an CE orientierter Konsum müsste also zur besseren Auslastung des Gebrauchsgüterbestandes in österreichischen Haushalten und zum Kauf weniger Neuprodukte führen. Darüber hinaus kann ein System zur qualitätserhaltenden Bereitstellung und Erfassung von Gebrauchsgütern zur intelligenteren Nutzung bereits verarbeiteter Ressourcen im Allgemeinen führen. Damit kann (und soll) ein CE-orientierter Konsum zu einer Transformation des Wirtschaftens im Sinn nachhaltigen Wirtschaftens (Paech, 2011) führen, weg von einer an materiellen Gütern orientierten (*Durch-Flusswirtschaft*) hin zu einer *Loop-Economy* oder gar zu einer bedarfs- und service-orientierten *Lake-Economy* im Sinn von Bestandsbewirtschaftungssystemen (Stahel, 2010; Stahel, 2016).

12_7.2. Hintergrund der Option

Der neue EU-Aktionsplan für die Kreislaufwirtschaft von März 2020 (*Circular Futures, 2020; Europäische Kommission (EC), 2020*)

Aktuell fehlen Anreize zur Abfallvermeidung und Wiederverwendung, obwohl diese laut der Europäischen Abfallhierarchie und der Abfall-Rahmenrichtlinie 2008/98/EG die höchsten Prioritäten aufweisen sollten und die österreichische Abfallwirtschaft gemäß dem Abfallwirtschaftsgesetz 2002 (AWG) nach dem Vorsorgeprinzip und der Nachhaltigkeit ausgerichtet werden soll.

Die Maßnahmen zielen darauf ab, einen starken und einheitlichen Rahmen für die Produktpolitik zu schaffen, durch die **nachhaltige Produkte, Dienstleistungen und Geschäftsmodelle zur Norm werden, und die Verbrauchsmuster so zu verändern, dass von vornherein kein Abfall erzeugt wird. Zwar fehlen nach wie vor klare und messbare Ziele in Bezug auf den Gesamtverbrauch von Ressourcen in der Wirtschaft**, grundsätzlich wird mit dem Aktionsplan aber ein Maßnahmenkatalog auf den Weg gebracht, der nicht nur die Herstellung, sondern auch die Verwendung unserer Produkte entscheidend im Sinne einer Kreislaufwirtschaft verändern soll. Einer der drei wesentlichen Bausteine betrifft Maßnahmen zur **Stärkung der Position der Verbraucher_innen**.

Hierzu sind unter anderem folgende Maßnahmen geplant: Prüfung von *Greenwashing (Grünfärberei)* und **vorzeitiger Obsoleszenz** zur Festlegung von **Mindestanforderungen für Nachhaltigkeitssiegel/-logos sowie für Informationsinstrumente**. Produktgruppen mit dem größten ökologischen Fußabdruck (**zentrale Produktwertschöpfungsketten**), darunter Textilien, Elektronik und IKT, Batterien, Bauwirtschaft und Gebäude, Verpackungen und, wenn auch weniger prominent, Möbel und Fahrzeuge, werden vorrangig behandelt. Es geht also um einen neuen/anderen, CE-adäquaten Umgang mit Gebrauchsgütern.

Materialverbrauch und Güterbestände als Basis für konsumorientierte Maßnahmen in einer CE

Aktuell werden weltweit und damit auch in Österreich zu viele Rohstoffe und Werkstoffe verbraucht bzw. zu kurz im Kreislauf gehalten. Laut Materialflussrechnung (Statistik Austria, 2020) der *Statistik Austria* wurden im Jahr 2019 rund 19 Tonnen pro-Kopf Materialien verbraucht. Die Abbildung O_12-07_01 zeigt den im EU-Vergleich hohen Materialverbrauch der Österreicher_innen. Ein hoher Materialverbrauch bedingt negative Umweltwirkungen entlang des gesamten Lebenszyklus der daraus hergestellten Produkte und Güter.

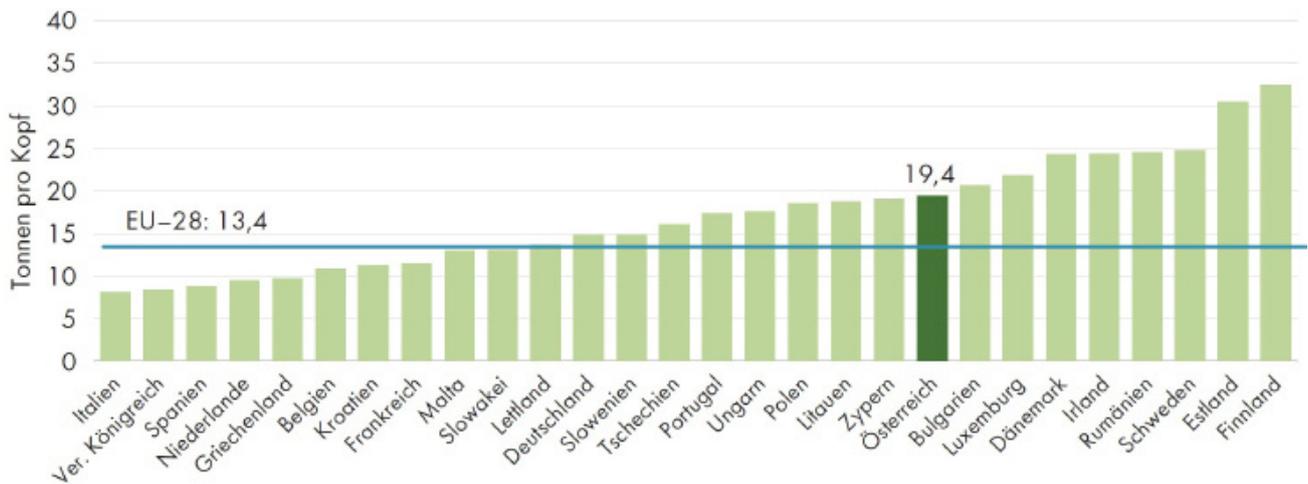


Abb. O_12-07_01: Inländischer Materialverbrauch pro Kopf 2018. Quelle: Statistik Austria (2020).

// Fig. O_12-07_01: Domestic material consumption per capita in 2018. Source: Statistik Austria (2020).

Hinzu kommt, dass die Herstellung der meisten Güter mit großem Energiebedarf Umwelt- und Gesundheitsgefährdungen im Ausland und dort vor allem in ärmeren Regionen, einhergeht. Diese negativen Wirkungen können durch eine Förderung der Wiederverwendung entsprechend reduziert werden.

Wie bereits in der Targetbeschreibung 12.8 ausgeführt, befinden sich in jedem österreichischen Haushalt über 10.000 (Gebrauchs-) Güter, das sind über 30 Mrd. Güter, die als Bestandsvermögen zu betrachten sind. Der hohe Ausstattungsgrad der Haushalte führt dazu, dass es sich beim Kauf von Gütern in den meisten Fällen um Ersatzanschaffungen handelt (siehe Targetbeschreibung 12.8). Um in derart gesättigten Märkten wirtschaftlich erfolgreich zu sein, werden seitens der Wirtschaft oft Maßnahmen zur Beschleunigung von Ersatzanschaffungen entwickelt. Dazu zählen vor allem Maßnahmen, die eine längere Nutzung beeinträchtigen und auch im Fall noch funktionierender Produkte und Geräte zu Neuanschaffungen führen, wie bspw. rasch wechselnde Moden, Sollbruchstellen, Programmierungen zur Blockade von Druckern, neue Software, keine oder zu viele Updates). Hinzu kommen weitere Strategien, die Reparaturen oder eine längere Nutzung beeinträchtigen können, wie bspw. Produktionskosten-

reduktion zu Lasten der Standfestigkeit/Reparierbarkeit, Innovationsrückhalt und Scheininnovationen¹ (Albers, Brockhoff & Hauschildt, 2001).

Diese Strategien zeigen, dass die vorzeitige (*pre-mature*) Obsoleszenz weit über technische Sollbruchstellen hinausgeht. Bereits in der Mitte des 20. Jahrhunderts wurden diese Strategien von einem erfolgreichen US-amerikanischen Designer bei einer werbewissenschaftlichen Tagung folgendermaßen auf den Punkt gebracht:

“Planned Obsolescence means instilling in the buyer the desire to own something a little newer, a little better, a little sooner than is necessary.” (=“Geplante Obsoleszenz bedeutet, bei den Konsument_innen das Verlangen auszulösen, etwas Neuere und Besseres früher als notwendig zu besitzen“) (Brooke Stevens, 1954, zitiert nach Adamson, 2005)

Obsoleszenz ist unbestreitbar ein Wachstumstreiber der Wirtschaft, unabhängig davon, ob dieser Treiber künstlich oder natürlich ist. Obsoleszenz beruht auf Möglichkeiten, die Lebens- und/oder Nutzungsdauer von Produkten zu kalkulieren und künstlich zu begrenzen um die Konsument_innen mehr oder weniger sanft zu einem Neukauf zu zwingen (Wolkerstorfer, 2012), dessen Grenznutzen aber zunehmend sinkt. Es ist daher nur verständlich, wenn von *demand inflation*, also von Nachfrageinflation, sprechen (Hansen & Schrader, 1997).

Konsum in einer CE müsste daher zu einer Verlängerung der Intervalle zwischen den Ersatzanschaffungen führen. Zur Realisierung von CE-orientierten Lösungen tragen alle Konsumpraktiken bei, die zur längeren bzw. intensiveren Nutzung von Gebrauchsgütern führen. Im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung ist dies aber nur dann der Fall, wenn dadurch der Kauf und damit die Herstellung neuer Produkte auf einen späteren Zeitpunkt verschoben oder gänzlich substituiert wird. Dies reduziert möglicherweise die Auslastung von Produktionsanlagen – aber nur auf den ersten Blick. Die sinkenden Produktionsstückzahlen können durch eine höhere Produktqualität, die erforderlichen Ersatzteile und einer möglicherweise aufwendigeren Produktion kompensiert werden. Hinzu kommt, dass es auch für die Phase der Nutzung und Nachnutzung Ersatzteile und begleitende Services braucht, die in Form von innovativen Organisations- und Geschäftsmodellen neue Beschäftigungsmöglichkeiten bieten, die mehr auf Produktqualität und *Know-How* basieren, als auf der Fähigkeit, noch mehr und noch rascher neue Produkte zu erzeugen bzw. zu verkaufen.

Es gilt also, sich einerseits von einem veralteten – vor allem am Kauf neuer Güter ausgerichteten – Innovationsverständnis zu verabschieden und andererseits Innovationen auf Ebene von Funktionen (Typ III) oder (Teil-)Systemen (Typ IV) anzustreben (siehe Targetbeschreibung 12.8 Abb. T_12.8_01). Damit können die Verbreitung CE-orientierter Konsumpraktiken dem transformativen Anspruch gerecht zu werden und Änderungen unserer gesamten Wirtschaftsweise bewirken.

Der transformatorische Anspruch nachhaltigen Konsums ist nicht nur abhängig vom Individuum und individuellen Handlungsmustern, sondern auch von sozialen Umfeldern (Familie, Freund_innen, Arbeit) und lokaler bzw. regionaler Infrastruktur. Konsum, als soziale Praxis verstanden, ist daher

¹ Scheininnovation: Dies ist eine Innovation, bei der kein neuer Nutzen entsteht, sogenannte Pseudoverbesserungen. Beispielsweise wird bei einem Produkt nur die Farbe oder Formgebung verändert, ohne den Nutzen zu steigern. Innovationsrückhalt: Neue Produkte werden mit bereits veralteten Technologien bzw. Lösungen verkauft, auch wenn der Einbau einer neueren, besseren, effizienteren Technologie möglich wäre.

immer auch ein Ergebnis von kollektiven Prozessen sowie technischen und gesellschaftlichen Rahmenbedingungen. Transformativer Konsum setzt daher kollektive Kommunikations- und Entscheidungsfähigkeiten voraus, um auch adäquate strukturell-organisatorische Änderungen (Rahmenbedingungen wie bspw. rechtlicher, technischer, administrativer Natur) zu initiieren und allenfalls damit einhergehende Spannungen bzw. Konflikte zu bewältigen. Die Digitalisierung leistet insofern einen großen Beitrag, als sie die verschiedenen Rollen von Individuen in Bezug auf die verschiedenen Formen nachhaltigen Konsums unterstützen kann bzw. neue Rollen ermöglicht (siehe Targetbeschreibung 12.8, Tabelle T_12.8_01; Hübner & Schmon, 2019).

Zentrale Fragen in Bezug auf Konsument_innenorientierte Maßnahmen zur Förderung einer CE sind:

- Welche Konsummuster bzw. -praktiken in den Beschaffungs-, Nutzungs- und Nachnutzungsphasen braucht es, damit die intendierten Effekte einer CE im Sinn einer nachhaltigen Entwicklung realisiert werden?
- Wie können diese CE-orientierten Konsumpraktiken gefördert und stabilisiert werden, sodass geeignete Konsumroutinen entstehen und dauerhaft praktiziert werden?
- Wie kann die Verbreitung CE-orientierter Konsumpraktiken zu einem gesamtwirtschaftlichen Wandel beitragen?
- Welche konsumseitigen Interventionen sind hierfür geeignet?

Die Beantwortung dieser Fragen basieren auf drei Dimensionen:

- a) einer auf die produktnutzungsdauerbezogenen Dimension (Energieaufwand);
- b) einer handlungsbezogenen Dimension (Konsumverständnis);
- c) einer akteur_innenbezogenen Dimension (Verbraucher_innenbild).

Ad a) Nutzungsdauer: Die Ausschöpfung des Potenzials der investierten Energie als Grundlage CE-orientierten Konsums

Konsumseitige Maßnahmen, die zu einer Reduktion des Energiebedarfs und der CO₂-Emissionen führen sollen, müssen daher gemäß dem Ansatz des Kumulierten Energieaufwandes (KEA) zusätzlich zum Energieverbrauch in der Nutzungsphase (*weiße* bzw. *Betriebsenergie*) auch die Energie zur Herstellung (*graue* bzw. *investierte Energie*, im Englischen: *invested* oder *embodied energy*) Costanza, 1980 einbeziehen (VDI-Gesellschaft Energie und Umwelt, 2012). Dadurch würden viele Effizienzsteigerungen neuer Produkte weit geringer ausfallen bzw. sogar zu Negativbilanzen führen, wenn die Nutzung des Gutes nicht so lange erfolgt, bis der energetische *Break-Even Point* erreicht ist (Hübner, 2014). Dies lässt sich sehr gut anhand der Nutzung eines Autos erläutern (siehe Abb. O_12-07_02). Ein PKW mit einem Verbrauch von sechs Litern/100 km, der bereits 100.000 km gefahren wurde, soll (bspw. aufgrund einer Umweltprämie) durch ein neues, effizienteres Modell ersetzt werden, das je 100 km um 1 Liter weniger Treibstoff verbraucht. Der energetische Vorteil dieser Effizienzsteigerung beginnt erst, sobald durch die Einsparung die Herstellenergie kompensiert wurde, also dem energetischen *Break-Even Point* bzw. dem Amortisationszeitpunkt. Im Beispiel wird die Effizienzsteigerung des neuen PKW erst wirksam, wenn er mehr als 380.000 km gefahren wird. Umgekehrt heißt das aber auch, dass es sinnvoll ist, bestehende PKW so zu bauen, dass man mit ihnen weit über die üblichen 200.000 km (480.000 km im Beispiel) fahren kann.

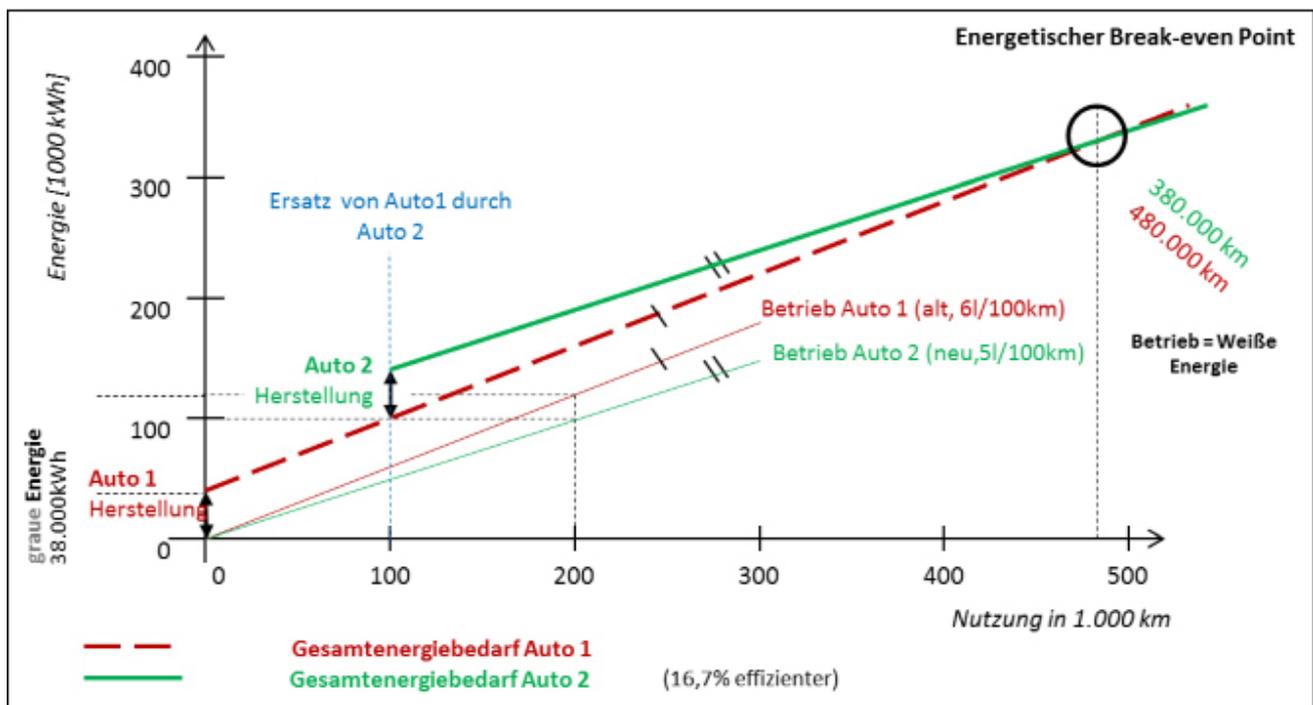


Abb. O_12-07_02: Vergleich ökologischer Nutzungsdauer mit Effizienzsteigerung anhand eines PKWs. Quelle: Hübner (2014).

// Fig. O_12-07_02: Comparison of ecological service life with efficiency increase based on a passenger car. Source: Hübner (2014).

Eine entsprechende Maßnahme – zumindest für energiebetriebene Güter – müsste lauten, dass mittels der Angabe des energetischen *Break-Even Points* die Mindestnutzungsdauer anzugeben ist (bspw. durch Gewährleistungsfristen, Garantiedauer oder Versicherungsmöglichkeiten), also ab wann die versprochene Effizienzsteigerung tatsächlich wirksam wird. Für nicht energiebetriebene Güter geht der Amortisationszeitpunkt rechnerisch gegen unendlich, da bei diesen die Lebens- und Nutzungsdauer von anderen Faktoren (Robustheit, Werkstoff, Verbindungen, Nutzungsweisen, Pflege etc.) abhängt.

Eine Befragung von über 800 Haushalten im Vereinigten Königreich und eine begleitende Erhebung ergaben, dass ein Drittel der weggeworfenen Produkte vermutlich noch reparierbar gewesen wäre, und im Durchschnitt war ein Drittel der weggeworfenen Produkte noch funktionstüchtig. Bei vielen Produktgruppen lagen die Angaben bei 50 % und darüber, so funktionierten noch 60 % der PCs und der Mobiltelefone, und fast 50 % der Herde und Hi-Fi-Anlagen, als sie weggegeben wurden (Cooper, 2004). Die Ergebnisse dieses umfassenden Projektes lassen vermuten, dass absolute Obsoleszenz, also jene, die in der technischen Alterung von Produkten liegt (*arising from product failure*), weniger Einfluss auf die Lebensdauer von Produkten hat, als die relative Obsoleszenz, die in der Entscheidung der Konsument_innen liegt (*“consumer’s decision to replace a functional product“*); Cooper, 2004, S. 440. Cooper unterscheidet in Bezug auf die so genannte relative Obsoleszenz – also dem Ende der Nutzungsdauer vor dem Ende der Lebensdauer – drei Formen:

- Obsoleszenz technologischer Natur (neue Modelle, Technologiesprünge);
- Obsoleszenz psychologischer Natur (subjektive Faktoren);
- Obsoleszenz ökonomischer Natur (Kostenfaktoren).

Diese drei Formen relativer Produktalterung *reduzieren* die Bedeutung (den Wert) eines Gebrauchsgutes selbst dann, wenn es noch funktioniert. Forschung zur relativen Obsoleszenz – also zur Nutzungsdauer von Gebrauchsgütern – zeigt, dass die Dauer der Nutzung von Gütern keine Sache individueller Verhaltensmuster ist – ähnlich wie das Kaufverhalten. Vielmehr resultiert die Nutzungsdauer aus der Interaktion verschiedener Marktakteur_innen und hängt sowohl von subjektiven Empfindungen, als auch den gesellschaftlichen Normen ab, die von Hersteller_innen und dem Handel mitgestaltet werden. Im Fall von Handys haben bspw. insbesondere Werbung, Innovationszyklen von Hardware und Apps sowie Vertragsmodelle Einfluss auf soziale Normen. Viele Konsument_innen fühlen sich von der rapiden Einführung neuer Modelle unter Druck gesetzt (Tröger et al., 2017).

Paradoxerweise hat der in den vergangenen Jahren zunehmend auch von den Medien aufgegriffene Diskurs über den Einbau von Sollbruchstellen zu immer geringeren Erwartungen hinsichtlich der Lebensdauer von Gebrauchsgütern geführt. Es darf daher nicht überraschen, dass Konsument_innen zunehmend dazu neigen, Billigprodukte zu kaufen. Wenn diese bald kaputtgehen, ist man nicht überrascht und kauft dann eben rasch wieder ein billiges Neugerät, anstatt kaputte Dinge reparieren zu lassen oder zu Gebrauchtgeräten oder Qualitätsprodukten zu greifen. Die Folgen des mangelnden Vertrauens in die Produktlebensdauer ist also auch der medialen Berichterstattung zuzuschreiben, so sie sich auf die Identifizierung von technischen Sollbruchstellen bezieht. Angesichts der vielfältigen Gründe für die immer kürzer werdende Nutzungsdauer von Gebrauchsgütern ist klar, dass verbraucher_innen- und umweltpolitische Maßnahmen über solche, die das Design und die *Lebensdauer* von Produkten betreffen und über schlichte Verbote von geplanter Obsoleszenz (jüngst in Frankreich) siehe Repanet, 2021, die vermutlich nur schwer exekutierbar sind, hinausgehen müssen. (Tröger et al., 2017)

Ad b) der Umgang mit Gebrauchsgütern – Handlungskette der Konsument_innen in einer CE

In den drei Phasen der Handlungskette der Konsument_innen (siehe Targetbeschreibung 12.8) – Beschaffung, Nutzung, Nachnutzung – wird deutlich, dass Konsument_innen in verschiedenen Rollen handeln: bspw. in der Rolle als Käufer_in, als Mieter_in, als Nutzer_in oder als Wegwerfer_in. Für den Kauf von Gütern gibt es sehr viel Unterstützung und Informationen. Für den richtigen Umgang mit Gütern hingegen finden sich deutlich weniger Informationen und auch viel weniger Unterstützung durch die anbietenden bzw. verkaufenden Unternehmen. Hinweise zur korrekten Nutzung, Wartung, Lagerung von Produkten bzw. Geräten, zu Ersatzteilen, zu Reparatur- bzw. Hochrüstungsmöglichkeiten gibt es oft gar nicht und wenn, dann sind diese meist nicht leicht zu finden. Diese Informationen könnten durchaus in Gebrauchsanweisungen integriert werden, bspw. die Inklusion von Angaben zur Langlebigkeit und zu Ersatzteilen als weitere verpflichtende Vorgabe. In Bezug auf CE-orientierte Nutzungspraktiken sind Maßnahmen(bündel) in Hinblick auf folgende drei Strategien zu entwickeln:

- *Länger nutzen* heißt Produkte kompetent und achtsam zu nutzen (*caring*). Dazu braucht es in Produktbeschreibungen Angaben zur erwartbaren (Mindest-) Lebensdauer des Gutes, zur richtigen Wartung bzw. Instandhaltung und Zwischenlagerung, zu Hinweisen, was die Lebensdauer verkürzen oder verlängern kann, Informationen zu Ersatzteilen etc.;
- *Güter gemeinsam nutzen* (*sharing*) ergibt dann Sinn, wenn Güter bspw. seltener

gebraucht werden und das Eigentum daran für nicht unbedingt erforderlich gehalten wird. Dazu braucht es aber klare Bedingungen zur Nutzung und zur Rückgabe (= Bereitstellung) für die nächste Nutzung, damit *sharing* einwandfrei funktioniert – das gilt gleichermaßen für private wie für gewerbliche *Sharing*-Angebote;

- *Funktionssicherheit gewährleisten* – Dazu braucht es vertrauensbildende Maßnahmen wie Garantien/Gewährleistung² nach einer Reparatur (in DE bspw. 1 Jahr), Dokumentation der Nutzungsphase (Wer, was, wie lange, wofür, besondere Vorkommnisse, hier könnten bspw. RFID-Chips zum Einsatz kommen, wobei allerdings der Datenschutz zu beachten ist), Klärung der Haftungsfragen im Fall von Fehlern bzw. Mängeln, regelmäßige Funktions- bzw. Qualitätsprüfungen;

Eine CE ist dann erfolgreich realisiert, wenn möglichst viele Gebrauchsgüter und Komponenten möglichst häufig wieder oder weiterverwendet werden. Aus diesem Grund kommt der Bereitstellung nach der Nutzung für eine neuerliche Nutzungsphase große Bedeutung zu. Die Bereitstellung von Gebrauchsgütern in möglichst hoher Qualität (funktions- oder reparaturfähig, hochrüstbar, Nutzbarkeit von Komponenten) führt zu einer Art neuer Funktion bzw. Rolle in der Handlungskette der Konsument_innen in der Nachnutzungsphase.

Neben Maßnahmen, die auf eine Verlängerung der Produktlebensdauer zielen, braucht es auch Maßnahmen, die auf eine Verlängerung der Produktnutzungsdauer abzielen und nicht primär eine Akteur_innengruppe adressieren, sondern die Interaktionen zwischen den Akteur_innen – insbesondere zwischen Anbieter_innen und Konsument_innen. Drei Kategorien für Maßnahmen zur Verlängerung der Produktnutzungsdauer lassen sich unterscheiden (Tröger et al., 2017):

- Maßnahmen, die direkt zur Verlängerung der Nutzungsdauer beitragen können;
- Maßnahmen, die das Vertrauen in die erwartete Lebensdauer erhöhen und;
- Maßnahmen gegen Werbepraktiken und Anreizsysteme, die eindeutig zur Verkürzung der Nutzungsdauer beitragen.

Ad c) Geeignete Interventionen zur Entstehung von Heuristiken

Voraussetzung für die Entwicklung von Maßnahmen, die dazu führen, dass Konsument_innen Handlungsroutrinen tatsächlich im Sinn einer nachhaltigen Entwicklung ändern, sind Annahmen über Menschen und menschliches Verhalten. Dieser Optionenbeschreibung liegt ein emanzipatorisches Konzept zugrunde, das der Vagheit und Normativität des Nachhaltigkeitskonzeptes gerecht wird. Gleichzeitig werden Konsumententscheidungen häufig nach einfachen Regeln getroffen.

Folgende Regeln – Heuristiken – scheinen für unsere von Ökonomie und Technik dominierte Kultur typisch zu sein und lassen sich fast als *Spielregeln des modernen Konsums* formulieren (Hübner, 2014):

- Neu schlägt gut (Nicht das Bessere sondern das Neue ist Feind des Guten.);
- Einkaufen schlägt reparieren (Shopping ist lustiger als hochrüsten, reparieren lassen.);

² In Österreich besteht eine Gewährleistungspflicht von 2 Jahren auf bewegte und 3 Jahre auf unbewegte Güter und Waren. Bei einem Schadensfall ist in den ersten 6 Monaten der Händler in der Beweispflicht. Danach kehrt sich die Beweispflicht in Richtung Konsument_in um. Bei Reparatur beginnt die Gewährleistung von neuem, jedoch bezieht sich diese nur auf das reparierte Teil bzw. Ersatzteil und nicht auf das ganze Produkt. Anzumerken ist jedoch, dass in Österreich eine gesetzliche Veränderung in Arbeit ist.

- Haben schlägt nutzen (Einen Mercedes zu haben ist etwas Anderes als einen zu mieten.);

Solche Regeln entstehen nicht *top-down*, sondern entstehen durch entsprechende materielle Angebote und begleitende Maßnahmen zur Entstehung und Vernichtung von Bedeutung. Es braucht geeignete Interventionen, damit vergleichbare Heuristiken entstehen, die an Nachhaltigkeit bzw. an einer CE ausgerichtet sind. Hierzu gehört auch, die symbolische Funktion von Konsum (bspw. endlich dazugehören, *up-to-date* sein, cool sein) anzuerkennen und adäquate Maßnahmen zu entwickeln, die zur Entstehung neuer Deutungsmöglichkeiten führen, die wiederum den Kauf und die Existenzweise des Habens (Fromm, 1976) ablösen und Brücken entstehen, sodass neue Existenzweisen (Sein? Wirken?) entstehen können.

Maßnahmen zur Veränderung von Konsumpraktiken können auf verhaltensökonomischen einerseits und emanzipatorischen Prinzipien andererseits entwickelt werden. Verhaltensökonomische Methoden haben zum Ziel, das Verhalten von Menschen auf vorhersagbare Weise zu beeinflussen, ohne dabei jedoch auf Verbote, Gebote oder ökonomische Anreize zurückzugreifen und gehen auf das Konzept des *Nudging* (Stupsen) (Thaler & Sunstein, 2009) zurück. Zwar ist dieser – auch libertärer Paternalismus genannte – Zugang aufgrund des manipulativen Potenzials durchaus kritisch zu betrachten, macht aber dann Sinn, wenn sich Expert_innen hinsichtlich der Vorteile für die Gesellschaft einig sind und die Maßnahme effizient umgesetzt werden kann. Emanzipatorische Ansätze hingegen sind dann sinnvoll, wenn Neues entstehen soll – neue Konsummuster sind dann emergente Resultate emanzipatorischer Prozesse (Hübner, 2017) und brauchen andere Interventionen bzw. Maßnahmenbündel als Methoden auf Basis verhaltensökonomischer Ansätze.

- Abschließend wird noch darauf hingewiesen, dass vor dem Hintergrund aller in der Folge ausgearbeiteten Maßnahmen auch dazu beitragen werden soll, neuartige Geschäftsmodelle und auch kollaborative Initiativen zu entwickeln, die auch zu neuen Rollen führen bzw. mit neuen Rollen der Akteur_innen – und damit auch mit neuen Rechten und Pflichten – einhergehen. Konsum im weiteren Sinne, der am Konzept der CE ausgerichtet ist, ist dann auch ein transformativer Konsum, wenn er zu einem Wandel des Wirtschaftens von der Güter- zur Nutzungsorientierung führt. Eine CE wiederum trägt nur dann zu einer nachhaltigen Entwicklung bei, wenn sie die nachstehenden Kriterien erfüllen
- Tragen zur effizienten Nutzung von Energie und natürlichen Ressourcen bei;
 - Brauchen Technologien, die kleinräumige, regionale Lösungen unterstützen;
 - Brauchen andere Fähigkeiten, bspw. Produkt- statt Verkaufskompetenzen;
 - Sind arbeitsintensiver als Produktion und Vertrieb neuer Güter;
 - Tragen zu lokalen Beschäftigungseffekten und zu sozialen Innovationen bei.

12_7.3 Optionenbeschreibung

12_7.3.1 Beschreibung der Option bzw. der zugehörigen Maßnahmen bzw. Maßnahmenkombinationen

Damit eine *Circular Economy* (CE) funktioniert und zu einer nachhaltigen Entwicklung beiträgt, genügt es also nicht, einfach nur langlebige, reparier- oder rezyklierbare Produkte zu entwickeln (reparierbar bedeutet noch nicht repariert, rezyklierbar nicht rezykliert) siehe Hübner, Himpelmann & Melnitzky, 2004. Reparier-, wiederverwend- und hochrüstbare Produkte müssen auch entsprechend angeboten (**Fokus: Handel**) und entsprechend länger oder wieder genutzt (**Fokus: Konsument_innen**) bzw. repariert oder hochgerüstet etc. (**Fokus: Serviceanbieter_innen, Ersatzteilmanagement**) werden.

Viele Forschungsergebnisse zeigen, dass die Lebensdauer kein prioritäres Kriterium für den Kauf von Gebrauchsgütern darstellt (Cooper, 2004, 2005). Weiters stellte sich bei Fragen nach erwünschter bzw. erwarteter Lebensdauer heraus, dass Konsument_innen bei der Vielzahl an Produkten eine höhere Lebensdauer erwarten, auch wenn diese die geplante Nutzungsdauer übersteigt (Wieser, Tröger & Hübner, 2015)

Zur Erreichung der Targets werden folgende Maßnahmenbündel vorgeschlagen, wobei die methodische Umsetzung fließend verläuft – erstere näher beim *Nudging* und letztere näher bei emanzipatorischen Ansätzen zur Änderung der Konsumpraktiken:

1. Maßnahmenbündel betreffend Kaufakte und Handel;
2. Maßnahmenbündel ein systemisches Service-Angebot betreffend (Dienstleister_in und Infrastruktur), an *Sharing* oder *Caring* orientiert;
3. Maßnahmenbündel, die Konsument_innen direkt adressieren;
4. Maßnahmenbündel bezogen auf normative und rechtliche Rahmenbedingungen zur Unterstützung CE orientierter Konsumpraktiken;
5. Maßnahmenbündel zur Förderung von an CE ausgerichteten Geschäftsmodellen und damit zur Änderung der Wirtschaftsform im Sinn einer Bestandsbewirtschaftung;

Im Sinn einer CE sind sämtliche Maßnahmen danach auszurichten und aufeinander abzustimmen, dass langlebige, reparier- und hochrüstbare Güter nicht nur gekauft, sondern auch tatsächlich lange genutzt, repariert, hochgerüstet usw. werden. Die Maßnahmen betreffen daher vorwiegend die Nutzungs- und Nachnutzungsphasen.

1. Maßnahmenbündel:

Kauf und Handel: Erarbeiten eines CE-Kriterienkataloges für Handelsbetriebe, verbindlich für marktbeherrschende Unternehmen

Mit der zunehmenden Marktkonzentration im Konsumgüter-Handel (RegioData, 2018) gewinnen immer weniger Marktteilnehmer_innen immer mehr an Marktdominanz. Diese marktbeherrschende Position wird bisher vor allem gegenüber den Hersteller_innen zur Erhöhung des Preisdrucks eingesetzt, was dazu führt, dass Hersteller_innen immer Spielraum haben – auch für einen Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung. Diese Machtposition des Handels führt dazu, dass dem Handel im Zusammenhang mit einer nachhaltigen Entwicklung inzwischen die wichtigste Rolle im Bereich des Konsums zukommt – und der Handel daher auch am meisten Verantwortung übernehmen müsste.

Mit diesem Maßnahmenbündel werden Schritte

gesetzt, dass reparaturfähige und wiedernutzbare Produkte entwickelt werden und auf den Markt kommen. Unter anderem soll damit auch einer tatsächlichen oder empfundenen Verschlechterung von Produktqualitäten (Obsoleszenz) entgegen gewirkt werden (Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus (BMNT), 2017). Die Wiederverwendung von Produkten beschreibt eine Maßnahme, bei der ein gebrauchtes Produkt nicht mehr benötigt wird und in eine zweite Nutzungsphase gelangt. Es wird geprüft, gereinigt, repariert und anschließend für denselben Verwendungszweck eingesetzt. Speziell für Konsument_innen ist es wichtig, die Reparierfähigkeit eines Produktes beim Kauf besser einschätzen zu können, dafür sind Informationen notwendig (Wilts et al., 2016). Es ist daher auch der Handel, der mit geeigneten Maßnahmen zur Stärkung bzw. Steigerung des Vertrauens der Nutzer_innen in Bezug auf die Erwartungen an die Produktlebensdauer betragen kann und daher auch muss. Als sogenannter *Gatekeeper* zum Markt hin entscheidet der Handel, welche Produkte angeboten werden und damit auch darüber, ob langlebige, hochrüst- und reparierbare Produkte überhaupt gekauft werden *können*. Daher ist (künftig) eine wettbewerbsrechtlich bedenkliche und marktbeherrschende Position an die Bedingung zu knüpfen, dass ein Nachweis zu erbringen ist, wie diese Dominanz genutzt wird, um eine CE umzusetzen. Zu vertrauensfördernden Maßnahmen zählen insbesondere zuverlässige Angaben über die technische und funktionelle Lebensdauer sowie zuverlässige Angaben über Schwachstellen, Verschleißelemente, Reparaturmöglichkeiten und Lieferung von Ersatzteilen z. B. durch Labels.

a) Geeignet ist jedenfalls die umgehende **Entwicklung eines Kriterienkataloges für jede Gebrauchsgüter-Branche (von E- und Sportgeräten über Werk- und Spielzeuge bis hin zu Möbel und Bekleidung), der von den Anbieter_innen Angaben zu folgenden Kriterien verlangt:**

- **Mindestanteil an CE-kompatiblen Gütern** (mindestens 50 % des Angebots), wenn das nicht möglich ist, ist das zu begründen (bspw. Mangel an adäquaten Produkten seitens der Hersteller_innen?);
- **Preise und Wettbewerbsfähigkeit dieser Produkte** (Nachhaltigkeit darf kein Luxus sein!);
- **Mindestlebensdauer** der Gebrauchsgüter (dazu gibt es bereits eine Resolution des EU-Binnenmarktausschusses), auf Basis des kumulierten Energieaufwandes (KEA, VDI 4600; VDI-Gesellschaft Energie und Umwelt, 2012) evtl. mittels Angabe des energetischen Break-Even Points im Fall versprochener Effizienzsteigerungen neuer Modelle. Dies wird derzeit schon auf EU-Ebene diskutiert;
- **Verständliche Informationen** zur kompetenten Nutzung/Einsatzbereich, Zwischenlagerung, Wartung/Pflege der Güter, damit die Mindestlebensdauer zumindest erreicht oder gar überschritten werden kann sowie zur Verfügbarkeit von Ersatzteilen;
- **Nutzungs- bzw. produktbegleitende Services** zur Verlängerung der Nutzungsdauer (entweder vom Handel selbst oder gemeinsam mit lokalen bzw. regionalen Partner_innen anzubieten, Überbrückungslösungen im Fall von Reparaturen usw.);
- **Eigentumsersetzende Services** (Leih- bzw. Mietsysteme, Nutzungsverträge/*Contracting*);
- Informationspflicht zur **Verfügbarkeit von Ersatzteilen** jedenfalls für die Mindestlebensdauer, besser noch darüber hinaus. (Angaben zur garantierten Lebensdauer, Dauer der Ersatzteilverfügbarkeit, Wartungsbedingungen, Offenlegung von Konstruktionsplänen und Verschleißteile);
- **Informationen über potenzielle Neuerungen und Zeithorizonte** neuer Model-

le, damit Konsument_innen selbst entscheiden können, ob sie ein vorhandenes Produkt noch länger nutzen oder auf bspw. das übernächste Modell warten wollen;

- Informationen über die Entsorgung der Produkte nach der dessen Nutzbarkeit;
- Forcierung des Designs und der Herstellung langlebiger und reparierbarer (z. B.:
 - (i) neue Geschäftsmodelle wie Gehäuse zerstörungsfrei, werkzeuglos zu öffnen,
 - (ii) Standardisierte Größen und Formen.

Dieser Kriterienkatalog muss – im Sinn der Verhältnismäßigkeit – zumindest für den stationären ebenso wie für den Onlinehandel mit marktbeherrschender Größe gelten.

b) Für die Hersteller_innen folgt daraus die verpflichtende Angabe der **Mindestlebensdauer** und des erwartbaren kumulierten Energieaufwandes (KEA) (VDI-Gesellschaft Energie und Umwelt, 2012) für die Produktion sowie des Energiebedarfs für die Mindestnutzungsdauer und Entsorgungsprozesse, darüber hinaus auch Informationen zu Inhaltstoffen, zu Reparatur und zu Ersatzteilen. Je mehr graue Energie für ein Produkt erforderlich ist, umso länger muss das Produkt genutzt werden können. Gleichzeitig müssen Produkte, deren Einsparungspotential während der Nutzungsphase nicht ausgeschöpft ist, umso intensiver weiterentwickelt werden.

2. Maßnahmenbündel:

Ein systemisches Service-Angebot betreffend (Dienstleister_innen und Infrastruktur), an Sharing oder Caring (siehe weiter unten) orientiert

Die Produktlebenszeiten vieler Produktkategorien, von der Haushaltsgeräteindustrie bis hin zur Elektronik und Bekleidung, haben sich im Laufe der Zeit verringert. Neue zirkuläre Geschäftsmodelle müssen Strategien zur Verlangsamung, Schließung und Verengung von Ressourcenkreisläufen beinhalten und gleichzeitig ein besseres Leistungsversprechen als das lineare Modell bieten: Attraktiver, bequemer und höherer Servicegrad. Die Ressourcenschonung besteht also darin, Dienstleistungen statt Produkte zu nutzen. Durch den Verbleib des Eigentums bei den Hersteller_innen wird davon ausgegangen, dass ein erhöhtes Interesse an der Wiederverwendbarkeit, der Reparaturfreundlichkeit und einer längeren Lebensdauer der Produkte besteht. Die Einführung von sogenannten servitisierten Geschäftsmodellen, bei denen die Nutzung oder die Funktion eines Produkts als Service anstelle des Produkts selbst verkauft wird, stellt somit einen zentralen Aspekt für die Umsetzung einer Kreislaufwirtschaft dar.

a) Förderung und finanzielle Anreize, um *Servitization* und Dienstleistungen zu fördern

- Förderung kommerzieller und nicht-kommerzieller Geschäftsmodelle;
- Niedrigere Steuersätze für Dienstleistung statt Produkt;
- Rücknahmepflicht von Produkten (z. B. im gewerblichen Bereich);
- Einheitliche Abrechnungsmodelle schaffen;
- Regionalentwicklung und Flächenwidmung anpassen (z. B. keine Parkgebühr für Leihautos);
- Förderung der Digitalisierung.

b) Entwicklung neuer Geschäftsmodelle

- Start-ups fördern;
- Verlängerung der Garantie- und

Gewährleistungszeiten.

- c) Klare Information zu *Servitization* und Dienstleistungen
- Vorbildwirkung bei öffentlichen Stellen;
 - Ausbildungen anpassen;
 - Verbände/Vereine gründen, unabhängige und transparente Informationsplattformen schaffen.

Die Nutzungsdauer wird sich aber nur dann verlängern, wenn es ausreichend geeignete Angebote für nutzungsbegleitende Services gibt. Hierzu braucht es eine adäquate Infrastruktur und systemische Service-Strukturen:

- a) Verpflichtung zur Schaffung flächendeckender Rückgabe- und Weitergabestellen entweder durch den Handel selbst oder durch regionale bzw. lokale Kooperationspartner_innen (bspw. Klein-/Gewerbebetriebe, sozio-ökonomische Einrichtungen, Gemeinden zur Belegung von Leerständen, keine Errichtung neuer Gebäude!)
- b) Regelwerk zu den erforderlichen Serviceleistungen zu Dauer, Kosten und ein zwischenzeitliches Ersatzgerät (bspw. maximale Dauer der Reparatur, Kosten der Reparatur sollten die einer Neu-Anschaffung keinesfalls übersteigen, Informationen der Konsument_innen, Gewährleistungsdauer nach der Reparatur usw.)
- c) Verpflichtende Konzeption und Umsetzung von produktspezifischen oder produktübergreifenden Ersatzteilmanagementsystemen, die folgende Elemente umfassen müssen:
- intelligente Systeme für die physische und datenspezifische Erfassung von Ersatzteilen für alle (auch ältere) Gebrauchsgüter;
 - adäquate Systeme für die Lagerung der Ersatzteile durch Kooperation von Reparatur-, Zerlege- und Entsorgungsbetrieben;
 - Netz- und Regelwerk zur Qualitätskontrolle von Ersatzteilen, zur Verfügbarkeit für Reparatur- und Hochrüstungsbetriebe, (das verhindern soll, dass Ersatzteile vorzeitig vernichtet werden, damit bspw. Reparaturen verhindert bzw. verzögert werden usw.).
- d) Entwicklung von Systemen zur zerstörungsfreien Qualitätsprüfung und Integration in das Angebot von produkt- bzw. nutzungsbegleitenden Services
- Mittels katalytischer Güter (bspw. könnte man, anstatt das Öl im PKW zu wechseln, eine Analyse machen, um die Verschmutzung zu messen und zu analysieren – das hätte zwei Vorteile: fehlerhafter Abrieb wird sichtbar und man müsste das Öl nicht wechseln, wenn der Anteil an Schwebstoffen bzw. Partikeln unter einem bestimmten Grenzwert ist);
 - Mittels RFID-Chips (Dokumentation der Nutzung?), Röntgen- oder Lasertechnologien.
- e) Nachweisliche Implementierung von Konzepten zur Erhöhung des Anteils gebrauchter Teile in der Produktions- und Vertriebskette von der Herstellung über Assembler bis zum Handel und sonstige Serviceanbieter zur Steigerung des Angebots an neuwertigen (statt neuen) Gütern (siehe dazu auch die ISO TR 14062 (Quella, 2001; Quella & Schmidt, 2003), DIN EN ISO 14006:2011)

f) Zugang zu Reparaturanleitungen und Herstellungsunterlagen (*Open Source*)

3. Maßnahmenbündel:

Die Konsument_innen direkt adressierend

Untersuchungen zu Erwartungen der Konsument_innen in Bezug auf die Lebens- und Nutzungsdauer von Gebrauchsgütern deuten auf eine geringe Relevanz der Lebensdauer bei Kaufentscheidungen hin. Die Zufriedenheit mit der Lebensdauer von Gebrauchsgütern liegt bei ca. 85 % (Unterschiede abhängig von der Produktkategorie), wobei sich beim Kauf die negativen Erfahrungen mit Produkten stärker auswirken als die positiven. Interessant ist jedoch das Paradoxon zwischen höheren Anforderungen an die Produktlebensdauer und niedrigeren Erwartungen an die tatsächliche Nutzungsdauer. Beispielsweise erwarten sich Konsument_innen beim Kauf eines Autos, dass dieses 15 Jahre lang nutzbar ist, obwohl die tatsächliche Nutzung bei sieben Jahren liegt. Dies zeigt, dass eine Verlängerung der Lebensdauer von Gebrauchsgütern in Kombination mit einer garantierten längeren Funktionsfähigkeit gekoppelt sein muss. Es gilt also mit geeigneten Maßnahmen Einfluss auf die beabsichtigte Nutzungsdauer zu nehmen, hierzu gehört bspw., dass eine längere Funktionsfähigkeit (Mindestlebensdauer) und Kompatibilität mit Komplementärgütern gewährleistet werden (Cooper, 2018).

a) Bündelung, Förderung und Sichtbarmachung der **Vielfalt an Beschaffungspraktiken**, die – auch abseits vom Kauf neuer Produkte – beitragen, Bedürfnisse zu befriedigen. Alternative Beschaffungspraktiken umfassen Praktiken bzw. Initiativen des Tauschens, Teilens, Reparierens, aber auch des selber oder gemeinsam Machens. Das umfasst

- die Förderung und Bündelung von Informations- und Angebots-Plattformen (*bewusstkaufen.at*, *fragebeneden.at*, *Repair-Cafés*, Gemeinschaftsgärten, teilen und verleihen);
- Vermittlung dieser Praktiken in Schulen (reparieren, kochen, handarbeiten, bspw. auch unter Nutzung digitaler Möglichkeiten. Siehe dazu die Querschnittsoption *Verbraucherbildung und Interventionen* gemeinsam mit SDG 4-Team oder *Alternative Konsumformen und Suffizienzlösungen* gemeinsam mit SDG 8-Team);
- Uneingeschränkter Zugang zu Reparaturanleitungen und Herstellungsunterlagen (*Open Source*).

b) Steigerung der Produkt- und Nutzungskompetenzen

- **Kampagne Produktqualität** (*was ist ein gutes Produkt?*) Da der Preis zwar für den Kauf und eine längere Nutzung hochrelevant, aber kein Indiz für hochwertige Produkte ist, wird eine entsprechende Qualitätsoffensive vorgeschlagen, die nicht nur die besten Produkte bewirbt³, sondern auch erklärt, welche Kriterien zur Bewertung der Qualität eines Produktes herangezogen werden können. Z.B. erforderliche/nicht erforderliche Funktionen, Sicherheit, Fehleranfälligkeit, Ausfallwahrscheinlichkeit, Wartbarkeit, Reparierbarkeit etc.-bspw. die Frage, ob Verbindungen geklebt oder gesteckt sind und wie sich diese

lösen lassen, um sowohl beim Kauf als auch in Bezug auf Reparatur und Ersatzteile CE-adäquate Entscheidungen treffen zu können. Ziel dieser Kampagne muss es sein, dass der Nutzen eines Produktes wichtiger ist als dessen Neuheit.

- Kampagne **kompetent nutzen** (Was ist/sind Kernfunktion/en? Wie ist die Ergebnisqualität? Wie sieht die richtige Wartung aus? Welche Serviceintervalle? Welche Rolle erfüllen elektronische Elemente? Sind wirklich alle Features notwendig? Für welche Zielgruppe? usw. Dabei muss es auch darum gehen, dass Konsument_innen besser in der Lage sind, sich zwischen Kaufen oder Nutzen zu entscheiden.
 - Kaufen: Güter im Eigentum von Konsument_innen: Informationen, wie Güter länger genutzt werden können. (bspw. kompetente und achtsame Nutzung, Wartung, Reparatur);
 - Nutzen: Güter leihen/mieten oder teilen/sharen: kein Eigentum ist dann sinnvoll, wenn Güter bspw. sehr selten gebraucht werden, eine Technologie noch nicht ausgereift ist oder sich rasch ändert und man immer auf dem neuesten Stand sein will usw.

c) Steigerung der **Bereitstellungskompetenzen** (anstelle von Wegwerf- als Entledigungspraktiken): In einer CE geht es vor allem um die möglichst qualitätsvolle Bereitstellung von Gebrauchsgütern zur Wieder- oder Weiterverwendung. Der Fokus ruht auf der neuen Rolle der Konsument_innen als Bereitsteller_innen wertvoller Güter, Komponenten, Ressourcen (ohne diese Funktion lässt sich kaum einer der Kreisläufe schließen) und wie diese in die *Supply Chains* verschiedener Akteur_innen (Reparaturbetriebe, Ersatzteilmanager_innen, Hersteller_innen, *Assembler* etc.) integriert werden könnten.

Paket kompetentes Bereitstellen: Anreize für Konsument_innen, damit diese gebrauchten Güter in möglichst hochwertigem Zustand einer weiteren Nutzung zur Verfügung stellen – sei es als funktionstüchtiges, oder wieder reparierbares Gut oder für die Nutzung der Komponenten als Ersatzteile. Dieses Paket ist (gemeinsam mit der zerstörungsfreien Qualitätskontrolle, siehe zweites Maßnahmenbündel) zentralstes Element einer CE: Maßnahmenbündel zur Änderung der *Entledigungspraktiken* dahingehend, dass die gebrauchten Güter nach der Nutzung möglichst hochwertig bereitgestellt werden für eine weitere Verwendung des Produktes oder seiner Komponenten (bspw. als Ersatzteile), Konsum im Sinn von *Versorgung von Supply Chains*.

4. Maßnahmenbündel:bezogen auf normative und rechtliche Rahmenbedingungen zur Unterstützung CE-orientierter Konsumpraktiken

Diese Maßnahmen zielen auf alle drei Formen der relativen Produktalterung (siehe oben) ab und beruhen zu einem großen Teil auf bereits länger geforderten Maßnahmen des Verbraucherschutzes.

³ Bspw. <https://www.topprodukte.at/>, <https://www.labelinfo.ch/de/labels?id=176>, <https://www.ecotopten.de/>

a) Folgende Maßnahmen rechtlicher Art zur Verlängerung der Lebensdauer von Produkten, Komponenten, Zubehör und Ersatzteilen, zur Gewährleistung von Funktionstauglichkeit und Reparierbarkeit sowie Langlebigkeit werden empfohlen:

- Haftung des Handels für fehlende oder mangelhafte nutzungsbegleitende Services;
- Längere Gewährleistungsfristen;
- Verlängerung der Beweislastumkehr auf 2 Jahre;
- Für den Kauf: statt einer Neuheitsgarantie eine Neuwertigkeitsgarantie (basierend auf ISO TR 14062, siehe oben), für Reparaturen: eine Funktionsgarantie;
- Recht auf Reparatur (Unterstützung der Resolution des EU-Binnenmarktausschusses);
- Einführung einer garantierten Mindestlebens- und Nutzungsdauer von Produkten;
- Einführung einer Mindestverfügbarkeitsdauer für Ersatzteile und Komponenten sowie Komplementärgüter;
- Rechtliche Sanktionen für Maßnahmen, die die Ersatzanschaffungsintervalle künstlich verkürzen, die eine Reparatur oder Hochrüstung erschweren oder gar verhindern;
- Haftung der Hersteller_innen für fehlende oder mangelhafte Produktinformationen hinsichtlich Energieaufwand, Bauweise (Bauplan) und Tools für allfällige Reparaturen (Eignung für Standardwerkzeuge);
- Verbot der Vernichtung/Zerstörung nicht verkaufter Produkte (evtl. auch durch die Konzeption eines Eigentumsverständnisses, das am germanischen Recht orientiert ist: Dieses verpflichtete zur pfleglichen Nutzung von Eigentum (im Sinne von Patrimonium), das heißt Eigentum darf nicht zerstört werden. Das derzeitige Eigentumsrecht (im Sinne von Dominium) hingegen zählt die Zerstörung von Gütern auch zu den Verfügungs- bzw. Herrschaftsrechten, die mit Eigentum einhergehen (Minsch, 1996);
- Erfassung des Güterbestandes in den Haushalten auch in der volkswirtschaftlichen Statistik (bspw. in Stück, Alter, Wert), siehe dazu auch den entstehenden Konsummonitor der AK Wien gemeinsam mit der Universität Wien (Tröger & Paulinger, 2021) als Datengrundlage für weitere Maßnahmen.

b) Maßnahmen, die dazu beitragen, dass funktionstüchtige bzw. reparierbare Güter nicht vorzeitig zu Abfall werden, sondern länger genutzt werden, betreffen Prozesse und Phänomene rund um die Entstehung und Vernichtung der (auch symbolischen) **Bedeutung und Relevanz von Gütern**. Zusätzlich zu den produktbezogenen Maßnahmen braucht es daher auch Rahmenbedingungen, um Werbepraktiken und Anreizsystemen, die die Nutzungsdauer verkürzen, zu begrenzen bzw. ganz zu verhindern, beispielsweise:

- Maßnahmen gegen Werbepraktiken, die dazu führen, dass die Erwartungen an die Lebensdauer von Gütern sinken bzw. die dazu führen, kurze Produktnutzungs-

- dauern als gesellschaftliche Normalität zu erachten;
- Maßnahmen gegen Anreizsysteme, die dazu beitragen, die Nutzungsdauer von Produkten zu verkürzen (bspw. neues Handy bei Vertragsverlängerung);
- Maßnahmen, die zur ständigen Hochrüstung von Gütern zwingen (Apps, Updates) – evtl. als Vorschrift;
- Der Werberat sollte Fehlentwicklungen und Missbräuche durch Werbung verhindern und künftig verstärkt auf irreführende Werbung in Bezug auf Gebrauchsgüter und allfälliger ökologischer oder soziale Nachteile achten. Umgekehrt könnte der Werberat einen Kriterienkatalog entwickeln, wie Werbung Konsumpraktiken im Sinn von CE und Nachhaltigkeit fördern kann (Österreichischer Werberat, 2020).

Da viele Konsument_innen einen Großteil der Anwendungen, die ein Produkt bietet, nicht nutzen, diese Anwendungen aber Kapazitäten brauchen und auch zur Fehleranfälligkeit von Gütern führen können, wird vorgeschlagen, dass für jede Produktgruppe zumindest ein **Lean Article** – also ein Artikel angeboten wird, der nur jene für die Standardnutzung notwendigen Funktionen bietet – und allenfalls ohne fehler-/verschleißanfällige Teile auskommt (z. B. Akkus, Komponenten mit geringer Standfestigkeit). Dazu gehören auch die Voreinstellungen im Sinn von ressourcenschonenden Nutzungsformen usw.

**5. Maßnahmenbündel:
zur Förderung von an CE ausgerichteten Geschäftsmodellen und damit zur Änderung der Wirtschaftsform im Sinn einer Bestandsbewirtschaftung**

Konsum, der zu einer umfassenden Realisierung einer CE führt, geht nur dann über das Engagement Einzelner (Konsument_innen, Unternehmen, Initiativen, Regionen) und über Nischen hinaus, wenn entsprechend attraktive Geschäftsmodelle und – mindestens genauso wichtig – eine attraktive Infrastruktur (systemisch und flächendeckend, attraktive Rücknahme- und Abholzeiten usw.), die entsprechende Handlungspraktiken der Konsument_innen unterstützen.

Geschäftsmodelle sind auf der Ebene der Typ IV-Innovationen (siehe Targetbeschreibung 12.8, Abb. T_12.8_01) zu verorten. Derartige Geschäftsmodelle sind gewissermaßen ein **Sandwich zwischen zwei Märkten** und hängen vom Preisgefüge und den Rahmenbedingungen von folgenden zwei sehr unterschiedlichen Märkten ab:

- dem **Entsorgungsmarkt** (alternative – evtl. günstigere – abfallwirtschaftliche Verfahren) und
- dem **Neuprodukte-Markt** (z. B. billigere Neuprodukte, schlechtes Image gebrauchter oder aufbereiteter Produkte).

Unter den aktuellen Rahmenbedingungen sind an Güter- und Komponentenkreisläufen ausgerichtete Geschäftsmodelle kaum wettbewerbsfähig.

- a) Es braucht daher Maßnahmen, die das Kosten- und Preisgefüge so verändern, dass die Wettbewerbsfähigkeit von an CE orientierten Geschäftsmodellen erhöht wird. Hierzu zählen:

- steuerliche Entlastung der Lohn- bzw. Arbeitskosten, Belastung von Primärressourcen und Energieeinsatz, der auf nicht erneuerbaren Rohstoffen beruht;
- Maßnahmen zur Steigerung der Kostentransparenz entlang der gesamten *Supply Chain* inklusive der Transportkostenwahrheit;
- Die Kosten für eine Reparatur sollen attraktiv im Vergleich zu einem Ersatzkauf sein;
- Förderungen von Reparaturdienstleistungen, Tauschgeschäften, oder Demontagebetrieben (direkte Förderung oder steuerliche Absetzbarkeit von Reparaturen);
- Gebrauchte Ersatzteile müssen zugänglich sein und Hersteller_innengarantien müssen auch für deren Mindestlebensdauer gelten;
- Die Entsorgungswirtschaft muss Geräte nachweislich auf ihre Zerlegbarkeit hin überprüfen und nur im Fall der Nicht-Zerlegbarkeit sind als Abfälle entsorgte Güter weiterhin als Abfall zu behandeln (Shreddern, Verbrennen o. Ä.);
- Die Vernichtung von funktionstauglichen Gütern muss verboten werden (dies betrifft vermutlich vor allem auch den Onlinehandel).

b) Weiters braucht es Maßnahmen, die Anreize schaffen, um die Erhaltung von Werten (statt deren Vernichtung) wirtschaftlich zu belohnen.

- Unternehmen sollen Förderungen der öffentlichen Hand (Innovations-, Technologie- oder sonstige Förderungen) nur dann erhalten, wenn sie darlegen können, wie sie künftig zu einer CE bzw. zu einem an CE ausgerichteten Konsum beitragen;
- Entwicklung eines Geschäftsmodelle-Checks, der bestehenden Unternehmen und auch sich neu gründenden Unternehmen bzw. Initiativen hilft, ihren Beitrag zu einer CE selbst zu prüfen bzw. zu einer der Entscheidungsgrundlagen der fördernden Stelle wird. Grundüberlegungen für Kriterien siehe den nachstehenden Exkurs;
- Förderung der Anschaffung von Gebrauchtgeräten (öffentliche Einrichtungen verpflichten sich, Brauchtgüter anzuschaffen, Entwicklung eines Leitfadens, um Reparaturbesser in die öffentliche Beschaffung einzugliedern).

Exkurs: CE-orientierte Geschäftsmodelle

An die CE ausgerichtete Geschäftsmodelle tragen zur

Wertschöpfung durch die Erhaltung von Ressourcen bei, während die beiden o. a. umgebenden Märkte nach dem Prinzip **Wertschöpfung durch Transformation von Ressourcen** eher zu linearen, an möglichst hohen und schnellen Güterdurchflüssen orientierten, Wirtschaftsformen beitragen. Die Ausformung CE-orientierter Geschäftsmodelle hängt von den jeweiligen Schleifen (*Loops*) ab, die adressiert werden. Folgende Schleifen lassen sich unterscheiden:

- **ReUse: Wiederverwendung/Wiederbefüllung:** Geschäftsmodelle müssen Services umfassen zur Qualitätserhaltung (Wartung, Reinigung) aber auch

Füllstationen, Leihe/Miete/*Sharing*, (inklusive Administration) und auch so genannte Zweitmärkte) von Gütern und Komponenten;

- **RePair: Reparatur, Hochrüstung** (Services zur Wiederherstellung oder Verbesserung der Funktionen, zur Qualitätsprüfung von Gebrauchsgütern und Komponenten/Ersatzteilen);
- **Re-Manufacture: Aufbereitung** (Services: *Reprocessing, Remanufacturing*) im Sinn des Prinzips *as good as new* von Gütern und Komponenten bzw. (Ersatz-)Teilemanagement.

Die zentrale Frage von Geschäftsmodellen zur Förderung dieser Loops und damit einer CE ist daher, wer Interesse an der Werterhaltung und längeren Nutzung von Gebrauchsgütern hat. Dies hängt eng mit dem Rechtsverhältnis zum Gut (Leihe, Miete oder Eigentum des_der Nutzer_in?) zusammen. Die rechtlichen Folgen im Zusammenhang mit dem Verkauf oder Vermieten eines Gutes haben verschiedene Auswirkungen auf das Interesse an der Werterhaltung von Gütern.

- Verkauf von Gütern: Reine am (Ver-)Kauf von Gütern (Eigentumsübergang) orientierte Geschäftsmodelle bieten Profitmöglichkeit nur Moment des Verkaufs. Diese Geschäftsmodelle funktionieren daher nach der Logik, möglichst viel Güter zu verkaufen, Strategien der Werterhaltung vermindern die Umsatzchancen;
- Verkauf von Services: Am Verkauf von Services (kein Eigentumsübergang) orientierte Geschäftsmodelle hingegen bieten Anbieter_innen von Services (wie bspw. Miete, Leihe, *Sharing* ebenso wie Reparatur und Ersatzteilmanager_innen) Profitmöglichkeiten über die gesamte Nutzungs- bzw. Lebensdauer von Gütern. Strategien zur Werterhaltung erhöhen zudem die Profitmöglichkeiten;
- Geschäftsmodelle, die Nutzenstiftungen bzw. Lösungen (bedarfs- bzw. versorgungsorientiert, wie bspw. saubere Wäsche, Wärme, Solarnutzung, *Contracting, Leasing*), anbieten, beruhen überhaupt auf dem Prinzip robuster und langlebiger Güter, die im Eigentum des_der Serviceanbieter_innen oder überhaupt des_der Hersteller_innen verbleiben.

Die Frage ist daher, wer Interesse an der (Wert-)Erhaltung oder -Verbesserung von Gütern hat: Nutzer_in-Eigentümer_in (Konsument_in, Haushalt) oder Service-Anbieter_in (bspw. Handel, Reparaturanbieter_in, Entsorger_in)? Auf Basis einer Analyse von Fallbeispielen wurden in einem Projekt im Rahmen der Programmlinie *nachhaltig wirtschaften des österreichischen Technologie-Ministeriums* drei primäre unterschiedliche Geschäftsmodelle herausgearbeitet (Hübner, Himpelmann, Melnitzky, Stahel & Hübner, 2006).

- **Typ 1 selling a good:** Verkauf von an CE ausgerichteten Gütern nach dem Prinzip der Neuwertigkeit (*as good as new*) statt der Neuheit, produktorientiert (Eigentumsübergang vom Anbieter_innen an Nutzer_innen);
- **Typ 2 selling a service:** Verkauf von an CE ausgerichteten Services nach dem Expertisen-Prinzip (Produkt- und Reparaturo Expertise), service-orientiert (kein Eigentumsübergang von Dienstleister_innen an die Nutzer_innen);
- **Typ 3 selling a function:** Verkauf von Lösungen nach dem Prinzip von Funktionen, bestands-orientiert (kein Eigentumsübergang an die Nutzer_innen, wie bspw. beim Flottenmanagement).

Im Idealfall ergänzen sich diese drei Typen gegenseitig und alle drei sind dann erfolgreich, wenn der Güterbestand aus hochwertigen, zerlegbaren Gütern und Komponenten besteht, da daraus in der Folge auch Spendergüter bzw. Ersatzteile generiert werden können.

Hinzu kommen sekundäre Geschäftsmodelle, die diese drei primären Typen vor allem im Bereich des privaten Konsums unterstützen.

Typ 4 selling logistics: Der Erfolg CE-orientierter Geschäftsmodelle im Bereich des privaten Konsums basiert aber vor allem auf adäquaten **Logistikdienstleistungen**, also darauf, wie gut die sogenannte *letzte Meile* bedient wird (Redistributionslogistik). Dabei geht es darum, den Konsument_innen das Praktizieren möglichst CE-gerechter Handlungsmuster zu erleichtern (keine allzu weiten Wege, keine zu langen Wartezeiten, keine zu hohen Kosten, siehe dazu auch *Infrastruktur und systemische Dienstleistungen* weiter oben, Maßnahmenbündel 2) und so die zu reparierenden, hochzurüstenden, prüfenden, zerlegenden Gebrauchsgüter zu kritischen Mengen zu bündeln und so die Wirtschaftlichkeit von CE-orientierten Geschäftsmodellen zu erhöhen. Es ist daher naheliegend, dass für den Bereich der Redistributionslogistik weitere Geschäftsmodelle entstehen, die auch von bereits involvierten Akteur_innengruppen angeboten werden (*Sharing*, Entsorgungsbetriebe, *Repair-Cafés*, Zerlegebetriebe, sozio-ökonomische Betriebe usw.).

- Durch die Digitalisierung kommen noch weitere Typen sekundärer Geschäftsmodelle dazu: **Typ 5 selling options via platforms:** Plattformen zur Vernetzung der Bedarfe der jeweiligen Akteur_innen. Dadurch können Interaktionen zwischen allen Akteur_innen entstehen, also bspw. auch C2C, C2B.
- **Typ 6 selling monitoring:** zerstörungsfreie Qualitätskontrollen können beitragen, die Funktionstauglichkeit und künftige Nutzungsdauer von Gütern und Komponenten abzuschätzen. Zusätzlich können sie auch als Grundlage für die Beurteilung der Sinnhaftigkeit von Reparaturen und Gewährleistungsansprüchen als auch zur Vertrauensbildung herangezogen werden.

Exkurs Ende

c) Wesentliche Begleitmaßnahmen betreffen die Entwicklung produkt- bzw. nutzungsbegleitender Kompetenzen, das heißt Bildung und Weiterbildung im Bereich

- Des Handels: Handelsangestellte sollten mehr Produkt- und *Service-Know-How* haben, als einfach nur möglichst viele Produkte verkaufen zu können);
- Des Designs und der technischen Berufe: Designer_innen und Ingenieur_innen sollen Güter nicht obsoleszenz-gerecht designen (Krajewski, 2014) sondern mit Blick auf Ersatzteilmanagement, (professionelle) Wartung (Intervalle, Kosten?) und kompetente Nutzung.

12_7.3.2 Erwartete Wirkungsweise

Der nachhaltige und transformative Konsum von Gebrauchsgütern birgt ein erhebliches Ressourceneinsparpotenzial in sich, denn durch die Verlängerung der Nutzungsdauer von Produkten werden Ressourcen für die Produktion von Substitutionsprodukten eingespart, gleichzeitig werden die bisherigen Konsumfunktionen erhalten.

Mit den beschriebenen Maßnahmenbündeln wird folgendes bezweckt:

- Steigerung von gewerblichen Serviceangeboten (B2C) ebenso wie von privaten Initiativen (C2C), die die längere und intensivere Nutzung unterstützen bzw. ermöglichen;
- Steigerung bzw. Entwicklung und Umsetzung von Konzepten zur Bestandsbewirtschaftung;
- Nutzung von leerstehenden Geschäftsräumen für attraktive produkt- bzw. nutzungsbegleitende Serviceangebote (auch der Rücknahme und Abhol-Services) vor Ort zur Schaffung einer geeigneten Infrastruktur.

Die Umsetzung dieser Option trägt zur Umsetzung einer funktionierenden Kreislaufwirtschaft bei. In Österreich werden die Kompetenzen aller Menschen im Bezug zu Konsumverhalten nachhaltig ausgerichtet und führen zu einem transformativen Wandel im Konsumverhalten. Neben der Kompetenzsteigerung führt ein nachhaltiges Angebot von nachhaltigen, reparierbaren und nutzungsfreundlichen Produkten und Dienstleistungen zu einer ressourcenschonenden Umwelt. Siehe Abb. O_12-07_03.

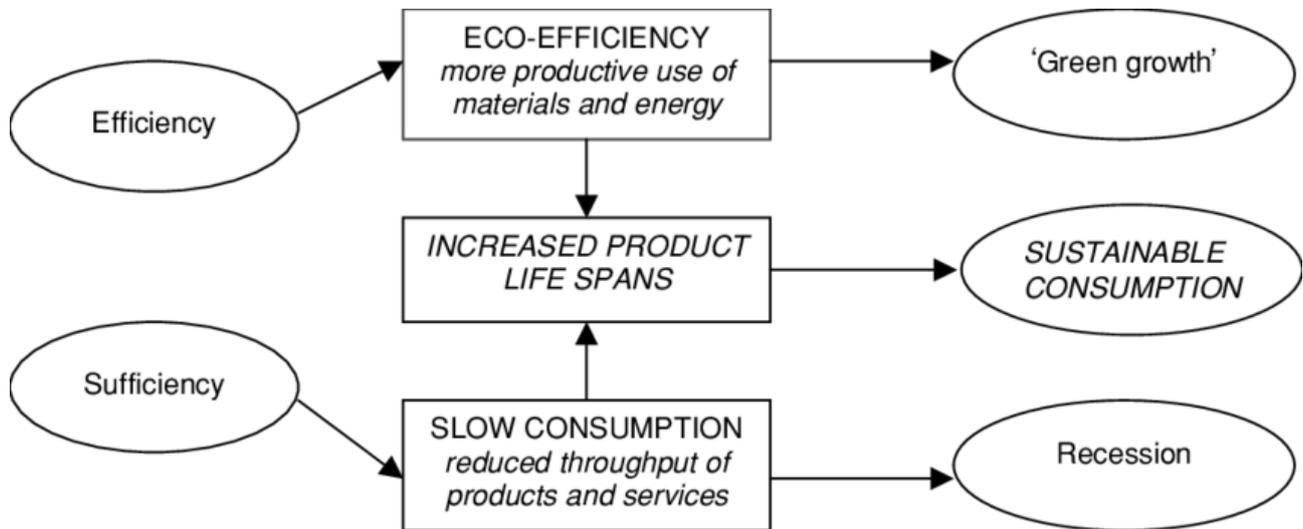


Abb. O_12-07_03:
Produktlebensdauer und
nachhaltiger Konsum. Quelle:
Cooper (2005).

// Fig. O_12-07_03: Product
life spans and sustainable
consumption. Source: Cooper
(2005).

Durch neue Geschäftsmodelle rund um Service-, Logistik- und Reparaturdienstleistungen können bestehende Unternehmen ihre Geschäftsfelder erweitern und/oder neue Unternehmen und Initiativen neue Märkte aufbauen und dort erfolgreich sein. Dieser Fokus auf Langlebigkeit, Wiedernutzbarkeit, Reparierbarkeit und Ersatzteile inklusive der sekundären technologieorientierten Geschäftsmodelle steigert die innovative Kraft österreichischer Unternehmen. Weiters wird durch die Umsetzung der Option folgender Impact forciert:

- Die nachhaltigen Angebote des Handles werden gesteigert;
- Die Lebens- und Nutzungsdauer von Produkten wird erhöht;
- Die Kreislaufwirtschaft wird gestärkt und Lücken werden geschlossen;
- Der Ressourcenverbrauch wird gesenkt;
- Das handwerkliche Geschick wird in einer frühen Phase der Entwicklung gefördert;
- Durch Werbung wird nachhaltige Bildung und das Bewusstsein von allen gefördert und sie bewirkt ferner einen verstärkten Impuls;
- Erhöhung der Bereitstellung nicht mehr gebrauchter Güter in möglichst hoher Qualität und für weitere Verwendungsmöglichkeiten;
- Erhöhung des Angebots und die Inanspruchnahme von Reparaturdienstleistungen;
- Erhöhung des Anteils wiederverwendeter Produkte;
- *Soft Factor*: vom Denken in Abfall und Entledigung hin zur Entwicklung von Bereitstellungspraktiken und entsprechend förderlicher Infrastruktur;
- Das Bewusstsein der Bevölkerung über das eigene individuelle Konsumverhalten wird gestärkt.

In Zusammenhang mit der Verlängerung der Produktnutzungsdauer und -intensität werden ökologische und ökonomische Wirkungen durch die erhöhte Ressourceneffizienz sichtbar. Die Wiederverwendung des Produktes führt zu einer effizienteren Nutzung der eingesetzten Ressourcen. In zahlreichen Bereichen lassen sich Vorteile erzielen. Neue Geschäftsmöglichkeiten führen zu Wirtschaftswachstum und schaffen Arbeitsplätze. Baubranche, Management von Ökosystemen und Ressourcen, erneuerbare Energien, Umweltindustrie und Recycling verfügen über ein besonders hohes Potenzial für Beschäftigungswachstum. Die wirtschaftliche Stabilität wird zunehmen, da Ressourceneffizienz bei kritischen Ressourcen die Versorgungssicherheit erhöht und die Preisvolatilität verringert (EC, 2011).

Die Umsetzung der vorgeschlagenen Maßnahmen erfordert jedoch im Sinne der Maximierung von Ressourceneffizienzzielen eine Reihe von Anpassungen etablierter Vorgehensweisen (Wilts et al., 2016). Es zeigt sich auch, dass in Ländern mit einer gut etablierten Abfallwirtschaft wie Österreich das Abfallregime oft eine zu günstige Alternative bietet und damit selbst zu einem Hemmnis zur Förderung der Abfallwirtschaft wird (Wilts et al. 2016).

12_7.3.3 Bisherige Erfahrungen mit dieser Option oder ähnlichen Optionen

Sharing: Infolge der Digitalisierung übernehmen die Konsument_innen zunehmend neue Rollen und werden Anbieter_innen (bspw. *Airbnb*, *Uber*, solidarische Landwirtschaft) oder organisieren Lösungen selbst (bspw. Nachbarschaftshilfe *fragnebenan.at*, *Repair-Cafés*, Tauschbörsen *Kleiderkreisel*, Geschenkefeste usw.), sodass die Grenzen zwischen gewerblichen und privaten Lösungen zunehmend verwischt werden (C2C, C2B).

Reparatur und Hochrüstung: Es müssen vor allem

Reparaturanleitungen, Instandhaltungs- und Pflegeinformationen von den Hersteller_innen an die Konsument_innen weitergegeben werden, in vielen Fällen fehlen den Konsument_innen diese Informationen, zum Teil, weil Hersteller_innen diese Angaben nicht herausgeben. Diese Lücken schließen derzeit nur engagierte Non-Profit-Organisationen, wie z. B. *iFixit*, die Reparaturanleitungen für viele Produkte ins Internet stellen.

Beispiele für Initiativen:

- *Repair-Cafés*;
- Ö-Norm Reparaturzertifikat;
- Reparaturnetzwerke;
- RUSZ-Ersatzteilesystem;
- Bewusst kaufen.

Beispiele für Güter und CE-orientierte Hersteller_innenangebote:

- *Victorinox-Taschenmesser*;
- *GEA und Waldviertlerschuhe*;
- *Bialetti italienische Espressomaschine*;
- *Dyson oder Nilfisk*;
- *Hewlett Packard*;
- *Fairphone*;
- *Festool*;
- *Tefal*;
- *Vaude*.

Verbesserung der strukturellen Rahmenbedingungen für Reparaturen wurden und werden durch finanzielle Anreize gefördert: Direkte Förderungen von Reparaturdienstleistungen im Land Oberösterreich und der Stadt Graz mit sogenannten Reparaturschecks. Die Mehrwertsteuer auf Reparaturkosten für Fahrräder, Schuhe, Kleidung und Heimtextilien sind in Schweden von 25 % auf 12 % gesenkt und bei Reparaturen von großen Haushaltgeräten sind bis zu 50 % der Arbeitszeit absetzbar.

12_7.3.4 Zeithorizont der Wirksamkeit

Die zeitliche Wirksamkeit der o. a. Maßnahmenbündel ist je nach Maßnahme unterschiedlich. Außerdem hängen manche Maßnahmen von der Umsetzung anderer ab. Daher wird die Fristigkeit der einzelnen Maßnahmen nun nach deren Start der Umsetzung gereiht und auf allfällige Abhängigkeiten von bzw. Wechselwirkungen mit anderen Maßnahmen verwiesen. Für ein besseres Verständnis der zeitlichen Wirksamkeit der einzelnen Maßnahmen sind diese nochmals zusammenfassend aufgeführt.

1. Maßnahmenbündel:

Kauf und Handel: Erarbeiten eines CE-Kriterienkataloges für Handelsbetriebe, verbindlich für marktbeherrschende Unternehmen

- a) **Entwicklung eines Kriterienkataloges**
- b) Verpflichtende Angabe der **Mindestlebensdauer** für Hersteller_innen und des erwartenden Kumulierten Energieaufwandes

2. Maßnahmenbündel:

ein systemisches Service-Angebot betreffend (Dienstleister_innen und Infrastruktur), an *Sharing* oder *Caring* (siehe weiter unten) orientiert_

- a) Förderung und finanzielle Anreize, um *Servitization* und Dienstleistungen fördern
- b) Entwicklung neuer Geschäftsmodelle
- c) Klare Information zu *Servitization* und Dienstleistungen

3. Maßnahmenbündel:

die Konsument_innen direkt adressierend

- a) Bündelung, Förderung und Sichtbarmachung der **Vielfalt an *Beschaffungspraktiken***
- b) ***Steigerung der Produkt- und Nutzungskompetenzen***
- c) Steigerung der **Bereitstellungskompetenzen**

4. Maßnahmenbündel:

bezogen auf normative und rechtliche Rahmenbedingungen zur Unterstützung CE-orientierter Konsumpraktiken

- a) Maßnahmen rechtlicher Art zur Verlängerung der Lebensdauer von Produkten, Komponenten, Zubehör und Ersatzteilen, zur Gewährleistung von Funktionstauglichkeit und Reparierbarkeit sowie Langlebigkeit werden empfohlen.
- b) Maßnahmen, die dazu beitragen, dass funktionstüchtige bzw. reparierbare Güter nicht vorzeitig zu Abfall werden, sondern länger genutzt werden, betreffen Prozesse und Phänomene rund um die Entstehung und Vernichtung der (auch symbolischen) **Bedeutung und Relevanz von Gütern.**

5. Maßnahmenbündel:

zur Förderung von an CE ausgerichteten Geschäftsmodellen und damit zur Änderung der *Wirtschaftsform* im Sinn einer Bestandsbewirtschaftung

- a) Es braucht Maßnahmen, die das Kosten- und Preisgefüge so verändern, dass die Wettbewerbsfähigkeit von an CE orientierten Geschäftsmodellen erhöht wird.
- b) Weiters braucht es Maßnahmen, die Anreize schaffen, dass die Erhaltung von Werten (statt deren Vernichtung) wirtschaftlich belohnt wird.
- c) Wesentliche Begleitmaßnahmen betreffen die Entwicklung produkt- bzw. nutzungsbegleitender Kompetenzen, das heißt Bildung und Weiterbildung in zweierlei Bereichen.

Die Maßnahme 1a *Entwicklung eines Kriterienkataloges* lässt sich recht kurzfristig etablieren und stellt die Grundlage der weiteren Maßnahmen dar. Die beschriebenen Kriterien sind lassen sich im Detail innerhalb von zwei Jahren ausarbeiten. Die zeitliche Wirksamkeit der Maßnahme 1b *Verpflichtende Angabe der Mindestlebensdauer für Hersteller und des zu erwartenden Kumulierten Energieaufwandes* lässt sicher eher kurz- bis mittelfristig etablieren, da ein zeitlicher Mehraufwand für die Datenerhebung vonnöten ist und sich der Effekt auf den Konsument_innen erst mittelfristig entwickelt.

Ebenfalls kurzfristig wirksam sind die Maßnahmen 2a, 2e und 2f. Die Schaffung von Rückgabe- und Weitergabestellen, die Anteilserhöhung von Brauchteilen sowie der Zugang zu Reparaturanleitungen lassen sich schnell umsetzen und erzielen somit eine schnelle Wirkung. Bei den Maßnahmen 2b, 2c, und 2d bedarf es eine längere Vorbereitung, da die Entwicklung eines Regelwerkes von Serviceleistungen, die Umsetzung eines Ersatzteilmanagements

sowie einer zerstörungsfreien Qualitätsprüfung einen rechtlichen und investiven Aufwand benötigt und somit erst mittelfristig wirksam wird.

Die Maßnahmen 3a bis 3c erreichen ihre Wirksamkeit kurz- bis mittelfristig. Dies ist damit begründet, dass einerseits vorhandene Systeme in Bezug auf Beschaffungspraktiken bestehen und diese lediglich adaptiert werden müssen und andererseits benötigten Kompetenzsteigerungen aller Akteur_innen eine gewisse Zeit, bis diese sinnvoll angewendet werden können.

Die zeitliche Wirksamkeit vom Maßnahmenbündel *4 Maßnahmen bezogen auf normative und rechtliche Rahmenbedingungen zur Unterstützung CE orientierter Konsumpraktiken* ist eher mittelfristig einzuschätzen, da rechtliche Umsetzungen zwar schnell möglich sind, meist jedoch auf eine längere politische Vorlaufzeit erfordern.

Das fünfte und letzte Maßnahmenbündel, welche sich mit CE-ausgerichteten Geschäftsmodellen und Wirtschaftsformen beschäftigt, benötigt eher einen mittelfristigen Zeithorizont der Wirksamkeit. Einige wenige Geschäftsmodelle lassen sich recht schnell umsetzen. Für die große Mehrheit bedarf es einen hohen Grad der Umsetzung der CE sowie rechtliche Grundlage und zeitliche Anpassung der Wirtschaft.

12_7.3.5 Vergleich mit anderen Optionen, mit denen das Ziel erreicht werden kann

Die Optionenbeschreibung baut auf Forschungsarbeiten zu folgenden Bereichen auf:

- a) Konzept der grauen Energie (*embodied energy*, siehe Targetbeschreibung 12.8 sowie insbesondere Costanza 1980), insbesondere des energetischen *Break-even* bzw. der energetischen Amortisationszeit von Effizienzsteigerungen energiebetriebener Güter;
- b) Forschung zum Umgang mit Gebrauchsgütern im Sinn einer Bestandsbewirtschaftung wie bspw. *Loop* bzw. *Lake Economy* (siehe dazu Projekte zu Rückführ- und Reparaturlogistik wie bspw. *ReproFab 2005*, *FUTURE – From Use to Use by Redistribution* (Hübner et al., 2007) im Rahmen der BMVIT-Schwerpunkte *Fabrik* bzw. *Produkt der Zukunft*, Arbeiten zu Obsoleszenz und Nutzungsdauer von Produkten gemeinsam mit der AK Wien, usw.)
- c) Theoretische Zugänge zu Konsum auf Basis einer kritischen Verbraucherschorschung wie sie im Rahmen des Netzwerks *Konsum neu denken* vertreten wird (siehe dazu u. a. die Buchreihe bei Springer). Dies betrifft insbesondere das Verständnis von Konsum als soziale Praktiken, ein emanzipatorisches Konzept der Verbraucher_innen und darauf aufbauend geeignete Interventionen (Hübner, 2017).

12_7.3.6 Interaktionen mit anderen Optionen

Die in dieser Option beschriebenen Maßnahmen sind gezielt auf Verbraucher_innen und Handel gerichtet. Die Thematik nachhaltiger Konsum sowie der breite Umfang der Maßnahmen betreffen im Großen und Ganzen die Gesellschaft an sich. Daher finden Interaktionen mit anderen Optionen aus vielen SDGs statt. Dies betrifft vor allem das SDG 1 (Keine Armut), das SDG 2 (Kein Hunger), das SDG 4 (Hochwertige Bildung), das SDG 5 (Geschlechtergleichheit), das SDG 8 (Menschenwürdige Arbeit und Wirt-

schaftswachstum), das SDG 9 (Industrie, Innovation und Infrastruktur), das SDG 12 (Nachhaltige/r Konsum und Produktion), und das SDG 13 (Maßnahmen zum Klimaschutz).

12_7.3.7 Offene Forschungsfragen

Die Verantwortung, Rollen und Aufgaben des Handels sollten in Bezug auf eine CE unbedingt stärker er- bzw. beforscht werden. Der Handel mit seiner *Gatekeeper-Funktion* spielt eine entscheidende Rolle, in Bezug auf die Umsetzung einer CE. Seit Jahren verstärkt sich der Eindruck, dass der Handel vieles ablehnt, was zu einer CE beitragen würde (bspw. Mehrwegsysteme, Einwegpfand, Reparaturservices, Ersatzteile, Garantien, Nutzungs-Beratungen uswam ...). Allerdings gibt es gerade dank der Digitalisierung zunehmend mehr Möglichkeiten, direkt bei Hersteller_innen einzukaufen. Wer braucht dann noch den Handel? Weiterer Forschungsbedarf ist auch notwendig, um die Wirkmechanismen von CO2-Steuern u. Ä. auf das Verbraucher_innenverhalten zu verstehen.

Angesichts der vielfältigen Prozesse und Entscheidungen, die mit dem Gebrauch und auch der Entledigung von Gütern verbunden sind, wäre es wichtig, Konsumhandeln auch abseits von Kaufakten bzw. marktökonomischen Paradigmen in den Blick zu nehmen und Konzepte zu entwickeln, wie deren Potenzial im Sinn der Nachhaltigkeit nutzbar gemacht werden könnte.

- Auch marktfernes Verbraucher_innenhandeln in den Blick der Verbraucher_innenforschung zu nehmen ist übrigens nicht nur aus Sicht einer nachhaltigen Entwicklung sinnvoll, sondern auch aus einer rein ökonomischen Perspektive, dies insbesondere dann, wenn Entscheidungen für den Nicht-Kauf die Nachfrage nach neuen Produkten reduziert bzw. nach Services oder alternativen Lösungen erhöht.
- Die Nachhaltigkeitsforschung mit ihrem doppelt konsumtransformatorischen Anspruch (siehe oben) muss an einer Verbraucher_innenforschung interessiert sein, die Konsum nicht nur als Teil individueller Lebensweltgestaltung versteht, sondern Konsum als die Gesellschaft und deren Entwicklung prägendes Phänomen versteht, das in einer als *Konsumgesellschaft* charakterisierten Gesellschaft weit über individuelle Handlungsweisen hinausgeht.
- In einer sich derart als Konsumgesellschaft verstandenen Gesellschaft ist Konsum nicht nur prägender, sondern auch treibender Faktor.
- Im Verständnis des Nachhaltigkeitskonzeptes gilt es also, die Verbraucher_innen an Prozessen zur Veränderung von Verhalten *und* Verhältnissen zu beteiligen. Evidenzbasierte empirische Forschung müsste demnach ihre Ergebnisse immer auch den sich an Forschung beteiligenden Menschen präsentieren, über diese diskutieren und sich am Prozess der Erkenntnisgewinnung ebenso beteiligen wie an der Konzeption von Interventionen.
- Insbesondere Schnittstelle zwischen Verbraucher_innen und Produzent_innenverhalten sollten erforscht werden. Bisher werden nur Waren/Güter erworben, die vorhanden sind.
- Auch die Wirksamkeitsmechanismen von CO2-Steuern auf das Verbraucher_innenverhalten sollte untersucht werden.

Nachhaltigkeits- und Verbraucher_innenforschung sind, insofern sie gesellschaftliche Verhältnisse und Verhaltensweisen transformierende Ansprüche haben, interventionsorientierte Wissenschaften. (Hübner, 2017). Hierfür braucht es aber noch einiges an Forschungsarbeiten, um die Grundlagen zu schaffen.

Nicht zuletzt sollte die Reduktion des Ressourcenbedarfs nicht nur anhand des Materialverbrauchs bewertet werden, sondern auch anhand zusätzlicher qualitativer Kriterien (z. B. CO₂-eq oder Energieverbrauch). Weiters ist es notwendig, zu beachten, dass nicht jeder Abfall vermieden werden kann oder soll und damit ist es notwendig, Indikatoren für die Bewertung der Aufnahmekapazität von Senken für Schadstoffe in die Bewertungen zu implementieren. Als Forschungsbedarf kann somit die Entwicklung (i) von Kriterien zur Beschreibung der qualitativen Abfallvermeidung sowie (ii) von Indikatoren zur Bewertung von Senken für Schadstoffen identifiziert werden.

Literatur

- Adamson, G. (2005). *Industrial Strength Design: How Brooks Stevens Shaped Your World*. The MIT Press. ISBN: 978-0262511865.
- Albers, S., Brockhoff, K. & Hauschild, J. (2001). *Technologie- und Innovationsmanagement*. Wiesbaden: Deutscher Universitätsverlag ISBN: 978-3-8244-0583-1.
- Bundesgesetz über eine nachhaltige Abfallwirtschaft (Abfallwirtschaftsgesetz 2002 – AWG 2002). BGBl. I Nr. 102/2002 idF BGBl. I Nr. 8/2021.
- Europäisches Parlament & Rat der Europäischen Union (2008). Richtlinie 2008/98/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 19. November 2008 über Abfälle und zur Aufhebung bestimmter Richtlinien. AB L 312, 3.
- Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus (BMNT) (Hrsg.) (2017). *Bundesabfallwirtschaftsplan 2017 - Teil 1*. Wien.
- Circular Futures (2020). *EU Aktionsplan für die Kreislaufwirtschaft 2020*. <https://www.circularfutures.at/themen/kreislaufwirtschaftspolitik/eu-klw-aktionsplan-2020/>. [1.1.2021].
- Cooper, T. (2018). *Obsolescence and Sustainable Consumption*.: https://www.eesc.europa.eu/sites/default/files/files/tim_cooper_-_nottingham_trent_university_-_obsolescence_and_sustainable_consumption.pdf [31.12.2020].
- Cooper, T. (2005). *Slower Consumption Reflections on Product Life Spans and the "Throwaway Society"*. https://www.researchgate.net/publication/227733907_Slower_Consumption_Reflections_on_Product_Life_Spans_and_the_Throwaway_Society [31.12.2020].
- Cooper, T. (2004). *Inadequate Life? Evidence of Consumer Attitudes to Product Obsolescence*. *Journal of Consumer Policy*, 27(4), 421-449. doi: 10.1007/s10603-004-2284-6
- Costanza, R. (1980). *Embodied Energy and Economics Valuation*. *Science* 210 (4475), 1219-1224.
- DIN EN ISO 14006 (2011). *Umweltmanagementsysteme- Leitlinien Zur Berücksichtigung umweltverträglicher Produktgestaltung*. <https://dx.doi.org/10.31030/1760197> [1.1.2021].
- Europäische Kommission (EC) (2011). *Ressourceneffizienz- eine wirtschaftliche Notwendigkeit*. https://ec.europa.eu/environment/resource_efficiency/documents/factsheet_de.pdf [1.4.2021].
- Europäische Kommission (EC) (2020). *Ein neuer Aktionsplan für die Kreislaufwirtschaft für ein saubereres und wettbewerbsfähigeres Europa*. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=COM:2020:98:FIN> [1.4.2021].
- Fromm, H. (1976). *Haben oder Sein. Die seelischen Grundlagen einer neuen Gesellschaft*. Stuttgart: Deutsche Verlagsanstalt.
- Hansen, U. & Schrader, U. (1997). *A Modern Model of Consumption for a Sustainable Society*. *Journal of Consumer Policy*, 20(4), 443-468. doi: 10.1023/a:1006842517219
- Hübner, R. (2017). *Nachhaltigkeits- und Verbraucherforschung – ein Cross-Over-Versuch interventionsorientierter Wissenschaft*. In: C. Fridrich, R. Hübner, K. Kollmann, M. B. Piorkowsky, N. Tröger (Hrsg.): *Abschied vom eindimensionalen Verbraucher*. Reihe: Kritische Verbraucherforschung, (S. 161-200) Wiesbaden: Springer,
- Hübner, R. (2014). *Die Klimadebatte und die Dilemmata der Energieeffizienzsteigerung*. In: A. Bammé (Hrsg.): *Risiko und Entscheidung. Gesellschaft im Anthropozän*, (S. 185-220) München – Wien: Profilverlag.
- Hübner, R., Himpelmann, M. & Melnitzky, S. (2004). *Ökologische Produktgestaltung und Konsumentenverhalten*, Lang-Verlag.
- Hübner, R., Himpelmann, M., Melnitzky, S., Stahel, W. R. & Hübner, H. (2006). *Reproceszing gebrauchter Güter. Eine Strategie der Nachhaltigkeit und ihre Auswirkungen auf die Lieferketten einer „Fabrik der Zukunft“*. Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (Hrsg.), *Berichte aus Energie- und Umweltforschung*, 2006(33), Wien: ARECon.
- Hübner, R., Himpelmann, M. & Lang, A. (2007). *Future – From Use to Use by Redistribution*. Projektbericht. Alpen-Adria-Universität und ARECon GmbH, Bregenz – Wien.
- Hübner, R. & Schmon, B. (2019). *Wie kann Konsum transformative Kraft entwickeln? – Eine Annäherung*. In: R. Hübner & B. Schmon (Hrsg.): *Das transformative Potenzial von Konsum*

- zwischen Nachhaltigkeit und Digitalisierung. Chancen und Risiken, (S. 1-22) Wiesbaden: VS Springer.
- Krajewski, M. (2014). Fehler-Planungen. Zur Geschichte und Theorie der industriellen Obsoleszenz. *Zeitschrift Technikgeschichte*, 81(1), 91-114.
- Minsch, J. (1996, 25.9.1996). Vom römischen Dominium zum germanischen Patrimonium. *NZZ - Neue Zürcher Zeitung* S. 67.
- Österreichischer Werberat (2020). Das Selbstbeschränkungssystem in Österreich. https://www.werberat.at/show_4267.aspx [1.4.2021].
- Paech, N. (2011). *Nachhaltiges Wirtschaften jenseits von Innovationsorientierung und Wachstum. Eine unternehmensbezogene Transformationstheorie*. Theorie der Unternehmung, Band 32, Marburg: Metropolis-Verlag.
- Quella, F. (2001). *Environmentally Compatible Product Design -- The Business Strategy of Siemens*. Paper presented at the 2nd International Symposium on Environmentally Conscious Design and Inverse Manufacturing (EcoDesign'01), 12-15. Dezember, Tokyo. <http://doi.ieeeecomputer-society.org/10.1109/2001.992313> [1.4.2021].
- Quella, F. & Schmidt, W.-P. (2003). Integrating environmental aspects into product design and development the new ISO TR 14062. *The International Journal of Life Cycle Assessment*, 8(2), 113-114.
- RegioData (2018). Regio-data-Analyse: Konzentration im österreichischen Einzelhandel steigt weiter. https://www.regio-data.eu/attachments/article/1135/PRA_Handelskonzentration_in_AT_18.09.2018.pdf [1.4.2021].
- Repanet (2021). Verpflichtende Bewertung der Reparierbarkeit: Chancen und Grenzen des French Repairability Index. <https://www.repanet.at/chancen-und-grenzen-des-french-repairability-index/> [1.4.2021].
- Stahel, W. R. (2016). The circular economy, *Nature*, 531, 435-438.
- Stahel, W. R. (2010). *The Performance Economy*, Basingstoke: Palgrave Macmillan. https://www.globe-eu.org/wp-content/uploads/THE_PERFORMANCE_ECONOMY1.pdf [1.4.2021].
- Statistik Austria (2020). Materialflussrechnung. http://www.statistik.at/web_de/statistiken/energie_umwelt_innovation_mobilitaet/energie_und_umwelt/umwelt/materialflussrechnung/index.html [1.4.2021].
- Thaler, R. H. & Sunstein, C. R. (2009). *Nudge. Improving decisions about health, wealth and happiness*. London: Penguin.
- Tröger, N., Wieser, H. & Hübner, R. (2017). Smartphones werden häufiger ersetzt als T-Shirts. Die Nutzungsmuster und Ersatzgründe von KonsumentInnen bei Gebrauchsgütern. In: C. Bala & W. Schuldzinski (Hrsg.), *Pack ein, schmeiß' weg?* (S. 79-102): Verbraucherzentrale NRW.
- Tröger, N. & Paulinger, G. (2021) In M. Jonas, S. Nessel & N. Tröger (Hrsg.): *Reparieren, Selbermachen und Kreislaufwirtschaften - Alternative Praktiken für nachhaltigen Konsum*. Wiesbaden: Springer VS (In Druck). S. 1-24.
- VDI-Gesellschaft Energie und Umwelt (2012). Kumulierter Energieaufwand (KEA) - Begriffe, Berechnungsmethoden, Fachbereich Integrale Energie- und Umweltfragen VDI 4600, <https://www.vdi.de/richtlinien/details/vdi-4600-kumulierter-energieaufwand-kea-begriffe-berechnungsmethoden> [1.4.2021].
- Vereinte Nationen (UN) (2015). Transforming our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development (A/RES/70/1). <http://www.un.org/Depts/german/gv-70/band1/ar70001.pdf> [1.4.2021].
- Wieser, H., Tröger, N. & Hübner, R. (2015). The consumers' desired and expected product lifetimes, PLATE (Product Lifetimes and the Environment) conference, Nottingham Trent University, 17-19. Juni.
- Wilts, C. H., von Gries, N., Dehne, I., Oetjen-Dehne, R., Buschow N. & Sanden, J. (2016). Entwicklung von Instrumenten und Maßnahmen zur Steigerung des Einsatzes von Sekundärrohstoffen: mit Schwerpunkt Sekundärkunststoffe. Dessau-Roßlau: Umweltbundesamt. <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/entwicklung-von-instrumenten-massnahmen-zur> [1.4.2021].
- Wolkerstorfer, H. (2012). Das große Verschwenden: Obsoleszenz als Wachstumstreiber – das kalkulierte Ablaufdatum von Produkten. *Bestseller*, 3/4, S. 24-26.