

Study Guide

Nachhaltigkeitsmanagement

Dr. Irene Antoni-Komar / Marius Rommel M.A.

Sommersemester 2020



Inhalt

Kurzübersicht.....	4
Lehrende & Kontakt	4
Modulinhalte	5
Lernergebnisse	5
Modulkonzept	6
Modulteilnahme.....	7
Prüfungshinweise	8
Modulablauf	10
Modulabschluss.....	13
Quellenhinweise.....	14
Thematische Einführung	17
1 Unsere Zukunft ist in Gefahr	17
2 Problemhintergrund ökologischer, sozialer und ökonomischer Krisen	19
2.1 Ökologische Krisen (Planetare Grenzen, CO2-Emissionen).....	19
2.2 Soziale Krisen (Überfluss- und Wegwerfgesellschaft, ambivalente kulturelle Prozesse, Verteilungsungerechtigkeit)	22
2.3 Ökonomische Krisen (Abhängigkeit/Fremdversorgung, Globalisierung der Wertschöpfung, Externalisierung von Kosten).....	26
3 Nachhaltige Entwicklung.....	27
3.1 Grundverständnis / Definitionen.....	27
3.2 Historische Meilensteine der Leitbildentwicklung	28
4 Modelle, Prinzipien und Konzepte nachhaltiger Entwicklung	33
4.1 Modelle (betriebswirtschaftliches Selbstverständnis)	33
4.2 Prinzipien: Effizienz, Suffizienz, Konsistenz, (IPAT)	37
4.3 Konzepte.....	39
5 Strategien unternehmerischer Nachhaltigkeit.....	44
5.1 Unternehmerische Zielsetzung.....	44
5.2 Typologie nachhaltiger Geschäftsmodelle in der strategischen Anwendung	47
5.3 Nachhaltigkeitsmanagement-Systeme.....	51
6 Exkurs: Unternehmerische Best Practices	58
6.1 Neumarkter Lammsbräu	58
6.2 Premium Cola	59

6.3 Teikei Coffee	60
6.4 fairafri GmbH	60
6.5 Patagonia	60
6.6 Vaude.....	61
Literaturverzeichnis	62
Impressum.....	69

MODULINHALTE

Zielsetzung dieses Moduls ist es, ein grundlegendes Verständnis für nachhaltiges Wirtschaften zu schaffen und zur eigenen unternehmerischen Mitgestaltung zu befähigen. Zu diesem Zweck werden die Herausforderungen einer nachhaltigen Entwicklung entlang ökologischer, sozialer und ökonomischer Perspektiven diskutiert sowie Lösungsansätze auf gesellschaftlicher, individueller und unternehmerischer Ebene abgeleitet. Dies beinhaltet die Analyse von Modellen (starke versus schwache Nachhaltigkeit), Prinzipien (Effizienz, Konsistenz und Suffizienz) und Konzepten (u. a. Green Economy, Kreislaufwirtschaft, Postwachstumsökonomie) nachhaltiger Entwicklung. Im zweiten Schritt werden auf dieser Basis unternehmerische Lösungsstrategien praxisorientiert erarbeitet.

LERNERGEBNISSE

Das Modul verfolgt mehrere Lernziele.

Die Studierenden sollen

- verstehen, was nachhaltiges Wirtschaften bedeutet und welche Rolle Unternehmen hierfür spielen;
- den Begriff der nachhaltigen Entwicklung in seinen wesentlichen Zügen beschreiben können;
- die grundlegenden Ziele und Barrieren der nachhaltigen Entwicklung erläutern können;
- sich mit spezifischen theoretischen Perspektiven und Lösungsansätzen nachhaltigen Wirtschaftens vertraut machen;
- sich spezielle Kenntnisse über mögliche Methoden und Instrumente des nachhaltigen Managements von Unternehmen aneignen;
- sich ein kritisches Bewusstsein über verantwortungsvolles Unternehmertum verschaffen.

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls »Nachhaltigkeitsmanagement« sind die Teilnehmenden in der Lage:

- das Leitbild der nachhaltigen Entwicklung in seiner Bedeutung kritisch zu reflektieren,
- die Verantwortung von Unternehmen in diesem Zusammenhang zu beurteilen,
- konkrete Strategien nachhaltiger Unternehmenspraxis zu differenzieren und deren Umsetzung anzuregen.

THEMATISCHE EINFÜHRUNG

1 Unsere Zukunft ist in Gefahr

Neben „Klimawandel“ ist heutzutage kaum ein Begriff so präsent wie Nachhaltigkeit bzw. nachhaltige Entwicklung. Das verdeutlicht aktuell die Bewegung *Fridays for Future* vorwiegend junger Menschen, die sich Sorgen um ihre Zukunft machen und an die Politik appellieren, endlich geeignete Maßnahmen zu ergreifen und zu handeln. Auch viele Wissenschaftler*innen melden sich zu Wort, sie sagen: *Unsere Zukunft ist in Gefahr*.

So markiert z. B. der *Earth Overshoot Day* (oder *Erdüberlastungstag*)² das Datum, an dem der jährliche Bedarf an natürlichen Ressourcen das übersteigt, was die Ökosysteme der Erde im ganzen Jahr regenerieren können. Zum ersten Mal hat die Welt in den frühen 1970er Jahren die globale Grenze überschritten. Mittlerweile nutzt die Menschheit die Natur 1,75-mal schneller als sich Ökosysteme regenerieren können. Die Menschheit lebt demnach von 1,75 Erden.

Was können wir tun? Wir sind nicht nur als Bürger*innen gefordert, unsere alltäglichen Routinen zu überdenken und zu verändern. Vor allem an die ressourcennutzenden und CO₂-emittierenden Unternehmen richten sich dringende Appelle aus Politik, Wissenschaft und Zivilgesellschaft, ihr Management nachhaltig auszurichten und zukünftig ressourcen- und klimaschonend zu wirtschaften. Diesem Kontext widmet sich das Modul „Nachhaltigkeitsmanagement“.

Doch was bedeutet Nachhaltigkeit eigentlich konkret? Und wie können Unternehmen nachhaltig agieren? In der Wissenschaft finden intensive Diskussionen darüber statt, was unter Nachhaltigkeit und nachhaltiger Entwicklung zu verstehen sei. In vielen Themenspektren ist der Begriff der Nachhaltigkeit anzutreffen. Eine einfache Definition kann dessen Vielschichtigkeit jedoch nicht erfassen. Vielmehr ist der Nachhaltigkeitsbegriff die Summe zahlreicher Definitionsansätze, welche die unterschiedlichen Elemente der nachhaltigen Entwicklung berücksichtigen (Hauff, 2014).

Bereits 1972 hat der Begriff mit dem Bericht *The Limits to Growth* (Die Grenzen des Wachstums) des Club of Rome (Meadows et al., 1972) seinen Einzug in die heute noch andauernde politische Debatte der Industrieländer des globalen Nordens gefunden (ausführlich in Kapitel 3.2). Grundlage eines gemeinsamen Verständnisses bildet der sog. Brundtland-Bericht

² <https://www.overshootday.org/newsroom/press-release-june-2019-german/>, abgerufen am 16.03.2020.

Our Common Future, der im April 1987 veröffentlicht wurde und die Forderung nach Generationengerechtigkeit und einer umfassenden Verhaltensänderung enthält:

„Sustainable development is development that meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs.“ Nachhaltig ist demnach eine Entwicklung, *„die den Bedürfnissen der heutigen Generation entspricht, ohne die Möglichkeiten künftiger Generationen zu gefährden, ihre eigenen Bedürfnisse zu befriedigen und ihren Lebensstil zu wählen.“* (UN WCED, 1987)

Aus dieser nunmehr fast ein halbes Jahrhundert anhaltenden Debatte sind nicht nur Herausforderungen für Politik und Gesellschaft erwachsen, sondern auch für Unternehmen, die sich einer kontinuierlichen Transformation von Geschäftsmodellen, Produktionsprozessen und Marketingstrategien in Richtung nachhaltiger Entwicklung gegenübersehen. Denn nachhaltiges Management hat nicht nur das Ziel, das Überleben eines Unternehmens möglichst langfristig zu sichern, sondern vor allem verantwortungsbewusst und sorgsam mit den natürlichen Ressourcen und den sozialen Bedingungen umzugehen. Wirtschaftliche, ökologische und soziale Aspekte sollen gleichermaßen berücksichtigt werden. Doch wie lässt sich eine entsprechende Strategie umsetzen und welche Maßnahmen eignen sich dazu? Wie können Produkte, Prozesse, Strukturen und Technologien ökologisch und sozialverträglich verbessert werden?

Um die Dringlichkeit der erforderlichen Transformationen besser verstehen zu können, wird im Folgenden zunächst (Kap. 2) der Problemhintergrund anhand ökologischer, sozialer und ökonomischer Krisen skizziert, um daran anschließend (Kap. 3) die für das Grundverständnis einer nachhaltigen Entwicklung erforderlichen historischen Meilensteine darzulegen. Darauf aufbauend analysieren wir (Kap. 4) Modelle wie schwache versus starke Nachhaltigkeit sowie die Prinzipien der Effizienz, Konsistenz und Suffizienz. Die Konzepte Green Economy (Entkopplung des Ressourcenverbrauchs vom Wirtschaftswachstum), Circular Economy (Kreislaufwirtschaft als regeneratives System) und Postwachstumsökonomie (Wachstumskritik und Rückbau des Industriemodells) schließen den ersten Teil des Moduls ab. Im zweiten Teil werden (Kap. 5) unternehmerische Lösungsstrategien wie Sustainable Supply Chain Management, Ökobilanzierung, Nachhaltigkeitsberichterstattung, Prosumentenmanagement etc. erarbeitet und anhand ausgewählter Best Practices praxisorientiert diskutiert.

2 Problemhintergrund ökologischer, sozialer und ökonomischer Krisen

2.1 Ökologische Krisen (Planetare Grenzen, CO₂-Emissionen)

Das Eis an den Polen schmilzt, der Meeresspiegel steigt, weltweit werden Extremwetterereignisse wie Fluten, Waldbrände und Stürme stärker, mancherorts sogar häufiger. Dass der Mensch die globale Erderwärmung beschleunigt, gilt als wissenschaftlich gesichert und bildet eine zentrale Herausforderung, der sich die Menschheit derzeit stellen muss. Seit Beginn der Industrialisierung ist die Temperatur auf der Erde als Folge des massiven Verbrennens fossiler Energieträger wie Kohle und Öl durchschnittlich um ein Grad Celsius gestiegen.

Die Datenlage spricht für den sogenannten anthropogenen, vom Menschen ausgelösten Klimawandel. Das bestätigt der UN-Weltklimarat (Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC) – ein unabhängiges wissenschaftliches Gremium, in dem Hunderte Wissenschaftler*innen aus der ganzen Welt mitwirken. Seine Berichte erscheinen regelmäßig; der jüngste Sonderbericht wurde 2019 veröffentlicht (IPCC, 2019). Er fasst die aktuellen Erkenntnisse zu den naturwissenschaftlichen Grundlagen, Risiken und Folgen sowie Minderungsmöglichkeiten des Klimawandels zusammen. Demnach nehmen Erwärmung und Versauerung in den Weltmeeren zu, der Sauerstoffgehalt in den Ozeanen sinkt mit gravierenden Folgen für das marine Ökosystem. Global zeigt sich ein erheblicher Rückgang der Eismassen: Gletscher und polare Eisschilde verlieren an Masse, Schneebedeckung und Permafrost gehen zurück. Als Folge wird der Meeresspiegel noch über Jahrhunderte weiter ansteigen, bei einem Szenario ohne effektiven Klimaschutz möglicherweise um mehrere Meter. Bei weiterer Erwärmung würden bislang noch seltene Extremereignisse wie Sturmfluten und starke tropische Wirbelstürme intensiver und häufiger. Das Eintreten von sogenannten Kipp-Punkten, wie zum Beispiel Instabilitäten von Eisschilden der Antarktis, der Zusammenbruch der atlantischen Zirkulation (der Golfstrom ist Teil davon) oder massive Freisetzung von Treibhausgasen aus tauendem Permafrost, wird ohne drastische Reduktion klimaschädlicher Treibhausgase zu dramatischen und meist irreversiblen Folgen führen. Es ist nicht ausgeschlossen, dass einzelne Kipp-Punkte bereits bei 1,5°-2°C Temperaturanstieg gegenüber dem vorindustriellen Niveau noch in diesem Jahrhundert erreicht werden könnten.

Klimazonen zu Land und in den Ozeanen verschieben sich weiter und nicht immer können Arten und Ökosysteme mitwandern. Der Klimawandel wird zunehmend auch die Fischerei beeinträchtigen, insbesondere in den Tropen. Wegen der schwindenden Gebirgsgletscher ist regional mit einem Mangel an Frischwasser zu rechnen. Die Folgen für Infrastruktur, Ernährungssicherheit, Küstenschutz und Tourismus werden gravierend sein. Schon ab

Mitte des Jahrhunderts werden die mit ungebremsten Treibhausgas-Emissionen verbundenen Veränderungen der Meere und Eisgebiete die Anpassungsfähigkeit von Ökosystemen und Gesellschaften teilweise überschreiten.

Neben dem IPCC widmet sich das Stockholm Resilience Center planetaren Belastungsgrenzen, die durch den Ausstoß von Treibhausgasen gefährdet oder auch bereits unumkehrbar überschritten sind. Von den insgesamt neun *planetary Boundaries* befinden sich inzwischen vier im Risikobereich (Rockström et al., 2009):

- Im zunehmenden Risikobereich: Klimawandel und Landnutzungswandel (Konkurrenz zwischen Futtermittel- und Agrotreibstoffproduktion)
- Unumkehrbar: Stickstoff- und Phosphoreinträge im hohen Risikobereich (durch Massentierhaltung verursachte übermäßige Nährstoffeinträge in terrestrische und aquatische Ökosysteme)
- Im hohen Risikobereich: dramatischer Biodiversitätsverlust, der Mensch und Natur gefährdet.

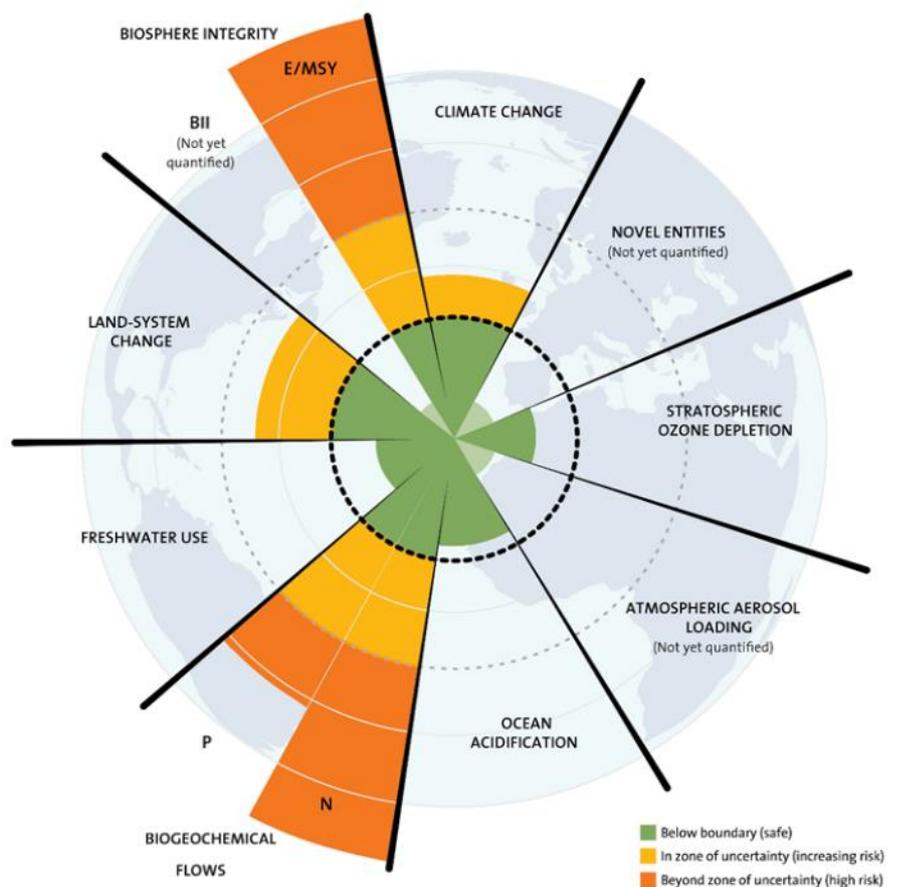
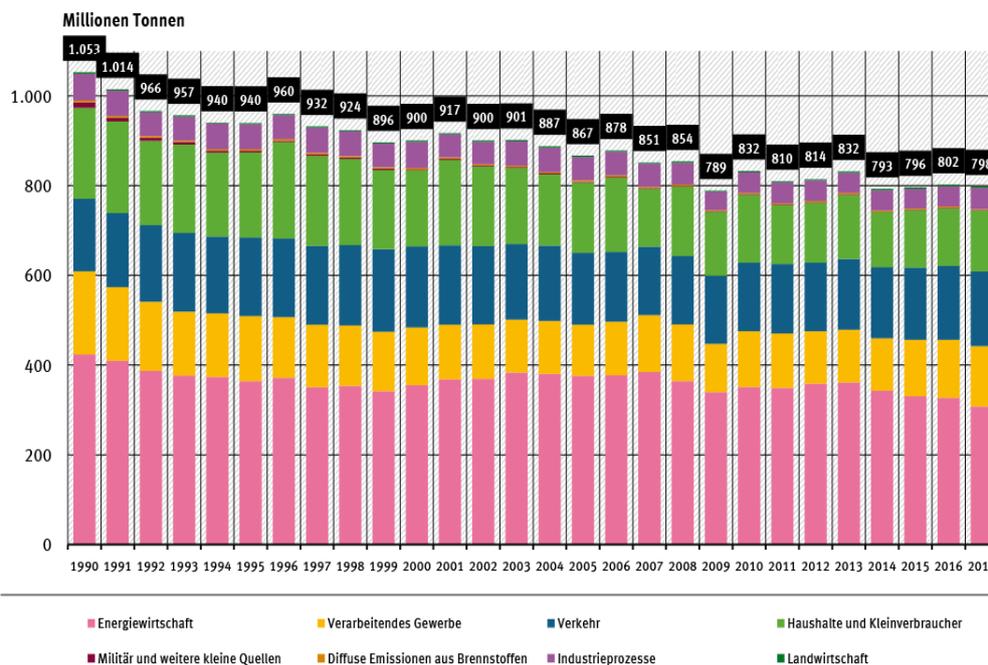


Abbildung 1: Planetary Boundaries (Steffen et al., 2015)

Ursachen der globalen Erderwärmung mit den skizzierten dramatischen Folgen liegen im Ausstoß klimaschädlicher Gase, die aus der Verbrennung fossiler Brennstoffe, zu kleineren Teilen auch in Industrieprozessen, wie der Herstellung von Zement und anderer Baustoffe, entstehen. Auch die Landwirtschaft ist ursächlich beteiligt an der Freisetzung klimaschädlicher Gase. Dabei geht es neben CO₂, welches durch den Verlust fruchtbarer Böden (die als Senke fungieren beispielsweise) u.a. durch Pflügen freigesetzt wird, insbesondere auch um Methan und Lachgas (u.a. durch intensive Massentierhaltung). Eingeteilt in Wirtschaftsbereiche hat die Energiewirtschaft den mit Abstand größten Anteil an CO₂-Emissionen. 2017 lag er bei 38,6 Prozent, was einer Menge von 308 Millionen Tonnen Kohlendioxid entspricht. Dahinter liegen mit 22,7 Prozent der Bereich Verarbeitendes Gewerbe/Industrie, Straßenverkehr/übriger Verkehr (20,8 Prozent) und Haushalte/Kleinverbraucher mit 17,1 Prozent. In beinahe allen diesen Bereichen konnte der Ausstoß von CO₂ seit 1990 reduziert werden – außer im Verkehr. Zuletzt lag er dort sogar leicht über dem Wert von 1990. Der CO₂-Ausstoß privater Haushalte ist zu einem guten Teil auf das Wohnen zurückzuführen, was vor allem durch das Heizen mit Brennstoffen wie Heizöl und Erdgas bedingt ist. Großen Anteil hat auch der Kraftstoffverbrauch privater Fahrzeuge (UBA, 2020).

Emissionen von Kohlendioxid nach Kategorien



Kohlendioxid-Emissionen: ohne Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft
 Verkehr: ohne land- und forstwirtschaftlichen Verkehr
 Haushalte und Kleinverbraucher: mit Militär und weiteren kleinen Quellen (u.a. land- und forstwirtschaftlichem Verkehr)
 Quelle: Umweltbundesamt, Nationale Trendtabellen für die deutsche Berichterstattung atmosphärischer Emissionen seit 1990, Emissionsentwicklung 1990 bis 2017 (Stand 01/2019)

Abbildung 2: Emissionen von Kohlendioxid.

Quelle: <https://www.umweltbundesamt.de/daten/klima/treibhausgas-emissionen-in-deutschland/kohlendioxid-emissionen#textpart-2>; veröffentlicht am 25.04.2019, abgerufen am 16.03.2020.

Unterschiede gibt es dabei je nach Einkommen. Je höher das Einkommen, desto höher sind laut Umweltbundesamt auch die Umweltbelastungen, beispielsweise durch häufigere Flugreisen und hohe Fahrleistungen mit eigenem Pkw (Kleinhüchelkotten et al., 2016).

Wie stark müssen die Emissionen sinken? Das Klimaschutzziel der Bundesregierung bis 2020, das aktuellen Schätzungen zufolge nicht erreicht wird, sieht eine Beschränkung der Emissionen auf 751 Mio. Tonnen Kohlendioxid-Äquivalente vor. 2030 soll der Ausstoß bei nur noch 563 Millionen Tonnen liegen. Eine weitgehende Treibhausgas-Neutralität strebt Deutschland bis zum Jahr 2050 an. Um die 2030-Ziele zu erreichen, müsste laut UBA die jährliche Minderung mehr als verdreifacht werden, für die 2050-Ziele sogar versiebenfacht.

2.2 Soziale Krisen (Überfluss- und Wegwerfgesellschaft, ambivalente kulturelle Prozesse, Verteilungsungerechtigkeit)

Die Wirtschaftsweise der Länder des globalen Nordens basiert auf kontinuierlichem Wachstum in spezialisierten Wertschöpfungsketten mit den Folgen der Übernutzung natürlicher Ressourcen, der Müll- und Umweltprobleme sowie des anthropogen verursachten Klimawandels. Treiber der Überflussgesellschaft können sowohl struktureller wie kultureller Art sein.

Auf struktureller Ebene zeigt sich die Problematik im Hinblick auf die verkürzte Nutzungsdauer von Produkten, wodurch die Produktionsrate ständig erhöht wird. Wir leben somit in einer Ära der „inhärenten Obsoleszenz“ (Bauman, 2009), in der die Dauer der Nutzung von Produkten durch physikalische (Verschleiß) und logistische (mangelnde Ersatzteile, Reparaturservices, Kompatibilität) Vorkehrungen absichtlich verkürzt wird. Aber auch die Entwertung symbolischer, emotionaler und technischer Funktionen durch kurze Innovationszyklen stellt ein großes Problem dar (Heßler, 2013; Kreiß, 2014; Poppe & Longmuß, 2019). Denken wir nur an die Nutzungsdauer von Smartphones, die Untersuchungen zufolge bereits nach ca. 2,5 Jahren ausgetauscht werden, weil die Software nicht mehr kompatibel erscheint, die Speicherkapazität zu gering ist oder der ästhetische Wert als mangelhaft wahrgenommen wird (Tröger et al., 2017). Diese auf technische Güter bezogene inhärente Obsoleszenz lässt sich auch auf den Bereich der Ernährung übertragen. Rund ein Drittel der für den menschlichen Verzehr geeigneten Lebensmittel wird weltweit laut FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations) vom Zeitpunkt der Erzeugung bis zum Haushalt vernichtet (Gustavsson et al., 2011). Maßgebliche Gründe für die Verschwendung von Lebensmitteln sind zum einen die Verluste während oder nach der Ernte, d. h. das Aussortieren von Agrarprodukten auf dem Feld, wenn Normen hinsichtlich Größe, Farbe, Aussehen nicht eingehalten werden, oder Verluste auf dem Weg vom Feld zur Weiterverarbeitung bzw. Vermarktung. Zum anderen entstehen hohe Verluste durch die Tendenz des Lebensmitteleinzelhandels, alle Produkte jederzeit verfügbar halten zu

wollen sowie durch die Praxis des Wegwerfens von Lebensmitteln, wenn das Mindesthaltbarkeitsdatum (MHD) bevorsteht, erreicht oder überschritten wurde. Aber auch die Haushalte sind mit ca. 20 % in erheblichem Umfang am Entstehen von Lebensmittelabfällen beteiligt. Demnach werden in Deutschland schätzungsweise jährlich 10 Mio. t Lebensmittel im Endkonsum weggeworfen. Einige der Gründe sind mangelhafte Einkaufsplanung, schlechte Lebensmittellagerung, Zubereitungstechniken, falsche Interpretationen von Mindesthaltbarkeit und nicht verwertete Essensreste. Auf allen Stufen gehen über 18 Mio. t Nahrungsmittel verloren, was etwa einem Drittel des aktuellen Nahrungsmittelverbrauchs in Deutschland entspricht (Noleppa & Carlsburg, 2015).

Ein weiteres Beispiel bietet die globale Entwicklung der Bekleidungsindustrie zur Fast Fashion (Museum für Kunst und Gewerbe Hamburg, 2015). Die Massenproduktion von Mode mit ihren Niedrigpreisstrategien geht mit gravierenden ökologischen und sozialen Folgen einher (Engartner & Tschirner, 2015). Fast Fashion bedeutet Beschleunigung des modischen Mainstreams mit immer schnellerem Kollektionswechsel, der Produktion unter unmenschlichen Bedingungen (Sommer, 2017) und des Handels (möglich sind zwei Wochen vom Entwurf bis zur Auslieferung!) sowie von Gebrauch und schnellem Verschleiß der Kleidung.

Neben diesen beschriebenen strukturellen Treibern des Wirtschaftswachstums lassen sich auch kulturelle Faktoren identifizieren. In unserer modernen kapitalistischen Gesellschaft findet die Suche nach Identität und Anerkennung primär über den Konsum statt: *Ich kaufe, also bin ich* (C. Campbell, 2004). Die Interpretation des modernen Freiheitsbegriffs verläuft über eine permanente Steigerung materieller Optionen der Selbstverwirklichung:

„Konsumistische Gesellschaften sind solche, deren Lebensinhalt und Lebenszweck in hohem Maße das Konsumieren, deren strukturelles Prinzip das Kaufen und Verkaufen, deren Funktionsbedingung das wirtschaftliche Wachstum geworden ist, deren Glücksvorstellung wesentlich mit einem Umsatz an käuflichen Gütern und Diensten verbunden ist.“ (Prisching, 2009)

Im Konsumieren liegt das Glücksversprechen, dessen Erfüllung primär von Waren erwartet wird. Und weil das Glück immer nur kurzfristig aufscheint, ist der nächste Konsumakt schon vorprogrammiert: *„Denn solange wir Glückliche sein mit dem Kauf neuer, glückverheißender Waren gleichsetzen, ist die Suche, das Streben nach Glück endlos“* (Bauman, 2009). Optionenvielfalt, Reizüberflutung und Zeitknappheit – die daraus resultierende Spannung und Unruhe – überfordern uns mehr und mehr. Es entsteht schließlich die paradoxe Situation, dass wir immer unglücklicher werden, je mehr (Konsum-)Optionen zur Auswahl stehen. Aktuelle Diagnosen zur *erschöpften Gesellschaft* (Grünewald, 2013) und Studien zur Zunahme von psychischen Störungen belegen diese These (Knieps & Pfaff, 2019).

Am Beispiel des Konsums bzw. der Kommerzialisierung zeigt sich eine ambivalente Gestalt kultureller Entwicklungen, die unsere Gesellschaft seit der Industrialisierung als herausragendes Merkmal geprägt haben. So offenbaren sich neben der positiven Vielfalt an Gütern und Optionen, die unser Leben bereichern, auch negative Auswirkungen des Überflusses, die in ökologischer Übernutzung von Ressourcen und kultureller Ermüdung durch permanente Inanspruchnahme münden. Wir sprechen hier von kulturellen Prozessen, die neben der Kommerzialisierung auch solche der Technisierung, Beschleunigung, Individualisierung/Subjektivierung, Verwissenschaftlichung sowie Mediatisierung/Digitalisierung umfassen. Diese sind wesentliche Treiber unserer globalisierten, nicht-nachhaltigen Gesellschaft (Antoni-Komar & Pfriem, 2013). Ihr Kennzeichen ist neben Kontinuität und Stabilität, die in Form von Pfadabhängigkeiten (die wie selbstverständlich anmuten) zum Ausdruck kommt, vor allem die ambivalente Qualität. Denn all diese kulturellen Prozesse haben gemeinsam, dass sie den Menschen zunächst eine Steigerung ihrer Lebensqualität brachten und als Emanzipation von Zwängen und Nöten wahrgenommen werden konnten, im Verlaufe ihrer Ausprägungen jedoch auch zunehmend negative Wirkungen zum Tragen kamen. Einige Beispiele seien hier genannt:

- Technisierung bedeutet Unterstützung resp. Ersatz menschlicher Arbeitskraft durch Werkzeuge und Maschinen. Diese Technisierung bietet zunächst Entlastung und Erleichterung, führt aber auch zu menschlichen Kompetenzverschiebungen, wie es sich zum Beispiel an der industrialisierten Lebensmittelwirtschaft und dem steigenden Absatz von Fertigprodukten verdeutlicht.
- Beschleunigung bedeutet zunächst, mehr Freizeit (arbeitsfreie Zeit) beziehungsweise generell Zeit für anderes zu haben. Auch hier steht zunächst Erleichterung im Fokus, verwandelt sich aber nicht nur teilweise ins Gegenteil (Staus im Autoverkehr; Freizeitstress), sondern führt auch zunehmend zu Erscheinungsformen der Erschöpfung und Überforderung.
- Verwissenschaftlichung erweitert die Kenntnisse des Machbaren und das Vermögen, Ziele umzusetzen. Allein im medizinischen Bereich sind daraus spürbare Verbesserungen menschlicher Lebensqualität erwachsen. Auf der anderen Seite hat der scheinbar unbezähmbare menschliche Drang, das, was gemacht werden kann, auch wirklich zu machen, zu schrecklichen Ergebnissen geführt. Das gilt nicht nur für die „wissenschaftliche“ Kriegsführung, den wissenschaftlich betriebenen Genozid oder die Atombombe als besonders extreme Beispiele, sondern ebenso für anfänglich bejubelte wissenschaftliche „Emanzipationen“ von den natürlichen Verhältnissen – wie die Erfindung des künstlichen Stickstoffdüngers, genveränderter Pflanzen, der Pestizide und Insektizide.