

# Inhalt

Vorwort zur 3. Auflage .....	5
Nachhaltigkeit und Gemeinwohl .....	7
Geleitwort .....	9
Abkürzungsverzeichnis .....	13
<b>I. TEIL: VON DER THEORIE ZUM KONZEPT .....</b>	<b>17</b>
<b>1 Aktualität, Relevanz, Bedeutung .....</b>	<b>19</b>
1.1 Durchs Nadelöhr in die Zukunft.....	20
1.2 Die aktuelle Popularität von Nachhaltigkeit.....	23
1.3 Push- und Pull-Faktoren .....	26
1.4 Widerstände gegen Wandel .....	32
<b>2 Geschichte der Nachhaltigkeit und soziopolitischer Hintergrund .....</b>	<b>35</b>
2.1 Carlowitz' Waldbewirtschaftungsprinzip .....	37
2.2 Die Grenzen des Wachstums .....	39
2.3 Der Brundtland-Bericht .....	42
2.4 Der Rio-Gipfel.....	48
2.5 Die Agenda 21 .....	52
2.6 Die Millennium-Entwicklungsziele .....	53
2.7 Die Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung .....	55
2.8 Die wichtigsten Stationen .....	58
<b>3 Trends und Entwicklungen – die Zukunft .....</b>	<b>67</b>
3.1 Trends & Megatrends der Nachhaltigkeit.....	71
3.2 Klimawandel und Energieverbrauch.....	75
3.3 Ressourcenverknappung .....	77
3.4 Demografischer Wandel.....	80
3.5 Trenderfassung und -nutzung.....	83

<b>4</b>	<b>Systematik des Nachhaltigkeitskonzeptes .....</b>	<b>91</b>
4.1	Ökologisches, ökonomisches und soziales Kapital .....	94
4.2	Ökologische, ökonomische und soziale Nachhaltigkeit .....	99
4.3	Positionen der Nachhaltigkeit .....	105
4.4	Modelle der Nachhaltigkeit .....	110
4.5	Nachhaltigkeitsprinzipien .....	116
4.6	Die wichtigsten Nachhaltigkeitsbegriffe .....	117
4.7	Nachhaltigkeitsthemen .....	119
4.8	Die Leitstrategien Effizienz, Konsistenz, Suffizienz .....	123
4.9	Die Systemtheorie als interdisziplinäres Erkenntnismodell .....	131
	<b>II. TEIL: VOM KONZEPT ZUR UMSETZUNG .....</b>	<b>143</b>
<b>5</b>	<b>Nachhaltigkeit in der Politik .....</b>	<b>145</b>
5.1	Deutsche Nachhaltigkeitspolitik .....	148
5.2	Europäische Nachhaltigkeitspolitik .....	161
5.3	Internationale Nachhaltigkeitspolitik .....	164
5.4	Die Rolle der Zivilgesellschaft .....	171
<b>6</b>	<b>Nachhaltigkeit in Unternehmen .....</b>	<b>179</b>
6.1	Ökoeffektivität und -effizienz, Sozioeffektivität und -effizienz sowie deren Integration .....	182
6.2	Entwicklung einer Nachhaltigkeitsstrategie .....	192
6.3	Nachhaltige Wertschöpfungskette und Kernkompetenz .....	206
6.4	Nachhaltigkeitsmanagementsysteme .....	213
6.5	Umsetzung – das Fünf-Stufen-Modell .....	217
<b>7</b>	<b>Transformation des Nachhaltigkeitsprinzips in das Recht .....</b>	<b>249</b>
7.1	Gratwanderung zwischen Pflicht und Kür .....	250
7.2	Nationales und EU-Nachhaltigkeitsrecht .....	255
7.3	Freiwilliges Engagement .....	261
7.4	Zukünftige Verrechtlichung des Nachhaltigkeitsprinzips .....	267

<b>8</b>	<b>Nachhaltigkeit und Wissenschaft</b> .....	<b>269</b>
8.1	Nachhaltigkeitswissenschaft und -forschung – warum?!.....	270
8.2	Die Notwendigkeit von Gestaltungskompetenz.....	277
8.3	Wissens- und Bewertungsprobleme.....	282
<b>9</b>	<b>Nachhaltige Wirtschafts- und Gesellschaftsmodelle</b> .....	<b>287</b>
9.1	Die Postwachstumsökonomie.....	289
9.2	Die Gemeinwohl-Ökonomie.....	295
9.3	Weitere Konzepte für eine „andere“ Welt.....	304
<b>10</b>	<b>Fazit</b> .....	<b>309</b>
	<b>Index</b> .....	<b>319</b>

## 4.2 Ökologische, ökonomische und soziale Nachhaltigkeit

*It's not a choice between our environment and our economy,  
it's a choice between prosperity and decline.*

*Barack Obama*

In vielen älteren wie jüngeren Konzepten wird der Natur bzw. den Ökosystemen als Lebens- und Wirtschaftsgrundlage der Menschheit ein zentraler Stellenwert eingeräumt. Bis heute herrscht damit das Primat der Ökologie vor, in dem Sinne, dass Umweltschutz wirtschafts- und sozialverträglich zu gestalten sei. Dies erklärt, warum Nachhaltigkeit heute häufig mit Umweltschutz und -verträglichkeit verbunden wird. Sprich, Ökologie ist die wesentliche, tragende Säule.

Aus ökonomischer Sicht stellt Nachhaltigkeit dagegen auf die Sicherung der Lebens- und Produktionsbedingungen ab. Der Anspruch ist damit, die Umwelt dauerhaft zu erhalten und auf dieser Grundlage das Wirtschafts- und Sozialsystem aufzubauen. Kern, Bezugspunkt und Grundprinzip jeglicher Nachhaltigkeitsdiskussion bildet dabei aber vielmehr der Gerechtigkeitsbegriff im Sinne von *Gerechtigkeit als normativer Grundlage* für heutige wie künftige Generationen. Oder wie Amartya Sen, Nobelpreisträger für Wirtschaftswissenschaften, in seinem Buch ‚Ökonomie für den Menschen‘ schreibt: „Meine These lautet, dass die Beseitigung gewichtiger Unfreiheiten eine *grundlegende Voraussetzung* für die Entwicklung ist.“<sup>34</sup>

Zwei Lager stehen sich bis heute unversöhnlich gegenüber, was die Beziehung von *Ökonomie und Ökologie* sowie die damit verbundene Verteilung von Ressourcen betrifft: die neoklassische Ökonomik versus die ökologische Ökonomie (mehr dazu im Folgenden). Gleichwohl sind wir heute an dem Punkt, wo die *Dreidimensionalität* als Ausgangspunkt jeder weiteren inhaltlichen Konkretisierung herangezogen wird. Denn diese räumt allen drei Bereichen eine gleichrangige Bedeutung ein. Sie betont die *Ganzheitlichkeit* nachhaltiger Entwicklung: „Eine Entwicklung ist dann und nur dann nachhaltig, wenn sie alle Dimensionen gleichberechtigt berücksichtigt. Die Wirtschaft darf sich nicht auf Kosten von Umwelt und Gesellschaft entwickeln, andererseits soll die Lösung ökologischer Probleme nicht zu ökonomischen und sozialen Risiken führen“, sagt Dr. Detlef Schreiber vom Bundesdeutschen Arbeitskreis für Umweltbewusstes Management e.V.

---

<sup>34</sup> Sen (2002), S. 10

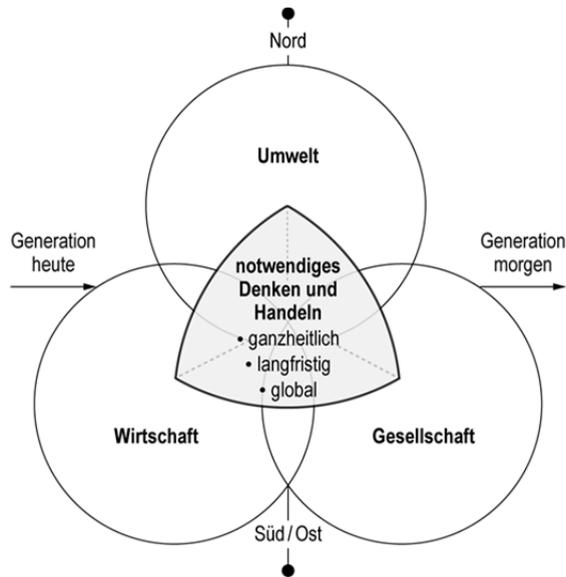


Abb. 22: Die Dreidimensionalität von Nachhaltigkeit

Die Konzeptualisierung in der Nachhaltigkeit ist indessen fortgeschritten. Mittlerweile ist die Rede häufiger von Dimensionen denn von „Säulen“. Während Säulen die Assoziation eines Nebeneinanders heraufbeschwören, verweist der Begriff der *Nachhaltigkeitsdimensionen* (und dies konkret im Kontext des Nachhaltigkeitsdreieckes, wie später noch zu sehen sein wird) auf das weitflächige verbundene In- und Miteinander der drei Bereiche. Denn Kern des Nachhaltigkeitsgedankens ist, das integrative Wahrnehmen und Denken von Ganzheitlichkeit, Integrativität und Wechselwirkungen zu schulen. Aktuell findet das Konzept der Dreidimensionalität breite Zustimmung und kann als Leitbild anerkannt gelten.

Die Dreidimensionalität von Nachhaltigkeit setzt sich aus der integrativen, in sich verschränkenden *Verknüpfung der drei Säulen, Bereiche bzw. Dimensionen Ökologie, Ökonomie und Soziales* zusammen. Was aber wird jeweils unter ökologischer bzw. ökonomischer bzw. sozialer Nachhaltigkeit verstanden? Der folgende Abschnitt gibt Klarheit über jede der drei Dimensionen an sich.

### Ökologische Nachhaltigkeit

Ökologische Nachhaltigkeit beschreibt die Nutzung eines Systems in einer Weise, dass dieses in seinen wesentlichen Eigenschaften dauerhaft erhalten bleibt und so sein Fortbestand gesichert wird. Dabei spielen folgende Aspekte eine Rolle:

- Das ökologische System ist zugleich *Senke* (anthropogener Emissionen) und *Quelle* (natürlicher Ressourcen), die direkt und indirekt überlebenswichtig sind.
- Der Mensch ist ohne einen bestimmten quantitativen und qualitativen *Zustand* von Natur und Ökosystemen nicht überlebensfähig.
- Menschliche Aktivitäten als Ursachen ökologischer *Degradation* sind z.B. Abbau von Rohstoffen, Umlenkung von Stoff- und Energieströmen, Landschaftsumwandlung oder Bodenversiegelung.
- Bei gewissen Phänomenen ist bereits ein Niveau der *Übernutzung* erreicht, wie z.B. Überfischung der Meere, Schmelzen der Polkappen, Ozonloch.
- Problematisch ist dabei die Geschwindigkeit anthropogen bedingter Veränderungen, z.B. können Bäume nicht schnell genug der klimabedingten Verschiebung von Vegetationszonen folgen.
- Der Mensch hat die Erde im Laufe der letzten hundert Jahre durch *Industrialisierung* stärker beeinflusst als in den 10.000 Jahren zuvor.

**Streitpunkt:** Wann ist die Erschöpfung der Natur erreicht? Haben wir noch *Zeit*? Oder sind wir bereits zu spät dran? Stichworte Peak Oil oder Earth Overshoot Day.

Die Vertreter einer starken ökologischen Nachhaltigkeit sind bezüglich des genannten Streitpunktes einig: Wir leben schon lange nicht mehr von den Zinsen, sondern auf Kosten der Ressourcen unserer (Kindes-)Kinder. Damit ist die ökologische Nachhaltigkeit durch unsere gegenwärtigen Lebensstile und Wirtschaftsformen nicht mehr gegeben.

### Ökonomische Nachhaltigkeit

Ökonomische Nachhaltigkeit beschreibt die betriebswirtschaftliche Nutzung eines Systems im Sinne einer Organisation oder eines Unternehmens in einer Weise, dass dieses in seinen wesentlichen Eigenschaften dauerhaft erhalten bleibt und sein wirtschaftlicher Fortbestand so gesichert ist. Dabei spielen folgende Aspekte eine Rolle:

- Kernaussage der klassischen ökonomischen *Wachstumstheorie* ist, dass eine Steigerung des Pro-Kopf-Wachstums langfristig nur durch technischen Fortschritt möglich ist.
- Wenn aber technischer Fortschritt kapital- und arbeitsvermehrend ist, die Produktivität natürlichen Kapitals aber nicht, dann muss es langfristig zu einer Überlastung, Übernutzung und Überstrapazierung der natürlichen Ressourcenbasis kommen.
- Zu vollziehen sei aber vielmehr ein *Paradigmenwechsel* im Sinne von „from wealth to sustainability“.

- Demnach entspräche das Einkommen genau der Summe, die maximal konsumiert werden kann, ohne den künftigen realen *Konsum* zu schmälern.
- Mögliche Lösung: *Entkoppelung von Wachstum und Ressourcennutzung* durch Effizienz, Suffizienz und Konsistenz sowie durch umwelttechnische, soziale (!) und institutionelle Innovationen.

**Fazit:** Vertreter der ökonomischen Nachhaltigkeit befürworten ein Wirtschaften, das umwelt- und sozialverträglich ist und Wohlstand nicht allein durch Wachstum anstrebt, sondern vielmehr *Lebensqualität* statt Besitzmehrung.

### Soziale Nachhaltigkeit

Soziale Nachhaltigkeit beschreibt die auf Menschen ausgerichtete Nutzung eines Systems oder einer Organisation in einer Weise, dass dieses in seinen wesentlichen Eigenschaften dauerhaft erhalten bleibt und sein personalbezogener sowie gesellschaftlicher Fortbestand so gesichert ist. Dabei spielen folgende Aspekte eine Rolle:

- Aktuelle Probleme, die Ausdruck sozialer Nicht-Nachhaltigkeit sind, sind Terrorismus, Zwangsmigration, Arm-Reich-Kluft oder Diskriminierung und wie diese schwer greifbaren soften Aspekte ganze Ökonomien und Länder zerschlagen können.
- Soziale Ressourcen sind z.B. Toleranz, Solidarität, Integrationsfähigkeit, Inklusion, Gemeinwohlorientierung, Recht- und Gerechtigkeitsinn.
- Eine weitere mögliche Definition sozialer Nachhaltigkeit ist: Die Lösung der Verteilungsprobleme zwischen Regionen, sozialen Schichten, Geschlechtern und Altersgruppen sowie der kulturellen Integration von Zugehörigkeiten und Identitäten.
- Theoretische Ansätze sind die Klassentheorie von Pierre Bourdieu sowie die Rational Choice Theory von James S. Coleman und Robert Putnam.

Soziale Nachhaltigkeit wurde bislang vernachlässigt und unterbewertet. Sie erfährt aber zunehmend Aufmerksamkeit durch soziale Innovationen wie z.B. soziale Netzwerke (Erfolg von Facebook), Kooperationen, strategische Allianzen, Fachkräftemangel, Humankapitalaufwertung.

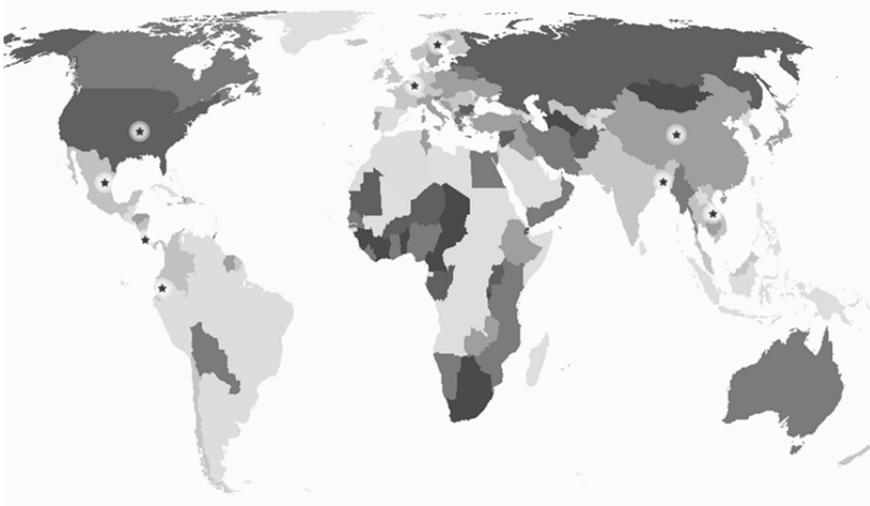


Abb. 23: Happy Planet Index (2017) – Globale Glücksmessung

Ein Referenzrahmen zur Bewertung sozialer Nachhaltigkeit ist die *Glücksforschung*. So relativiert die Messung von Glück und Zufriedenheit z.B. durch World Happiness Index (HPI) (→QR) bzw. World Database of Happiness das Gewicht rein ökonomischer Faktoren. Dafür sind Faktoren bedeutsam wie soziales Wohlbefinden, gute Beziehungen zu Familie, Freunden, Nachbarn und der Gemeinschaft sowie eine intakte, gesunde Natur, also nicht rein marktliche Güter.



Der Begriff *Bruttonationalglück* wurde 1979 vom König von Bhutan, Jigme Singye Wangchuck, geprägt. Er wollte damit zum Ausdruck bringen, dass er sich einer Wirtschaftsentwicklung verpflichtet fühlt, die Bhutans einzigartiger Kultur und ihren buddhistischen Werten gerecht werde. Bhutan hat zu diesem Zweck mit der Kommission für das Bruttonationalglück eine Staatskommission eingesetzt und in Artikel 9.2 der Verfassung festgeschrieben: „Der Staat soll sich darum bemühen, diejenigen Bedingungen zu fördern, die das Streben nach Gross National Happiness ermöglichen“.<sup>35</sup>

In seinem Beitrag ‚Das Streben nach Bruttosozialglück. Bhutans Weg zu nachhaltiger Wohlfahrt‘ schreibt Tobias Pfaff: „Die Konzentration auf den Geist anstelle der materiellen Welt ist der Kerngedanke der buddhistischen Philosophie. Sie widerspricht der ökonomischen Auffassung der Nutzenmaximierung

<sup>35</sup> Siehe hierzu [www.grossnationalhappiness.com](http://www.grossnationalhappiness.com). Siehe auch [http:// worlddatabaseofhappiness.eur.nl/](http://worlddatabaseofhappiness.eur.nl/) sowie Jensen, A. (2011) Wir steigern das Bruttosozialglück: Von Menschen, die anders wirtschaften und besser leben. Herder.

durch den Konsum materieller Güter. Damit kommt die buddhistische Weltanschauung dem Gedanken der Ressourcenschonung entgegen. Auch der Glaube an Wiedergeburt legt nachhaltiges Denken und Handeln nahe.<sup>36</sup>

### Mischarbeit – Aufwertung informeller Arbeit

Mischarbeit berücksichtigt nicht allein Erwerbsarbeit, sondern alle weiteren in einer Volkswirtschaft relevanten, aber unbezahlten Arbeitsformen. Dies umfasst Eigenarbeit wie Haus- und Gartenarbeit, Versorgungsarbeit wie Kinderbetreuung, Kranken- und Altenpflege, und Gemeinschaftsarbeit wie unbezahlte Tätigkeiten in Selbsthilfegruppen, informellen Organisationen oder gemeinnützigen Vereinen. Mischarbeit erkennt diese informellen Arbeiten als produktive Beiträge zur Zukunftsfähigkeit der Gesellschaft an. Hintergrund ist u.a. die Erhöhung der Arbeitsproduktivität bei gleichzeitiger Häufung von Burn-Out-Fällen. Befürworter argumentieren, dass sich durch Mischarbeit das Dilemma westlicher Wohlstandsgesellschaften auflösen würde, nämlich dass nur sehr hohe Zuwachsraten der Güterproduktion die hohen Wachstumsraten der Arbeitsproduktivität ausgleichen können.

Abschließend lassen sich die Ziele und Regeln der drei Nachhaltigkeitsdimensionen wie folgt zusammenfassen:

ökonomisch	ökologisch	sozial
Sicherung der menschlichen Existenz	Erhaltung des gesellschaftlichen Produktivpotenzials	Bewahrung der Entwicklungs- und Handlungsmöglichkeiten
Schutz der menschlichen Gesundheit	nachhaltige Nutzung erneuerbarer Ressourcen	Chancengleichheit im Hinblick auf Bildung, Beruf, Information
Gewährleistung der Grundversorgung	nachhaltige Nutzung nicht-erneuerbarer Ressourcen	Partizipation an gesellschaftlichen Entscheidungsprozessen
selbständige Existenzsicherung	nachhaltige Nutzung der Umwelt als Senke	Erhaltung des kulturellen Erbes und der kulturellen Vielfalt

<sup>36</sup> Pfaff, T. Das Streben nach Bruttosozialglück. Bhutans Weg zu nachhaltiger Wohlfahrt. In: Journal 360°. 02/2009, S. 6

gerechte Verteilung der Umweltnutzungsmöglichkeiten	Vermeidung unvertretbarer technischer Risiken	Erhaltung der kulturellen Funktion der Natur
Ausgleich extremer Einkommens- und Vermögensunterschiede	nachhaltige Entwicklung des Sach-, Human- und Wissenskapitals	Erhaltung der sozialen Ressourcen

Tabelle 12: Die wichtigsten Ziele und Regeln von Nachhaltigkeit (Kopfmüller et al. (2001), S. 172)

### 4.3 Positionen der Nachhaltigkeit

*Durch den Klimawandel werden hunderte Millionen Menschen ihren Lebensraum verlieren. Gegen die dadurch ausgelösten Flüchtlingsströme wird die klassische Völkerwanderung wie ein ruhiger Sonntagsspaziergang erscheinen.*

*Hans Joachim Schellnhuber*

Der Begriff der Nachhaltigkeit lässt sich in ein Kontinuum von schwacher bis starker Ausprägung einordnen. Dabei führen die Extrempositionen in diesem Zusammenhang zu eindimensionalen Auslegungen, die den multidimensionalen Charakter des Nachhaltigkeitsleitbildes verkennen.

#### Schwache Nachhaltigkeit – Position der neoklassischen Ökonomie

Schwache Nachhaltigkeit fußt auf der Prämisse der neoklassischen Ökonomie (→QR): Ihr Sinn, Zweck und Ziel ist das Streben nach permanentem Wachstum durch ökonomische Aktivitäten. Bis heute basiert die vorherrschende *Ressourcen- und Umweltökonomie* stark auf dem Ansatz der geldfixierten Ausbeutung und Wertschöpfung durch messbare *Kosten-Nutzen-Analysen*. Es besteht eine klar anthropozentrische Sichtweise, im Zentrum dieses Universums stehen der Mensch und die Befriedigung seiner Bedürfnisse. (Gleichwohl gilt zu beachten, dass Parameter und Größen, die die soziale Wohlfahrt bestimmen, niemals völlig objektiv sind und deshalb schwer in feste Werte zu fassen sind.) Problematisch an der über Jahrhunderte nicht infrage gestellten Position ist die unverhältnismäßig optimistische Sichtweise, nämlich: Naturkapital sei durch Sachkapital ersetzbar. Dies gilt auf globale, langfristige Sicht umso weniger, haben doch z.B. aus dem Rohstoff Stahl gefertigte Nutzobjekte eine langfristig kürzere Haltbarkeit und Nutzenfunktion als in ihrem Rohzustand. Paradoxe Weise gründet damit gerade diese harte ökonomische Theorie auf einem *naiven Substituierbarkeitsglauben*. Dass ökonomische Kapitalwerte nicht ohne Weiteres ökologisches und kulturelles Kapital ersetzen, zeigt auch das Beispiel des peruanischen Regenwaldvolkes Ashaninka. Ihr anfänglicher wirtschaftlicher Aufschwung bedingt durch die Erschließung westlicher Ölünternehmen führte zu einer steten kulturellen Zersetzung des Eingebore-



nenstammes und damit zur unwiederbringlichen Zerstörung von Traditionen, Riten, Sprachen und Werten, kurz zu einer Erosion kulturellen Reichtums und biologischer Vielfalt.<sup>37</sup>

**Ökozentrismus** bedeutet das Verständnis, die Weltanschauung und die Überzeugung des Menschen, sich selbst als ein Lebewesen unter vielen zu begreifen und seine Bedürfnisse in Relation zu denen anderer innerhalb des gesamten ökologischen Systems zu sehen. „Der Mensch ist nicht das Maß aller Dinge“.

**Anthropozentrismus** bedeutet das Verständnis, die Weltanschauung und die Überzeugung des Menschen, sich selbst als Zentrum und Mittelpunkt des irdischen Daseins, der Welt und der Realität zu begreifen. „Der Mensch ist das Maß aller Dinge“.

Tabelle 13: Ökozentrismus versus Anthropozentrismus

Das wohl bekannteste Sinnbild der neoklassischen Theorie ist der „*Homo oeconomicus*“ (lat. homo = Mensch, oeconomicus = wirtschaftlich; also haushaltender, wirtschaftender Mensch). Als fiktives Wirtschaftssubjekt hat er feststehende Präferenzen und handelt rational in dem Sinne, dass er unter gegebenen Alternativen stets diejenige auswählt, die seinen eigenen Nutzen am stärksten maximiert. Der *Homo oeconomicus* wäre somit z.B. über alle Preise eines Produkts in verschiedenen Geschäften und Städten informiert und würde, da er sein Budget bestmöglich auszunutzen sucht, jenes Geschäft, welches am billigsten verkauft, aufsuchen, auch wenn es räumlich weiter entfernt läge. Aspekte wie die mit höheren Emissionen verbundene Anreise oder die Unterstützung lokaler Produzenten seiner unmittelbaren Gemeinde oder Gemeinschaft wären hinfällig.

Das Prinzip rationalen Verhaltens ist auf zwei Institutionen übertragen worden: einerseits auf Haushalte, die im Rahmen ihrer Möglichkeiten (bestimmt durch gegebene Preise, Löhne und sonstiges Einkommen) die nutzenmaximierende Alternative wählen; sowie andererseits auf Unternehmen, welche unter den jeweiligen Bedingungen wie vollständige Konkurrenz, Oligopol, Monopol etc. und gegebener Technologie die Produktion auswählen, die dem Unternehmensziel am besten entspricht.

<sup>37</sup> Vgl. Pufé, I. (2007) Klima, Wälder, indigene Völker. Umwelt- und Entwicklungspolitik im Rahmen des Klima-Bündnisses zur Erhaltung von Natur und Kultur in Amazonien. oekom Verlag, München.

Das Gegenmodell zum *Homo oeconomicus* ist der *Homo sustinens* (→QR), wie ihn Siebenhüner in seinem gleichnamigen Buch bezeichnet, ein Menschenbild, das im natürlichen Einklang mit Prinzipien der Nachhaltigkeit begründet ist.



### Starke Nachhaltigkeit – Position der ökologischen Ökonomie

Bei der starken Nachhaltigkeit wird von einer ökozentrischen Sichtweise ausgegangen: Die Notwendigkeit von Schutz, Erhalt und Bestand ökologischer Systeme ist indiskutabel und ist unter allen Umständen zu gewährleisten. Dies ist der Ausgangspunkt jeglicher Argumentation, jeder *Nutzen- und Wirtschaftlichkeits-erwägung* nach folgender Logik: Ein Fischerboot auf Seen ohne Fische ist nutzlos, wie Daly es einmal beschrieb. Damit grenzt sich die ökologische Ökonomie (→QR) von der formal zwar eleganten, inhaltlich aber als weltfremd zu betrachtenden neoklassischen Umweltökonomie ab. Als inter- bzw. transdisziplinäres Wissenschaftsfeld, das sich mit der Erforschung von Handlungsmöglichkeiten angesichts ökologischer Grenzen der Tragfähigkeit natürlicher Systeme befasst, ist ihr Ziel die wissenschaftliche Fundierung einer nachhaltigen Entwicklung unter Berücksichtigung ökologischer, wirtschaftlicher, politischer und gesellschaftlicher Aspekte. Entgegen des von neoklassischen Ökonomen gepriesenen Selbststeuerungsmechanismus des Marktes muss demnach bei starken externen Effekten die Umweltpolitik eingreifen, um Lobbyismus für einen Bereich ohne Fürsprecher zu betreiben. Das Problem dabei ist: Die Natur kennt keine Preise, und Auswirkungen menschlichen Handelns sind oft schwer abwägbar. *Unwissenheit und Unsicherheit, Irreversibilitäten, Trigger- und Schmetterlingseffekt und hochsensible Ökosysteme* wie z.B. beim Ozonloch, bringen ökologische Ökonomen in Argumentationsnöte (siehe hierzu auch Kapitel 8). Im Vergleich zur Zuversicht der neoklassischen Ökonomen in Sachen Substituierbarkeit, glauben Vertreter der starken Nachhaltigkeit nicht an Lösungen wie Nachsorge und Reaktion – sondern an *Prävention und Antizipation*. So kann eine Ozonlochvergrößerung nur begrenzt durch Sonnencreme, Kleidung, medizinische Vor- und Nachsorge kompensiert werden. Auch technologische Ansätze wie Geo-Engineering sind kritisch zu bewerten, da dadurch das Problem kosmetisch behandelt, nicht aber an seiner Wurzel gepackt wird. Geo-Engineering bezeichnet technische Eingriffe in geochemische oder biogeochemische Kreisläufe, etwa um die Klimaerwärmung oder die Versauerung der Meere zu bremsen.



Zur Minderung von Umweltbelastungen werden bislang vor allem *End-of-pipe-Technologien* verwendet wie z.B. Filteranlagen auf Schornsteinen oder Katalysatoren in Autos. Gleichzeitig werden langfristige Umweltprobleme von solchen Maßnahmen in den Hintergrund gedrängt, solange deren Auswirkungen nicht stark genug wahrgenommen werden, wie etwa der Klimawandel oder der Biodiversitätsverlust.

Die Ursache für diesen kosmetischen Klimaschutz ist die so genannte *Externalisierung*, die Nach-Außen-Verlagerung von Umwelt- und Sozialkosten.

### Externalisierung – Umweltverschmutzung kostet nichts

Wenn ein Öltanker in Küstennähe auf Grund läuft und 800 Millionen Liter Öl, wie im Falle der Explosion der BP-Ölbohrplattform Deepwater Horizon, ins Wasser, an Strände und die Küste gelangen, bringt das einen Wachstumsschub für die Wirtschaft mit sich: Spezialeinheiten von Umwelttechnikern müssen ausrücken, das Öl chemisch gebunden, verseuchter Sand abgegraben und abtransportiert werden. Die *Umweltkatastrophe schafft Nachfrage* nach Gütern und Dienstleistungen. Die Verminderung der Qualität von Luft, Boden, Wasser, Pflanzen geht in die wirtschaftliche Gesamtrechnung dagegen nicht ein. Auch *Transporte* von Rohstoffen und Gütern quer über den Globus sind wirtschaftlich nur deshalb rentabel, weil fossile Energieträger nach wie vor sehr billig sind.

Nach Abschätzungen der Weltbank und der Chinesischen Akademie der Wissenschaften beläuft sich der jährliche Umweltschaden auf zumindest 8 %, vielleicht sogar 15 % des chinesischen Bruttonationalprodukts. Das bedeutet, dass längerfristig gesehen, die Umweltschäden und Ressourcenverluste den wirtschaftlichen Erfolg aufheben.

Das heißt, bei der Preisbildung werden lediglich volks- und betriebswirtschaftliche Kosten berücksichtigt, auch deshalb, weil jene leichter zu beziffern sind, während die mit der Güter- und Dienstleistungsbereitstellung einhergehenden sozialen und ökologischen Kosten ausgeschlossen bzw. außen vorgehalten werden. Dies verzerrt die Preise im Markt. Bei Dumpingprodukten etwa werden nur die direkten Aufwendungen kalkuliert, nicht aber die indirekten Kosten und Schäden. *Produkte haben häufig einen Preis, der nicht ihren wahren Wert widerspiegelt.*

**Private Kosten** sind über den Marktmechanismus dem Einzelnen, dem Individuum, dem Verursacher zuzuschreiben und die privaten Preise spiegeln wider, wie knapp ein bestimmtes Gut am Markt ist.

**Externe Kosten** können nicht über den Marktmechanismus ihrem Verursacher zugeordnet werden, weil sie ein öffentliches, jedem zugängliches Gut sind, das zudem keine Rechte für sich beansprucht oder ein Preisschild trägt (Beispiele: Luft, Wasser, Boden).

### Wie viel ist ein Sonnenuntergang wert?

Wie viel ist ein Latte Macchiato wert? Und wie viel ein schöner Sonnenuntergang? Wie sollte ein in China produziertes Lacoste-Shirt mit prestigeträchtigem Logo, aber zweifelhaften Herstellungsbedingungen bepreist werden und wie ein von Hand gefertigtes Shirt eines lokalen Produzenten?

Wie viel ist ein iPhone 4S wert im Vergleich zu einem Freundeskreis, mit dem man sich jeden Freitag in seiner Lieblings-Bar trifft? Wie viel ist ein Stück der Berliner Mauer als historisches Erinnerungsstück wert und wie viel der Ausblick von einem Berg, den man erklommen hat?

### Der Flügelschlag eines Schmetterlings

Ein weiteres Konzept zum Verständnis von Nachhaltigkeit ist der „*Schmetterlingseffekt*“. Dieser bezeichnet, dass in manchen Systemen kleine Ursachen große meist *unvorhersehbare Wirkungen* haben können. Die Bezeichnung Schmetterlingseffekt stammt von einer bildhaften Veranschaulichung dieses Effekts durch Edward N. Lorenz am Beispiel des Wetters: Der Schlag eines Schmetterlingsflügels im Amazonas-Urwald kann in diesem Beispiel einen Orkan in Europa auslösen. Das Phänomen beruht auf der Tatsache, dass manche komplexen Systeme, wie etwa das Wetter, langfristig gesehen sehr empfindlich und instabil gegenüber Änderungen sind. Dabei können Systeme bei Störungen in andere (instabile) Systeme übergehen.<sup>38</sup>

Der Meteorologe Lorenz entdeckte den Effekt 1963, als er eine Berechnung zur Wettervorhersage mit dem Computer machte. Bei seiner ersten Berechnung gab er einen Startwertwert für eine Iteration auf sechs Dezimalstellen genau an (0 506127), bei der zweiten Berechnung auf drei (0 506), und obwohl diese Werte nur um etwa 1/1000 voneinander abwichen, also einer Differenz, die mit dem vom Flügelschlag eines Schmetterlings erzeugten Windhauch vergleichbar ist, wich im weiteren Verlauf diese Berechnung mit der Zeit von der ersten stark ab.

schwache Nachhaltigkeit	starke Nachhaltigkeit
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anthropozentrismus</li> <li>• neoklassische Ökonomie</li> <li>• Harmonie zwischen Wachstum und Umwelt</li> <li>• Substituierbarkeit von Naturkapital</li> <li>• Wachstumsparadigma (mit moderater Umweltpolitik)</li> <li>• Wachstumsoptimisten</li> <li>• Strategie: Effizienz durch Technik, Wachstum und Markt</li> <li>• konventionelle Kosten-Nutzen-Analyse</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ökozentrismus</li> <li>• ökologische Ökonomie</li> <li>• Zielkonflikt zwischen Wachstum und Umwelt</li> <li>• keine Substituierbarkeit von Naturkapital</li> <li>• Unmöglichkeit unendlichen Wachstums</li> <li>• Wachstumspessimisten</li> <li>• Strategie: Wachstumsstop, -begrenzung; Verzichtsethik &amp; Effizienzprinzip bei Individuum und Politik</li> <li>• Kritik an reiner Kosten-Nutzen-Analyse</li> </ul>

Tabelle 14: Schwaches versus starkes Nachhaltigkeitsparadigma

<sup>38</sup> Michael Crichton verarbeitet dieses Prinzip in seinem Roman Jurassic Park, der 1993 unter der Regie von Steven Spielberg als SciFi-Horror- und Abenteuerfilm ins Kino kam.