

Michael von Hauff, Andrea Jörg
Nachhaltiges Wachstum

Michael von Hauff, Andrea Jörg

Nachhaltiges Wachstum



2., erweiterte und aktualisierte Auflage

DE GRUYTER
OLDENBOURG

ISBN 978-3-11-042831-5
e-ISBN (PDF) 978-3-11-053284-5
e-ISBN (EPUB) 978-3-11-053306-4

Library of Congress Cataloging-in-Publication Data

A CIP catalog record for this book has been applied for at the Library of Congress.

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.dnb.de> abrufbar.

© 2017 Walter de Gruyter GmbH, Berlin/Boston

Einbandabbildung: Petmal/getty images

Satz: jürgen ullrich typosatz, Nördlingen

Druck und Bindung: CPI books GmbH, Leck

♻ Gedruckt auf säurefreiem Papier

Printed in Germany

www.degruyter.com

Vorwort zur 2. Auflage

Die Diskussion um ein nachhaltiges Wachstum hat sich in den letzten Jahren weiterentwickelt und ausdifferenziert. Es kamen auch Begriffe wie selektives oder grünes Wachstum hinzu, die sich weitgehend synonym verwenden lassen. „Inclusive growth“ ist im Kontext nachhaltiger Entwicklung sicher der umfassendste Begriff. Hinzu kommt noch, dass sich die Kontroverse zwischen den Befürwortern und den Gegnern von Wachstum intensiviert hat. Dennoch kann die Struktur dieses Buches, wie sie in der 1. Auflage konzipiert wurde, erhalten bleiben. Sie ist weitgehend chronologisch ausgerichtet. Die Frage hierbei ist: Wie ging die ökologische und soziale Dimension nachhaltiger Entwicklung in die verschiedenen Phasen der Begründung von Wachstum ein?

Bei der 2. Auflage des Buches geht es aber auch um inhaltliche Aktualisierungen und die Aktualisierung der Indikatoren, besonders in Kapitel 2. Dieses Kapitel wird noch durch den neuen Abschnitt 2.2 „Vom Bruttoinlandsprodukt zum Volkseinkommen: Konsum und Nachhaltigkeit“ ergänzt. Dieses Thema gewinnt sowohl in den Wirtschaftswissenschaften als auch in der Politik und der Wirtschaft zunehmend an Bedeutung.

Neu hinzu kommt das Kapitel 6, das sich primär neueren Ansätzen der Wachstumskritiker zuwendet. In Abschnitt 6.4 wird aber auch die neuere Diskussion um ein Green Growth mit aufgenommen. Das Thema Green Growth entstand im Zusammenhang mit dem Leitthema der Rio+20 Konferenz „Greening the Economy“, die im Jahr 2012 in Rio de Janeiro stattfand. Das Thema Green Growth kam primär in asiatischen Ländern auf. So wurde in Südkorea die erste Green Growth Strategy entwickelt. 2011 legte dann auch die Regierung Vietnams ihre „Green Growth Strategy“ vor. In den letzten Jahren findet nun auch in der „westlichen Welt“ zunehmend eine Diskussion zu diesem Thema statt, die auch theoretisch fundiert wird.

Bei der 2. Auflage des Buches wurden wir wieder tatkräftig und mit großer Geduld unterstützt. Besonders danken möchten wir Herrn Wagner für die Aktualisierung von Tabellen und Schaubildern. Frau Klag war uns bei der Beschaffung und teilweise auch bei der Suche neuerer Literatur behilflich. Für die Durchsicht des Manuskriptes auf Tippfehler möchten wir Frau Homm sehr danken. Für Unzulänglichkeiten sind aber nur wir Autoren verantwortlich.

Kaiserslautern, Mai 2017

Michael von Hauff
Andrea Jörg

Vorwort zur 1. Auflage

Wirtschaftswachstum hat in den Wirtschaftswissenschaften eine herausragende Bedeutung. Das erklärt sich nach weit verbreiteter Meinung in den Wissenschaftswissenschaften daraus, dass das Wirtschaftswachstum Auskunft über die wirtschaftliche Leistungsfähigkeit bzw. Dynamik einer Volkswirtschaft gibt und anzeigt, wie sich der Wohlstand einer Gesellschaft entwickelt. Daher hat die Entwicklung des Wirtschaftswachstums auch in der Politik einen hohen Stellenwert, da der Erfolg einer Regierung ganz wesentlich an der Entwicklung des Wirtschaftswachstums gemessen wird. Zunächst lässt sich positiv feststellen, dass in den letzten Jahrzehnten der Wohlstand, gemessen an dem Indikator Pro-Kopf-Einkommen, in vielen Ländern gestiegen ist. Damit wurde nach der ökonomischen Lehrmeinung ein wichtiges Ziel wirtschaftlichen Handelns erreicht. Negative Auswirkungen des Wirtschaftswachstums, beispielsweise auf die Umwelt, wurden von Wirtschaftswissenschaftlern, bis auf wenige Ausnahmen, lange ignoriert und werden auch heute noch in der Wachstumsliteratur häufig vernachlässigt (vgl. u. a. Acemoglu 2009). Das ändert sich jedoch im Kontext nachhaltiger Entwicklung langsam.

Nachhaltige Entwicklung ist ein relativ neues Paradigma, das auf der Weltkonferenz 1992 in Rio de Janeiro von Regierungsvertretern aus 178 Ländern als Leitbild des 21. Jahrhunderts unterzeichnet wurde. Nachhaltige Entwicklung ist eine normative, keine völkerrechtlich einklagbare Vereinbarung der Weltgemeinschaft. Die „Agenda 21“ gibt den Handlungsrahmen für eine gerechte Entwicklung der heute lebenden Generation und zukünftiger Generationen vor. Neben der intra- und intergenerationellen Gerechtigkeit ist die Gleichrangigkeit der drei Dimensionen Ökologie, Ökonomie und Soziales ein konstitutives Merkmal des Leitbildes nachhaltiger Entwicklung. Das erfordert eine entsprechende theoretische Begründung und konzeptionelle Ausgestaltung dieses Leitbildes (v. Hauff, Kleine 2009). Dabei gilt jedoch zu berücksichtigen, dass die Gleichrangigkeit auf einer bestimmten Struktur basiert: wirtschaftliches Handeln aber auch soziale Aktivitäten können nur in den Grenzen ökologischer Systeme stattfinden.

In diesem Buch geht es um die Beziehung von nachhaltiger Entwicklung und Wirtschaftswachstum. Nachhaltige Entwicklung und Wirtschaftswachstum stehen in der wirtschaftswissenschaftlichen Diskussion bisher noch weitgehend unverbunden nebeneinander. In der neuen Wachstumstheorie gibt es jedoch erste Beiträge bzw. Ansätze zu einem nachhaltigen Wachstum. Dabei werden die wirtschaftswissenschaftlichen Beiträge, die sich diesem Thema bisher zugewandt haben, chronologisch aufzeigt, wodurch der Pfad zu einem nachhaltigen Wachstum deutlich wird. Die Darstellung des Pfades nachhaltiger Entwicklung wird auch durch ältere Literaturquellen belegt um zu verdeutlichen, dass die „aktuellen Diskussionen“ nicht alle ganz neu sind und viele Erkenntnisse lange bestehen, bevor sie umgesetzt werden. Dabei werden auch kontroverse Positionen dargestellt und gegeneinander abgegrenzt. Die

Analyse dieser Beziehung geht schließlich in die Frage über, welche Anforderung ein nachhaltiges Wachstum erfüllen muss.

Daher wird in dem ersten Kapitel zunächst das Paradigma der nachhaltigen Entwicklung kurz vorgestellt. Dadurch wird deutlich, wodurch sich das Paradigma von dem ökonomischen Mainstream unterscheidet. In diesem Zusammenhang ist jedoch festzustellen, dass die ökologische Nachhaltigkeit in der wissenschaftlichen Literatur bisher vorrangig behandelt bzw. diskutiert wurde, was sich daraus erklärt, dass die Menschen ohne einen bestimmten Zustand der Natur bzw. der ökologischen Systeme nicht überlebensfähig sind. Ein weiterer Grund für die vorrangige Behandlung der Ökologie ist, dass zukünftige Generationen einen Anspruch auf funktionsfähige Ökosysteme haben.

In Kapitel zwei wird dann die Beziehung zwischen Wirtschaftswachstum und Umwelt erläutert. Dabei geht es um die Messung und Bewertung von Wirtschaftswachstum und die damit verbundene Diskussion von unterschiedlichen Indikatoren. Die Ausführungen beginnen mit dem traditionellen Indikator Bruttoinlandsprodukt (BIP) und gehen über ausgewählte ökologische Indikatoren schließlich auf neuere Nachhaltigkeitsindikatoren ein. Anschließend werden die empirischen Grundlagen zu der Beziehung von Wirtschaftswachstum und Umweltzustand am Beispiel ausgewählter Indikatoren aufgezeigt. Häufig wird jedoch sowohl von Befürwortern als auch von Gegnern eines exponentiellen Wachstums von einer sehr unspezifischen Annahme ausgegangen, die hier überwunden werden soll. Danach wächst die Wirtschaft ganz allgemein. Dabei wachsen in jeder Wirtschaft immer nur spezifische Branchen. Andere Branchen stagnieren oder schrumpfen. Hier gilt differenziert zu untersuchen, bei welchen Branchen es im Kontext nachhaltiger Entwicklung wünschenswert ist, dass sie wachsen bzw. es nicht wünschenswert ist, dass sie wachsen.

In der wachstumstheoretischen Diskussion erschienen in den 1970er Jahren erste Beiträge zu der Beziehung zwischen Wachstum und Umwelt. Sie bieten einen ersten Einblick in die theoretische Verortung. Besonders zu erwähnen sind das Solow-Swan-Modell und die Wachstumsmodelle des optimalen Konsums. Sie werden in Kapitel drei vorgestellt. Die Diskussion um die Beziehung zwischen Wachstum und Umwelt wurde im Rahmen der in den 1980er Jahren aufkommenden endogenen Wachstumstheorie intensiviert. Dabei ist jedoch zu betonen, dass diese Diskussion im Kontext der Nachhaltigkeit immer noch ein „Nischendasein“ führt. Die meisten Beiträge bzw. Modelle zur endogenen Wachstumstheorie negieren bis heute die Umweltproblematik. Einige Modelle zu der Beziehung Wachstum und Umwelt im Rahmen der endogenen Wachstumstheorie werden in Kapitel vier exemplarisch vorgestellt.

Zum wachstumstheoretischen Mainstream bildete sich mit der Ökologischen Ökonomie eine Gegenposition, die in Kapitel fünf vorgestellt wird. Dabei gilt zu berücksichtigen, dass es bisher keine einheitliche Schule bzw. Theorie der Ökologischen Ökonomie gibt. Dennoch gibt es zu einigen Positionen in der Ökologischen Ökonomie einen breiten Konsens. So kritisiert die Mehrzahl der Vertreter der Ökologischen Ökonomie das Streben nach quantitativem bzw. exponentiellem Wachstum und lehnt es

ab. Danach ist die Erde ein geschlossenes, d. h. thermodynamisches System, in dessen Grenzen die umweltrelevanten wirtschaftlichen Aktivitäten zurückgeführt werden müssen. Das impliziert klare Grenzen für das Wirtschaftswachstum. Teilweise werden sehr rigide Wachstumsgrenzen (Nullwachstum) gefordert, die jedoch auch in der Ökologischen Ökonomie zu kontroversen Diskussionen geführt haben.

In Kapitel sechs werden die unterschiedlichen Begründungszusammenhänge zu der Beziehung Nachhaltigkeit und Wachstum noch einmal systematisiert. In einem weiteren Schritt geht es dann darum, bestehende Kontroversen kritisch zu hinterfragen und neue Lösungsansätze zu entwickeln. Dabei stellt sich die Frage, welche Anforderungen sind an ein nachhaltiges Wirtschaftswachstum, das auf den drei Dimensionen basiert, zu stellen.

Geht man von der unstrittigen These aus, dass Wirtschaftswachstum ganz wesentlich durch Innovationen generiert wird, d. h. Innovationen „the engine of growth“ sind, müssen gerade Innovationen den Anforderungen nachhaltiger Entwicklung gerecht werden. Diesem Thema wendet sich das Kapitel 7 zu. In dem abschließenden Resümee und Ausblick werden einige wichtige Erkenntnisse noch einmal zusammengeführt.

Wir wurden bei dem Buchprojekt in vielfältiger Weise sehr konstruktiv unterstützt. Wir wurden durch viele anregende Diskussionen und Konferenzen inspiriert. Fragen von Studierenden haben uns zum Hinterfragen von sicher geglaubten Erkenntnissen gebracht. Allen die uns zum Nachdenken gebracht haben oder uns auch bestätigt haben gilt unser Dank. Stellvertretend möchten wir uns bei Frau Homm für die Durchsicht des Manuskriptes nach letzten Tippfehlern und deren Beseitigung bedanken. Frau Behling und Frau Huff haben die aufwändige Formatierung des Buchmanuskriptes mit großer Geduld und Gewissenhaftigkeit durchgeführt. Dennoch sind alleine die Autoren für Inhalt und Form des Buches verantwortlich.

Kaiserslautern, August 2012

Michael von Hauff
Andrea Jörg

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis — XII

Tabellenverzeichnis — XIII

Boxenverzeichnis — XIV

- 1 Einführung in das Leitbild nachhaltiger Entwicklung — 1**
 - 2.1 Das Paradigma der nachhaltigen Entwicklung — 3
 - 2.1.1 Historische Vorläufer des Paradigmas nachhaltiger Entwicklung — 3
 - 2.1.2 Darstellung des Paradigmas nachhaltiger Entwicklung — 8
 - 2.1.3 Die Dominanz der ökologischen Nachhaltigkeit — 13
 - 2.1.3 Die Durchsetzung der Dreidimensionalität nachhaltiger Entwicklung — 14

- 2 Die Beziehung zwischen Wirtschaftswachstum und Umwelt — 17**
 - 2.1 Die Bewertung und Messung von Wirtschaftswachstum — 18
 - 2.1.1 Sozialprodukt: Ursprung und Anspruch — 20
 - 2.1.2 Ausgewählte Umweltindikatoren — 23
 - 2.1.3 Ausgewählte Indikatoren nachhaltiger Entwicklung — 28
 - 2.1.4 Komplementarität der Indikatoren – Eine Neuorientierung — 33
 - 2.1.5 Fazit — 38
 - 2.2 Vom Bruttoinlandsprodukt zum Volkseinkommen: Konsum und Nachhaltigkeit — 40
 - 2.2.1 Das Modell der Konsumentensouveränität — 40
 - 2.2.2 Anforderungen an einen nachhaltigen Konsum — 42
 - 2.3 Die Kontroverse zu den Grenzen von Umwelt und Wirtschaftswachstum — 44
 - 2.4 Empirische Grundlagen zu der Beziehung Wirtschaftswachstum und Umwelt — 48

- 3 Umwelt im Rahmen der Neoklassischen Theorie — 60**
 - 3.1 Das Solow-Swan-Modell — 61
 - 3.1.1 Wachstum mit nicht erneuerbaren Ressourcen — 63
 - 3.1.1.1 Eine nicht substituierbare nicht erneuerbare Ressource — 64
 - 3.1.1.2 Eine nicht substituierbare, unzerstörbare Ressource (Boden) und eine substituierbare, nicht erneuerbare Ressource — 66
 - 3.1.1.3 Backstop-Technologie — 67
 - 3.1.2 Berücksichtigung der Umwelt im neoklassischen Wachstumsmodell — 69

3.1.3	Berücksichtigung von Umweltverschmutzungen und Umweltschutzausgaben — 71
3.2	Wachstumsmodelle des optimalen Konsums — 73
3.2.1	Berücksichtigung natürlicher Ressourcen — 75
3.2.2	Berücksichtigung von Verschmutzungen — 79
3.3	Kritische Würdigung und Fazit — 85
4	Umwelt im Rahmen der endogenen Wachstumstheorie — 88
4.1	Einführung in die endogene Wachstumstheorie — 90
4.2	Das AK-Modell — 91
4.3	Das Uzawa-Lucas-Modell — 94
4.4	Das Romer-Modell — 96
4.5	Humankapitalakkumulation — 102
4.6	Determinanten für die Berücksichtigung der Umweltqualität, der Ressourcen und der Emissionen — 112
4.7	Erkenntnisse der Modelle — 119
5	Ökologische Ökonomie — 122
5.1	Grundlagen der Ökologischen Ökonomie — 123
5.2	Kritik der Ökologischen Ökonomie an der Neoklassischen Theorie — 128
5.3	Wirtschaftswachstum in der Ökologischen Ökonomie — 131
6	Neuere Ansätze zu der Beziehung von Wachstum und Umwelt — 135
6.1	Die Postwachstumsökonomie — 135
6.2	Das LowGrow-Modell — 137
6.3	Der Degrowth-Ansatz — 139
6.4	Green Growth — 140
6.4.1	Inhaltliche Abgrenzung von Green Growth — 141
6.4.2	Implikationen der Beziehung von Wachstum und Green Growth – Eine modelltheoretische Analyse — 144
6.4.3	Green Growth in Deutschland — 153
7	Nachhaltigkeit und Wachstum – Unterschiedliche Begründungszusammenhänge — 157
7.1	Nachhaltigkeit im Kontext der Neoklassik — 157
7.2	Nachhaltigkeit im Kontext der Ökologischen Ökonomie — 161
7.3	Die Überwindung der Kontroverse zwischen Neoklassik und Ökologischer Ökonomie — 162
7.4	Exkurs: Vom qualitativen zum nachhaltigen Wachstum — 165
7.5	Exkurs: Wachstum und soziale Nachhaltigkeit — 171
7.5.1	Leitorientierungen — 172

- 7.5.2 Sozialkapital — **173**
- 7.6 Exkurs: Wachstum und Gerechtigkeit — **174**
- 7.7 Zusammenfassung — **176**

8 Wirtschaftswachstum und Innovationen — 178

- 8.1 Innovationen und Nachhaltigkeit — **179**
- 8.1.1 Unterscheidung von Innovationen — **179**
- 8.1.2 Darstellung von Innovationssystemen — **181**
- 8.1.3 Anforderungen an nachhaltige Innovationen — **183**
- 8.1.4 Innovationen ökologischer Nachhaltigkeit — **184**
- 8.2 Innovationen in der neoklassischen Umweltökonomie und der Ökologischen Ökonomie – Der theoretische Kontext — **187**
- 8.2.1 Innovationen in der neoklassischen Umweltökonomie — **187**
- 8.2.2 Innovationen in der Ökologischen Ökonomie — **188**
- 8.3 Innovationen, Wachstum und Nachhaltigkeit — **190**

Literaturverzeichnis — 191

Register — 207

Abbildungsverzeichnis

- Abbildung 1: Handlungsregeln für eine Nachhaltige Entwicklung — 9
- Abbildung 2: Das Integrierende Nachhaltigkeitsdreieck — 15
- Abbildung 3: Entwicklung des ökologischen Fußabdrucks für Deutschland und die Welt — 25
- Abbildung 4: Entwicklung des Human Development Index (HDI) ausgewählter Länder — 27
- Abbildung 5: Entwicklung des Index of Sustainable Economic Welfare für Deutschland — 29
- Abbildung 6: Entwicklung der Genuine Savings — 31
- Abbildung 7: Vergleich von NWI 2.0 und BIP (preisbereinigt) für Deutschland (2000=100) — 33
- Abbildung 8: Die Environmental Kuznets Kurve — 46
- Abbildung 9: Wirtschaftswachstum in Deutschland: Prozentuale Veränderung — 50
- Abbildung 10: Wirtschaftsstruktur in Deutschland – Anteile der Wirtschaftsbereiche am BIP — 51
- Abbildung 11: Reales Bruttoinlandsprodukt im internationalen Vergleich — 52
- Abbildung 12: Energieversorgung — 53
- Abbildung 13: Maschinenbau — 53
- Abbildung 14: Herstellung von Kraftwagen und Kraftwagenteilen — 54
- Abbildung 15: Gesundheitswesen — 54
- Abbildung 16: Mit Finanz- und Versicherungsdienstleistungen verbundene Tätigkeiten — 55
- Abbildung 17: Verkehr und Lagerei — 56
- Abbildung 18: Kohlendioxid-Emissionen Gesamt in Deutschland in kt — 57
- Abbildung 19: Methan-Emissionen in Deutschland — 57
- Abbildung 20: Methan-Emissionen im Vergleich zum BIP — 58
- Abbildung 21: Kohlendioxid-Emissionen im Vergleich zum BIP — 58
- Abbildung 22: Kohlendioxid- und Methan-Emissionen und BIP pro Kopf — 59
- Abbildung 23: Von der nicht erneuerbaren Ressource zum Backup-Substitut — 68
- Abbildung 24: Auswirkungen der einzelnen Variablen auf die Umweltqualität — 113
- Abbildung 25: Übersicht über die Auswirkungen der einzelnen Variablen — 115
- Abbildung 26: Vereinfachte Darstellung zum Bezug zwischen Green Growth und nachhaltiger Entwicklung — 144
- Abbildung 27: Der Effekt der Umweltpolitik auf das Produktionsergebnis (Output Y) — 148
- Abbildung 28: Gruppen des Green-Growth-Indikatorensets im Zusammenhang — 153
- Abbildung 29: Stromerzeugung durch erneuerbare Energien in Deutschland 2015 (Anteile in Prozent) — 154
- Abbildung 30: Windkraft – weltweite globale Kapazität (Anteile in Prozent) — 155
- Abbildung 31: Solar Photovoltaik – weltweite globale Kapazität (Anteile in Prozent) — 155
- Abbildung 32: Drei mögliche Entwicklungstypen der Wirtschaft — 168
- Abbildung 33: Strukturelle Darstellung der Nachhaltigkeit — 177

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Übersicht der Einzelkomponenten des NWI 2.0 — 32

Tabelle 2: Einordnung der endogenen Theorien — 90

Tabelle 3: Quantitatives versus qualitatives Wachstum — 170

Boxenverzeichnis

- Box 1: Simon Smith Kuznets — 46
- Box 2: Trevor Swan — 61
- Box 3: Robert Merton Solow — 63
- Box 4: Frank Plumpton Ramsey — 74
- Box 5: Joseph Eugen Stiglitz — 76
- Box 6: Sergio Tavares Rebelo — 91
- Box 7: Robert Emerson Lucas — 94
- Box 8: Hirofumi Uzawa — 95
- Box 9: Paul Michael Romer — 97
- Box 10: Sjak Smulders — 102
- Box 11: Robert Costanza — 124
- Box 12: Herman Edward Daly — 127

1 Einführung in das Leitbild nachhaltiger Entwicklung

Die Weltgemeinschaft hat sich im Jahr 1992 auf der internationalen Konferenz der „United Nations Conference on Environment and Development (UNCED)“ in Rio de Janeiro auf das Leitbild Nachhaltiger Entwicklung verständigt. Bei dieser Konferenz verpflichtete sich die Völkergemeinschaft darauf, das Leitbild im 21. Jahrhundert umzusetzen. Durch diese Konferenz erhielt das Leitbild international eine große Popularität und eine wachsende politische Gestaltungsorientierung (v. Hauff 2014, S. 11). Auf der Konferenz wurde die Agenda 21 als handlungsleitendes Programm vorgelegt. Dieses Aktionsprogramm hat die Zielsetzung die ökologische, ökonomische und soziale Dimension gleichrangig zusammenzuführen und umzusetzen. Dabei gilt zu berücksichtigen, dass wirtschaftliche und soziale Aktivitäten langfristig nur in den Grenzen der ökologischen Systeme möglich sind, da die Überlebensfähigkeit der Menschheit von der Funktionsweise der ökologischen Systeme abhängig ist. Das hat weitreichende Implikationen für die Messung und Begründung von Wirtschaftswachstum. Dadurch steht es nicht mehr uneingeschränkt im Mittelpunkt aller wirtschaftlichen Handlungen, sondern muss in die Dreidimensionalität eingebunden werden.

Auf der Rio Konferenz wurden weitere Beschlüsse gefasst, die exemplarisch genannt werden:

- die Rio-Deklaration zur Umwelt und Entwicklung,
- die Klimarahmenkonvention,
- die Konvention über biologische Vielfalt und
- die Waldkonvention,

die alle einen stark ökologischen Anspruch haben. Hierzu muss jedoch festgestellt werden, dass keines der Dokumente konkrete und überprüfbare Verpflichtungen enthält. Weiterhin ist darauf zu verweisen, dass es im Anschluss an die Rio Konferenz zu einer Reihe von Folgekonferenzen kam wie

- die Weltbevölkerungskonferenz 1994,
- der Weltsozialgipfel 1995 und
- die Klimakonferenz (Kyoto-Protokoll) 1997.

Im Jahr 2002 fand die in Rio de Janeiro beschlossene Folgekonferenz, d. h. der zweite Weltgipfel für nachhaltige Entwicklung in Johannesburg statt. Bei dieser Konferenz wurde besonders ein Plan zur Implementierung verabschiedet, in dem Ziele und Programme für Umweltschutz und Armutsbekämpfung aufgeführt sind. Bereits im Jahr 1997 hat sich die Völkergemeinschaft darauf verständigt, dass alle Länder bis 2002 eine nationale Nachhaltigkeitsstrategie entwickeln sollen. Das wurde auf der Johannesburg-Konferenz noch einmal eingefordert, da bis zu diesem Zeitpunkt nur wenige Länder eine Nachhaltigkeitsstrategie entwickelt hatten. Deutschland legte im

Jahr 2002 seine erste nationale Nachhaltigkeitsstrategie vor. Sowohl in der nationalen Nachhaltigkeitsstrategie Deutschlands als auch in dem aktuellen Folgebericht (2016) wird das Thema Wirtschaftswachstum in den Kontext nachhaltiger Entwicklung integriert. Im Jahr 2012 fand die Konferenz Rio+20 unter dem Leitthema „Greening the Economy“ statt. 2015 wurden die Sustainable Development Goals (SDG) für alle Länder weltweit verabschiedet, die bis 2030 (einige bis 2020) realisiert werden sollen. In diesem Zusammenhang spricht man auch von der Agenda 2030. In dem SDG 8 „Dauerhaftes, inklusives und nachhaltiges Wirtschaftswachstum, produktive Vollbeschäftigung und menschenwürdige Arbeit für alle fördern“ wird das Wachstumsziel explizit aufgeführt. 2017 soll eine weltweite Bestandsaufnahme „25 Jahre nach Rio“ stattfinden.

Das Paradigma der nachhaltigen Entwicklung mit seinen vielfältigen Anforderungen, die über den ökonomischen Mainstream weit hinausgehen, fand in den Wirtschaftswissenschaften bisher noch wenig Beachtung. Das gilt auch für die Wachstumstheorie und -politik. Obwohl Wirtschaftswachstum in der Nachhaltigkeitsdiskussion an Bedeutung gewonnen hat, lässt sich doch feststellen, dass in der wirtschaftswissenschaftlichen Literatur die Beziehung zwischen nachhaltiger Entwicklung und Wirtschaftswachstum bisher noch unzureichend analysiert wird. Es stellt sich die Frage, ob nachhaltige Entwicklung und Wirtschaftswachstum grundsätzlich in Einklang zu bringen sind und wie sich ein nachhaltiges Wachstum begründen lässt. Die bisherige Diskussion hierzu konzentrierte sich hauptsächlich auf die Beziehung von Wirtschaftswachstum und ökologischer Nachhaltigkeit, obwohl sich auf internationaler Ebene in der wissenschaftlichen Nachhaltigkeitsdiskussion das Konzept der Dreidimensionalität (Ökologie, Ökonomie und Soziales) durchgesetzt hat. Die soziale Dimension nachhaltiger Entwicklung, d. h. die soziale Nachhaltigkeit hat bisher nur eine relativ geringe wissenschaftliche Zuwendung erfahren.

Die Dominanz der ökologischen Dimension begründet sich daraus, dass die ökologischen Systeme teilweise bereits eine Übernutzung aufweisen, die zu irreparablen Schädigungen geführt haben wie beispielsweise der Klimawandel deutlich macht. Aus diesem Grund hängt die Lebenssituation zukünftiger Generationen ganz wesentlich davon ab, ob es gelingt, die wirtschaftliche Entwicklung und im Speziellen das Wirtschaftswachstum so zu gestalten, dass es gleichzeitig zu einer Entlastung ökologischer Systeme kommt (siehe dazu auch Kap. 6).

Ein weiteres konstitutives Merkmal nachhaltiger Entwicklung ist die intra- und intergenerationelle Gerechtigkeit, wie sie bereits im Brundtland-Bericht gefordert wird. Hierbei handelt es sich um eine Querschnittsanforderung, die sich durch alle drei Dimensionen nachhaltiger Entwicklung zieht:

- **Intragenerationelle Gerechtigkeit:** Sie fordert einen gerechten Ausgleich zwischen den Interessen und Bedürfnissen der Menschen in Industrie- und Entwicklungsländern. Gleichzeitig wird in zunehmendem Maße gefordert, dass auch in Industrie- bzw. Entwicklungsländern ein höherer Grad intergenerationeller Gerechtigkeit notwendig ist.

- **Intergenerationelle Gerechtigkeit:** Sie lässt sich durch die Definition des Brundtland-Berichts verdeutlichen. „Dauerhafte Entwicklung ist Entwicklung, die die Bedürfnisse der Gegenwart befriedigt, ohne zu riskieren, dass künftige Generationen ihre eigenen Bedürfnisse nicht befriedigen können“ (Hauff 1987, S. 46)

In diesem Kontext stellt sich aus der Perspektive nachhaltiger Entwicklung die Frage, ob Wachstum gerecht verteilt wird. Hierzu wurde der Begriff „inclusive growth“ eingeführt.

1.1 Das Paradigma der nachhaltigen Entwicklung

Das Leitbild nachhaltiger Entwicklung hat historisch gesehen Vorläufer, die für die Beziehung zwischen nachhaltiger Entwicklung und Wirtschaftswachstum relevant sind. Seinen Ursprung kann man der Wald- und Forstwirtschaft zuschreiben. In der Forstwirtschaft wurde schon früh erkannt, dass ein Gleichgewicht zwischen Abholzung und Aufforstung für den langfristigen Bestand der Ressource Holz für den Bergbau und die Verhüttung von existenzieller Bedeutung ist. Ein weiteres Beispiel für eine wachstumskritische Arbeit aus ökonomischer Sicht ist die Schrift von Thomas Malthus (1798): „*An Essay on the Principle of Population*“. Er ging davon aus, dass die Bevölkerung stark wachsen und die Nahrungsmittelproduktion dem nicht standhalten würde. Preissteigerungen wären die Folge. Um das Ungleichgewicht zu lösen, schlug Malthus Bildungsmaßnahmen und Heiratskontrollen vor. Die Prognosen trafen jedoch nicht ein, da Malthus den technischen Fortschritt in der Landwirtschaft unterschätzt und das Bevölkerungswachstum überschätzt hat.

Seit Beginn der 1970er Jahre gibt es die Diskussion über nachhaltiges Wirtschaften. Wichtige Meilensteine waren die wachstumskritische Studie von Meadows u. a. „Die Grenzen des Wachstums“, die 1972 erschien. Die Grenzen des Wachstums wurden dabei an fünf Parametern festgemacht: das Bevölkerungswachstum, die Nahrungsmittelproduktion, die Industrialisierung, die Umweltverschmutzung und die Rohstoffe. Eine Reaktion darauf war das wirtschaftswissenschaftliche „Symposium on the Economics of Exhaustible Resources“, bei dem wichtige Erkenntnisse der Studie von Meadows in Frage gestellt wurden. Nachhaltige Entwicklung ist jedoch erst seit dem Erscheinen des Berichtes der Brundtland-Kommission „Our common Future“ die Grundlage für ein neues und umfassendes Leitbild der Weltgemeinschaft.

1.1.1 Historische Vorläufer des Paradigmas nachhaltiger Entwicklung

Ein bedeutender Vorläufer des aktuellen Leitbildes nachhaltiger Entwicklung ist die Forstwirtschaft. Der Begriff Nachhaltig wurde bereits von dem Freiburger Oberberg-

hauptmann Hannß Carl von Carlowitz geprägt, der ihn vor etwa 300 Jahren in seiner Abhandlung „*Sylvicultura oeconomica*“ in dem Jahr 1713 einführte. Seine Überlegungen gingen davon aus, dass der Bergbau und die Verhüttung einen hohen Holzbedarf verursachen. Es kam dazu, dass die Umgebung der Bergbaustätte häufig entwaldet war (Ott, Döring 2008, S. 22). Die Folge war, dass Holz von großer Entfernung, d. h. meistens über Flößer transportiert werden musste. Dadurch stiegen die Holzpreise und es kam zu der verbreiteten Befürchtung einer Holzknappheit. Die aufkommende Knappheit der Ressource Holz führte zu der Gefahr einer Beschränkung des wirtschaftlichen Wachstums.

Dieses Beispiel war im Prinzip ein Vorläufer der Diskussion über die „Grenzen des Wachstums“. Daraus leitete von Carlowitz ab, dass in der Forstwirtschaft ökonomisches Handeln mit den Erfordernissen der Natur in Einklang zu bringen ist. Seine Maxime war: Es soll pro Jahr nicht mehr Holz geschlagen werden als nachwächst um die Verfügbarkeit der Ressource Holz nicht zu gefährden. Es handelt sich hierbei also um das in der Literatur heute weithin bekannte ressourcenökonomische Prinzip. Dieses Prinzip hat in der deutschen Forstwirtschaft auch heute noch Bestand.

Die Gefahr der Grenzen des Wachstums wurde dann 1972 in dem ersten Bericht an den Club of Rome mit dem Titel „*The Limits of Growth*“ (deutsch „*Die Grenzen des Wachstums*“) von Dennis Meadows et al. analysiert und aufgezeigt. Zuvor waren es bereits andere Ökonomen, die sich jedoch mehr den Kosten ökonomischen Wachstums zuwandten. Besondere Beachtung fand das Buch von Mishan mit dem Titel „*The Cost of Economic Growth*“ das im Jahre 1963 veröffentlicht wurde. In diesem Zusammenhang sind auch noch Ökonomen wie Kenneth Boulding, John Galbraith und Georgescu-Roegen zu nennen, die auf die wachsenden Umweltprobleme aufmerksam machten.

Die wichtigste Botschaft des Berichtes „*Die Grenzen des Wachstum*“ der in 28 Sprachen übersetzt wurde war, dass eine Fortschreibung der bisher dominierenden auf Wachstum ausgerichteten Wirtschaftsweise unter Berücksichtigung des Bevölkerungswachstums bis Mitte bzw. Ende des 21. Jahrhunderts zu einer großen wirtschaftlichen Beeinträchtigung führen würde. Der Bericht zeigte jedoch nicht nur die Probleme bzw. Bedrohungen auf, sondern gab auch Hinweise auf Auswege. Es ist unbestritten, dass der Bericht konzeptionelle und methodische Unzulänglichkeiten aufweist. Dennoch führte er zu einer intensiven Kontroverse besonders über das exponentielle Wirtschaftswachstum und über nicht erneuerbare Ressourcen, die im Prinzip bis in die Gegenwart reicht.

Der Bericht führte zu einer sehr gegensätzlichen Resonanz. Befürworter des Berichtes „*Grenzen des Wachstums*“ wie Paul Ehrlich (1989) stellten besonders die Verknappung nicht erneuerbarer Ressourcen mit den im Bericht aufgezeigten Folgen heraus. Ein „*Catching-up-Prozess*“ (wirtschaftlicher Aufholprozess) von Entwicklungsländern würde dazu führen, dass sich das dominierende Wachstumsmodell des exponentiellen Wachstums nicht aufrechterhalten ließe. Neben der Rohstoffverknappung wird in dem Bericht auch die mit dem Wirtschaftswachstum einhergehende

Zunahme der Schadstoffemissionen hervorgehoben. So kommt es neben der Rohstoffverknappung auch zu einer wachsenden Umweltverschmutzung. Die Kritiker halten dem Bericht vor, dass besonders der technische Fortschritt beziehungsweise der umwelttechnische Fortschritt aber auch die Umweltpolitik nicht ausreichend Berücksichtigung fanden.

2001 veröffentlichte Donella und Dennis Meadows eine Folgestudie mit dem Titel „*Beyond the Limits*“ (deutsch: „*Die neuen Grenzen des Wachstums*“). Eine zentrale Erkenntnis bzw. Botschaft dieses Berichtes ist, dass die Simulationen und die Neubewertung der Daten zeigen, dass die Nutzung zahlreicher Ressourcen und die Akkumulation von Umweltschäden bereits die Grenzen des langfristig Zutraglichen überschritten haben. Dies ist eingetroffen, obwohl der umwelttechnische Fortschritt positiv verlaufen ist, das Umweltbewusstsein der Bevölkerung aber auch der Politiker zugenommen hat und die Umweltgesetze weiterentwickelt bzw. verschärft wurden.

Ein weiterer wichtiger Schritt zu dem Paradigma nachhaltiger Entwicklung war die 1980 unter dem Dach der Vereinten Nationen gegründete „*World Commission on Environment and Development*“. Sie setzte 1983 die Brundtland-Kommission unter dem Vorsitz der norwegischen Ministerpräsidentin Gro Harlem Brundtland ein, die 1987 den viel beachteten Brundtland-Bericht mit dem Titel „*Unsere gemeinsame Zukunft*“ vorlegte.

Die Menschen sollen ihr Handeln so organisieren, dass sie nicht auf Kosten der Natur, nicht auf Kosten anderer Menschen, nicht auf Kosten anderer Regionen, nicht auf Kosten anderer Generationen leben.

Leitsatz der UNCED-Konferenz in Rio de Janeiro 1992

Nachhaltig ist eine Entwicklung nach dem Brundtland-Bericht, wenn gewährleistet wird, dass die Bedürfnisse der heutigen Generation befriedigt werden können, ohne die Möglichkeiten künftiger Generationen in der Befriedigung ihrer Bedürfnisse zu beeinträchtigen. Aus dieser Definition lassen sich vier konstitutive Elemente einer nachhaltigen Entwicklung ableiten:

- Konstitutiv ist zunächst das Prinzip der Verantwortung für kommende Generationen: Künftige Generationen sollen vergleichbare Möglichkeiten der Bedürfnisbefriedigung vorfinden, wie sie der heutigen Generation zur Verfügung stehen (intergenerative Gerechtigkeit). In den im Anhang des Abschlussberichts der Brundtland-Kommission aufgeführten Rechtsprinzipien wird explizit die „Gleichheit zwischen den Generationen“ gefordert (Hauff 1987, S. 387).
- Die zweite damit eng verknüpfte Wertprämisse betrifft das Prinzip der intragenerativen Gerechtigkeit: Aus Sicht der Brundtland-Kommission bezieht die Verantwortung für soziale Gerechtigkeit zwischen den Generationen „logischerweise die Gerechtigkeit innerhalb jeder Generation“ mit ein. „Nachhaltige Entwicklung erfordert, die Grundbedürfnisse aller zu befriedigen und für alle die Möglichkeit

zu schaffen, ihren Wunsch nach einem besseren Leben zu erfüllen“ (Hauff 1987, S. 47).

- Ein weiteres konstitutives Element ist die globale Orientierung: Es ging der Brundtland-Kommission darum, eine Entwicklungsperspektive für die Weltgesellschaft als Ganzes aufzuzeigen. Auf der Basis des in der Kommission erreichten Grundkonsenses über die Erfordernisse einer global nachhaltigen Entwicklung sollten dann die einzelnen Staaten spezifische Ziele und Strategien zur Umsetzung der allgemeinen Forderungen auf der nationalen Ebene erarbeiten, die ihren jeweiligen Ausgangsbedingungen angemessen wären.
- Konstitutiv ist schließlich der anthropozentrische Ansatz des Leitbildes: Es geht um die Befriedigung von menschlichen Bedürfnissen heute und in Zukunft. Daraus folgt, dass die Natur als Mittel menschlicher Zwecke betrachtet wird. Auch dort, wo ihr Eigenwert als Lebens- und Erfahrungsraum zugeschrieben wird, geschieht dies aus der Sicht und nach den Wertmaßstäben des Menschen (Acker-Widmaier 1999, S. 63 ff.).

Die Bedingungen für eine nachhaltige Entwicklung wurden im Brundtland-Bericht wie folgt dargestellt:

- Mehr Output mit weniger Input produzieren (z. B. durch Naturschutz, Recycling und Ressourceneffizienz),
- Eindämmung des Bevölkerungswachstums,
- Umverteilung von Nord nach Süd,
- Übergang von Input- und Größenwachstum der Wirtschaft zu einer qualitativen Entwicklung.

Damit mehr Output mit weniger Input produziert werden kann, bedarf es verbesserter, d. h. umweltfreundlicher Technologien, ein größeres technisches Wissen und auch Veränderungen in Produktionsverfahren. Dazu müssen klare Vorgaben von Seiten der Politik erfolgen. Eine Eindämmung des Bevölkerungswachstums muss in den Staaten der Dritten Welt durchgesetzt werden. Das ist jedoch schwer zu erreichen, solange in vielen Entwicklungsländern noch große Armut und ein geringes Bildungsniveau, aber auch politische Instabilität und Korruption vorherrschen. Ein weiteres Problem ist, dass Umverteilung von den Reichen zu den Armen immer mit Zugeständnissen einiger reicherer Nationen zugunsten ärmerer Nationen einhergehen muss. Das ist in der Umsetzung oft schwierig und langwierig.

Besonders kontrovers wurde die Position des Brundtland-Berichtes zu dem Thema Wirtschaftswachstum diskutiert. In dem Brundtland-Bericht wird gefordert das wirtschaftliche Wachstum weltweit neu zu beleben um die wirtschaftlichen, gesellschaftlichen und umweltbelastenden Probleme zu verringern bzw. abzuwenden.

„Praktisch heißt dies schnelleres wirtschaftliches Wachstum sowohl in Industrie- wie auch in Entwicklungsländern, einen freieren Zugang zu den Märkten für Produkte der Entwicklungs-

länder, niedrigere Zinsen, größerer Technologietransfer und bedeutend größere Kapitalflüsse, und zwar sowohl mittels freiwilliger Hilfsleistungen als auch auf geschäftlicher Grundlage. [...] Insgesamt ist die Kommission dafür, dass das Wachstum weltweit mit Rücksicht auf die umweltbedingten Beschränkungen beschleunigt werden muss. (Hauff 1987, S. 92)“

Der Brundtland-Bericht weist insgesamt eine optimistische Grundstimmung auf. Der Bericht zeigt Möglichkeiten eines „sustainable growth“ auf, indem technischer Fortschritt zur wirtschaftlichen Entwicklung, zum wirtschaftlichen Wachstum und zur Erhaltung der Umweltbedingungen beiträgt. Daher fand der Brundtland-Bericht international eine breite Zustimmung. Die Brundtland-Kommission machte schließlich den Vorschlag eine Weltkonferenz abzuhalten, die 1992 stattfand und den Rio-Prozess einleitete.

Auf der *United Nations Conference on Environment and Development* (UNCED) in Rio de Janeiro im Jahre 1992 verpflichteten sich 178 Nationen zu dem Leitbild nachhaltiger Entwicklung. Die Weltkonferenz führte dazu, dass das Leitbild nachhaltiger Entwicklung international eine große Popularität und eine wachsende politische Gestaltungsorientierung erfahren hat. Besondere Beachtung erfuhr die handlungsleitende Agenda 21. In diesem Aktionsprogramm geht es primär darum, Umwelt- und Entwicklungsprozesse, also die Anliegen von Industrie- und Entwicklungsländern zusammenzuführen. Das Programm besteht aus einer Vielzahl politischer Bekenntnisse, Ziele und die sich daraus ableitenden Maßnahmen. In der Agenda 21 werden auf 350 Seiten die verschiedenen Aufgabenfelder und Anspruchsgruppen dargestellt und erläutert (UNCED 1992).

Auf der Rio-Konferenz wurden eine Reihe von weiteren Beschlüssen, wie die Rio-Deklaration zu Umwelt und Entwicklung (das Recht auf Entwicklung der heutigen und der zukünftigen Generationen entsprechend ihrer Bedürfnisse), die Klimarahmenkonvention (Stabilisierung der Treibhausgasemissionen zur Vermeidung einer Störung des Klimasystems), die Konvention über biologische Vielfalt (Biodiversitätskonvention) und die Waldkonvention (Bewirtschaftung und Erhaltung der Wälder nach dem Nachhaltigkeitsgrundsatz) gefasst. Keines der verabschiedeten Dokumente enthält jedoch konkrete und überprüfbare Verpflichtungen. Auch die Konventionen haben nur den Charakter von Rahmenbedingungen. Daher kam es nach der Rio-Konferenz zu einer Reihe von Folgeaktivitäten, wie die Weltbevölkerungskonferenz 1994, den Weltsozialgipfel 1995 und die Klimakonferenz (Kyoto-Protokoll) 1997.

Im Jahr 2002 fand die in Rio de Janeiro beschlossene Folgekonferenz, d. h. der zweite Weltgipfel für nachhaltige Entwicklung statt. Auf der Johannesburg-Konferenz wurde ein Implementierungsplan vorgelegt und verabschiedet, in dem neue Ziele und Programme für Umweltschutz und Armutsbekämpfung enthalten sind. 1997, d. h. im Vorfeld der Johannesburg-Konferenz wurde bereits vereinbart, dass alle Länder bis 2002 eine nationale Nachhaltigkeitsstrategie entwickeln sollen. Sie wurde auf der Johannesburg-Konferenz noch einmal eingefordert, da bis zu diesem Zeitpunkt nur wenige Länder eine Nachhaltigkeitsstrategie vorweisen konnten. Insgesamt zeichnete sich die Johannesburg-Konferenz durch eine Vielzahl von Kompromissen aus, die für

die Erreichung eines Konsenses zwischen den beteiligten Ländern wichtig war. Daraus erklärt sich, dass die Aufbruchsstimmung („the Spirit of Rio“), die noch auf der UNCED 1992 vorherrschte, einer gewissen Ernüchterung gewichen war. Die nächsten Etappen auf internationaler Ebene sind die Jahre 2015 (Realisierung der „Millennium Development Goals“) und im gleichen Jahr die Verabschiedung der Sustainable Development Goals (Agenda 2030) und 2017, in dem eine weltweite Bestandsaufnahme „25 Jahre nach Rio“ stattfinden soll.

Infolgedessen ist das Leitbild nachhaltige Entwicklung überaus komplex. Es hat sich aber die Auffassung von der nachhaltigen Entwicklung als „regulative Idee“ durchgesetzt. Die Übereinkunft zur nachhaltigen Entwicklung ist heute auch so zu interpretieren, dass die drei Dimensionen Ökologie, Ökonomie und Soziales gleichrangig in einer offenen Aushandlung unter Beteiligung aller Anspruchsgruppen zu berücksichtigen sind. Hierzu gab es jedoch in den vergangenen Jahren die Kontroverse „Ein-Säulen-Konzept versus Drei-Säulen-Konzept“ (v. Hauff 2014, S. 6).

1.1.2 Darstellung des Paradigmas nachhaltiger Entwicklung

Aus ökonomischer Sicht (sustainability economics) stellt nachhaltige Entwicklung zunächst auf die langfristige Sicherung der Lebens- und Produktionsgrundlagen ab, die wegen ihrer Langfristigkeit durch Unsicherheit gekennzeichnet ist (Baumgärtner, Quaas 2010, S. 449). Die langfristige Sicherung der Lebens- und Produktionsgrundlagen führt auf der Grundlage intra- und intergenerationeller Gerechtigkeit zur Verbesserung der Lebensqualität bzw. der Wohlfahrt einer Gesellschaft. Der Anspruch nachhaltiger Entwicklung ist somit, die Umwelt global und dauerhaft zu erhalten, um auf dieser Grundlage die Wirtschaft und Gesellschaft weiter zu entwickeln, zu stabilisieren und im Gleichgewicht zu halten.

Die Differenzierung bzw. inhaltliche Konkretisierung nachhaltiger Entwicklung basiert auf der Dreidimensionalität, die sich seit Mitte der 1990er Jahre international durchgesetzt hat (Michelsen et al. 2016, S. 15). Sie basiert im Prinzip auf der Gleichrangigkeit der Dimensionen Ökologie, Ökonomie und Soziales. Dabei sollte jedoch beachtet werden, dass die Ökologie eine besondere Bedeutung aufweist (v. Hauff 2014, S. 7): die Beschädigung von Ökosystemen oft nicht wieder beseitigt werden (siehe hierzu beispielsweise den Klimawandel). Gleichzeitig ist die Funktionsweise von Ökosystemen eine wichtige Voraussetzung für die Produktion von Gütern und Dienstleistungen aber auch für das gesellschaftliche Zusammenleben. Das bedeutet, dass wirtschaftliches Handeln langfristig nur in den Grenzen der ökologischen Systeme tragfähig ist. Auf diesem grundlegenden Verständnis scheint es sinnvoll die Gleichrangigkeit der drei Dimensionen zu postulieren, da nur in diesem Dreiklang Gleichgewichte und Gerechtigkeit angestrebt und realisiert werden können. Das gilt auch in besonderem Maße für das Wirtschaftswachstum, wie in den folgenden Kapiteln noch gezeigt wird.

Die drei Dimensionen nachhaltiger Entwicklung sollen nun durch ihre inhaltliche Konkretisierung verdeutlicht werden.

Ökologische Nachhaltigkeit: Die Menschheit ist ohne eine bestimmte Qualität und Stabilität der Natur bzw. der ökologischen Systeme nicht überlebensfähig. Orientiert man sich an dem Prinzip der Rationalität, so begründet sich die ökologische Nachhaltigkeit daraus, dass die ökologischen Systeme die Lebensgrundlage (Life Support System) aller menschlichen Aktivitäten sind (v. Hauff 2014, S. 23). Oder anders formuliert: Das ökonomische System kann für sich alleine nicht nachhaltig sein, da seine dauerhafte Existenz von dem Zusammenspiel der Wirtschaft mit dem ökologischen System abhängt. Obwohl das heute nicht mehr in Frage gestellt wird, hat die Natur teilweise schon ein Niveau der Übernutzung erreicht, die von der Menschheit verursacht wurde und die für die Menschheit – besonders für die nächsten Generationen – zunehmend bedrohlich wird.

Das gilt sowohl für den Abbau und die Nutzung von Rohstoffen als auch für die zunehmende Belastung durch Emissionen. Die Geschwindigkeit der schnell voranschreitenden ökologischen Belastungen und die sich daraus ergebenden Bedrohungspotenziale machen es erforderlich, das Verhältnis der Menschheit zu ihren natürlichen Lebensgrundlagen neu zu bestimmen und neu zu gestalten. Die ökologische Nachhaltigkeit fordert sowohl von den Akteuren der Politik, der privaten Wirtschaft, von sonstigen Organisationen wie Hochschulen, Verbänden und den Haushalten eine stärkere Anpassung ihrer Handlungen an die Belastbarkeit ökologischer Systeme. Die Natur bietet neben den ökonomischen Funktionen auch andere Funktionen, die für die Lebensqualität der Menschen eine große Bedeutung haben: die Natur als Lebensraum (Regenerationsfunktion) oder als Ort ästhetischen Genusses (Grunwald, Kopf-müller 2012, S. 43). Die ökologische Nachhaltigkeit fordert daher die Einhaltung von Handlungsregeln, wie sie in der folgenden Abbildung aufgezeigt werden. Weiterhin fordern sie jene Ökosysteme konsequent zu schonen, die für das Überleben der Menschheit notwendig sind.

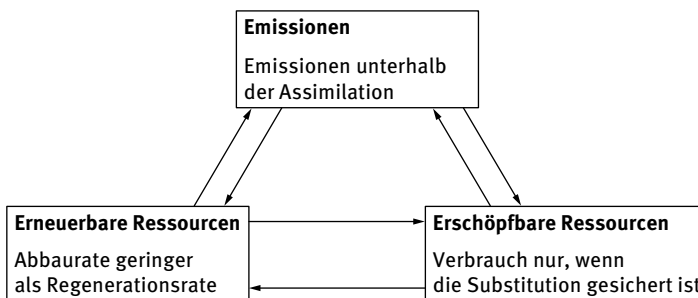


Abbildung 1: Handlungsregeln für eine Nachhaltige Entwicklung (Quelle: in Anlehnung an Daly 1990, S. 2)