

Sonderdruck

Günther, E.; Schuh, H.:  
**Zeittafel der Idee einer  
nachhaltigen Entwicklung.**

In: Wissenschaftliche Zeitschrift der Technischen  
Universität Dresden, 49. Jg. (2000), H. 6, S. 10-13.

Mit freundlicher Genehmigung der  
Wissenschaftlichen Zeitschrift  
der Technischen Universität Dresden

**Prof. Dr. Edeltraud Günther**

**Dipl.-Kfm. Heiko Schuh**

Technische Universität Dresden  
Fakultät Wirtschaftswissenschaften  
Professur für Betriebswirtschaftslehre,  
insbesondere Betriebliche Umweltökonomie  
01062 Dresden

Telefon: (0351) 463-34313

Telefax: (0351) 463-37764

E-Mail: [bu@mailbox.tu-dresden.de](mailto:bu@mailbox.tu-dresden.de)  
<http://www.tu-dresden.de/wwbwlbu/>

Edeltraud Günther und Heiko Schuh

## Zeittafel der Idee einer nachhaltigen Entwicklung

*Zum Verständnis und zur Einordnung der gegenwärtigen Diskussion um eine nachhaltige Entwicklung und deren Umsetzung ist es hilfreich, die historische Entwicklung dieses Begriffs und die Gründe der Entwicklung nachzuzeichnen. Hierzu wird im folgenden Beitrag von den Ursprüngen der zugrunde liegenden Idee ausgegangen, die mehrere Jahrhunderte zurückverfolgt werden können. Darüber hinaus werden jüngere Entwicklungsstufen dargestellt. Dabei wird deutlich, dass diese meist nur auf ökologische, ökonomische oder soziale Krisen zurückgeführt werden können und eine kontinuierliche Entwicklung nicht erfolgt.*

*For the understanding and the classification of the current discussion about sustainable development and its implementation it could be helpful to investigate the historical background of this concept and its causes. Therefore the following article starts with the origin of the idea which can be traced back for some centuries. In addition, later stages of the development are presented. It is worked out that these steps are only taken due to ecologic, economic or social crises.*

Schwerpunkte des Artikels	
Untersuchungsgegenstand:	Historische Entwicklung der Nachhaltigkeit
Betrachtungsraum:	Ursprung: Europa; aktuellere Entwicklung: weltweit
Betrachtungszeitraum:	Mittelalter bis heute
Untersuchte Wertkategorien:	Ökonomisch, ökologisch, sozial
Verantwortung für Umsetzung:	Früher: Forstwirtschaft; heute: Unternehmen, Gesellschaft und Politik
Handlungsziele:	Erhaltung der Lebensgrundlagen für zukünftige Generationen
Umsetzung der Ziele:	Regierungen und Initiativen auf internationaler, nationaler, regionaler und lokaler Ebene

### 1 Ursprung der Idee

Der Inhalt des Konzeptes der „Nachhaltigkeit“ geht zurück auf eine beständige, langfristige Waldbewirtschaftung. Ursprünge der Nachhaltigkeitsdiskussion für Wälder können einige Jahrhunderte zurück verfolgt werden. Historische Ursprünge, die auf menschliche Überlegungen zurückgeführt werden können, finden sich auch bereits in der Bibel, wo in der Schöpfungsgeschichte der Auftrag zur Unterwerfung und Bewahrung der Erde erteilt wird. Die folgenden Tabellen enthalten für eine nachhaltige Entwicklung wichtige und teilweise prägende Ereignisse in ihrer zeitlichen Abfolge, die an diese Erkenntnisse anschlossen.

Zeit	Ereignis
1144	Die Umsetzung der Idee einer nachhaltigen Entwicklung konnte sogar bis in eine Forstordnung des Klosters Mauermünster im Elsaß aus dem Jahre 1144 zurückverfolgt werden [1, S. 32].
1713	Der Begriff in der heute gebräuchlichen Bedeutung wurde bereits 1713 durch HANS CARL VON CARLOWITZ geprägt [2]. Demnach soll nicht mehr Holz geschlagen werden, als im gleichen Zeitraum wieder nachwachsen kann, um eine beständige Nutzung zu ermöglichen. Beendet ist diese Diskussion um eine optimale Naturbewirtschaftung bis heute nicht. In der Forstwirtschaft als Ursprung des Nachhaltigkeitsbegriffs ist die Erfordernis eines langfristigen Denkens besonders deutlich: Holz benötigt eine lange Umtriebszeit, d. h., nach dem Pflanzen von Bäumen ist deren Holz meist erst Jahrzehnte später nutzbar. Bei kurzfristigem und egoistischem individuellem Denken ist nie Holz bzw. sind nur wenige Hölzer verfügbar, die nicht für alle Nutzungen geeignet sind, da die individuelle menschliche Lebenserwartung gegenüber dem natürlichen Wachstumsprozess in der Regel zu kurz ist.
Ab etwa 1750	Eine systematische Verwendung der Begriffsinhalte einer nachhaltigen Entwicklung ist aus den vorgenannten Gründen ab Mitte des 18. Jahrhunderts in der Forstwirtschaft zu finden. Dort stand insbesondere eine einzelwirtschaftlich orientierte nachhaltige Waldbewirtschaftung zur Sicherung gleichbleibender Entnahmen und damit eines konstanten Ertrags- bzw. Einkommensniveaus im Sinne der wirtschaftlichen Wertkategorie im Mittelpunkt. Für diese einzelne Wertkategorie erfolgt ein Übergang von einem

	bisherigen meist nur kurzfristigen zu einem langfristigen Planungshorizont. Diese Überlegungen können einer <i>Nachhaltigkeit erster Generation</i> zugeordnet werden, bei der die ökonomische Wertkategorie im Mittelpunkt steht. Die ökologische Leistungskraft hinsichtlich der langfristigen Aufrechterhaltung der Lebens- und Funktionsfähigkeit des Waldes und damit des entsprechenden Ökosystems, ästhetische sowie soziale Aspekte und damit Gesichtspunkte einer intergenerativen Gerechtigkeit fanden erst später Berücksichtigung [3, S. 42]. Auch andere mögliche Nutzungsarten von Wäldern als die Nutzung der Ressource Holz spielten dabei keine Rolle.
nach 1800	In der Forstwirtschaft wurden durch die weltweit verbreitete Bedeutung des Konzeptes die Begriffe „sustained yield forestry“ bzw. „sustained yield“ als Ausdrücke des nachhaltigen Ertrags und somit als dynamische Stromgröße bedeutsam, welche die wirtschaftliche Leistungskraft des Waldes charakterisieren [2; 4, S. 8]. Begrifflich war damit kein großer Sprung mehr zu „Sustainable Development“ erforderlich.
1946	Elemente einer „nachhaltigen“ Entwicklung im Sinne der Erhaltung von Kapital als wesentlicher Bestandteil ökonomischer Nachhaltigkeit sind auch Mitte des 20. Jahrhunderts bei der Einkommensdefinition von HICKS enthalten [5, S. 172]. HICKS bezeichnete in Analogie zum Nachwachsen des Holzes lediglich das als Einkommen, was ein Individuum während einer Periode konsumieren kann, ohne sein Vermögen zu beeinträchtigen. Dieser Einkommensaspekt bezieht sich allerdings nur auf die ökonomische Entwicklung hinsichtlich der Einnahmen und Ausgaben einer Person und muss deshalb noch in den gesellschaftlichen Kontext übertragen werden.

## 2 Verstärkung der Notwendigkeit einer nachhaltigen Entwicklung

Bis Ende der sechziger Jahre des 20. Jahrhunderts wurden Umwelt- und Entwicklungsfragen getrennt behandelt. Die Dramatik der Entwicklung der natürlichen Umwelt wurde erst zu Beginn der 70er Jahre wieder in den Mittelpunkt der politischen und gesellschaftlichen Diskussion gerückt, als in den wirtschaftlich führenden Ländern der Erde eine breite Umweltbewegung entstand. Jedoch wurde oftmals vom Anschein der lokalen Begrenzung von Umweltbelastungen ausgegangen [6, S. 31]. Ökologische, ökonomische und soziale Probleme erreichten trotzdem internationale Ausmaße. Die ökologische Wertkategorie rückte zunehmend in den Mittelpunkt der Analysen. Das Bewusstsein stieg, dass Ursachen der ökologischen Probleme in menschlichen Aktivitäten zu suchen seien.

Zeit	Ereignis
1968	Die DDR verankerte als erster Staat der Erde den Umweltschutz in ihrer Verfassung [7, Sp. 669 f.]. Im Laufe der Zeit sanken aber dann die Maßnahmen des staatlichen praktischen Umweltschutzes deutlich bzw. kamen sogar nahezu zum Erliegen.
1969	In der Bundesrepublik Deutschland wurde eine Abteilung Umweltschutz im Bundesinnenministerium gebildet.
1971	Das erste Umweltprogramm der Bundesrepublik Deutschland wurde vor dem Hintergrund einer teilweise katastrophalen Umweltsituation verabschiedet [8, S. 19].
1974	Das Umweltbundesamt wurde eingerichtet. Ökologische Aspekte erhielten dadurch in der nationalen politischen Diskussion größeres Gewicht.
1972	Der Bericht an den Club of Rome „Die Grenzen des Wachstums“ erschien, in dem diese Grenzen des Wachstums und der gesamten weiteren menschlichen Entwicklung insbesondere in der Erschöpfung der Ressourcen, d. h. der Erschöpfung der Versorgungsfunktion der natürlichen Umwelt gesehen wurden [9].

In den Folgejahren rückte anstelle der Ressourcenengpässe für die Versorgung aufgrund der zunehmenden Erschöpfung von Ressourcen die entwicklungsbegrenzende Aufnahmefähigkeit der Umwelt mehr und mehr in den Mittelpunkt.

1972	Auf eine Konferenz der UNO in Stockholm geht die inhaltliche Einbringung einer nachhaltigen Entwicklung in den weltpolitischen Dialog über den Umweltschutz hinaus zurück, bei der er im Rahmen von Umwelt und Entwicklungspolitik gebraucht wurde [10, S. 45]. Seit diesem Zeitpunkt war Umwelt stets ein zentrales Thema der UNO. Im Mittelpunkt stand dabei die ökologische Diskussion, begleitet von Fragen der Entwicklung.
1980	Mindestens seit diesem Zeitpunkt, wo er von der International Union for the Conservation of Nature (IUCN) in Zusammenarbeit mit verschiedenen UN-Organisationen und der World Wildlife Fund (WWF) in der World Conservation Strategy genutzt wurde, wird der Begriff „Sustainable Development“ in der gegenwärtigen Bedeutung verwendet [11, S. 8; 12, S. 108]. Eine breite Begriffsverwendung war damit allerdings noch nicht verbunden.
1983	Die Vereinten Nationen beschlossen in ihrer Vollversammlung die Gründung einer Weltkommission für Umwelt und Entwicklung [4, S. 10]. Deren Ziel lag in der Erarbeitung von Strategien für eine langfristige Entwicklung. Die Kommission bestand überwiegend aus Politikern.
1986	Erst 17 Jahre nach der Bildung der Abteilung Umweltschutz im Bundesinnenministerium wurde diese als adhoc-Reaktion auf eine Katastrophe in Form des Reaktorunfalls von Tschernobyl als eigenes Bundesministerium verselbständigt [13, S. 35]. <sup>1</sup> Allerdings erhielt dieses Ministerium nicht alle Kompetenzen, die es nach allgemeiner Erwartung hätte erhalten sollen. Insbesondere

<sup>1</sup> Die vollständige Bezeichnung des Ministeriums lautet daher auch Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU).

	die Zuständigkeit für Raumordnung, der entscheidende Bedeutung für den Umweltschutz zugesprochen wird, wurde aus Gründen resultierender parteipolitischer Kompensationsansprüche nicht dem neuen Ministerium zugeordnet.
1987	Die 1983 gegründete Weltkommission für Umwelt und Entwicklung legte einen Abschlussbericht vor, in dem Möglichkeiten für den Übergang zu einer nachhaltigen Entwicklung aufgezeigt wurden. Dieser Bericht erhielt nach der Vorsitzenden der Kommission, der damaligen norwegischen Ministerpräsidentin GRO HARLEM BRUNDTLAND, die Bezeichnung Brundtland-Bericht. In ihm war die allgemein gefasste Definition enthalten, die bis heute am Häufigsten verwendet wird [14, S. 46]. Mit dem Bericht wurde deutlich, dass insbesondere auch die Aufnahmefähigkeit der Natur für Abfälle begrenzt ist, d. h. deren Trägerfunktion, und damit eine Begrenzung der Entwicklung und Entwicklungsfähigkeit bildet. Die Vollversammlung der UNO verabschiedete im gleichen Jahr eine Resolution, womit der Brundtland-Bericht zur Richtschnur der künftigen Politik der UNO erklärt wurde [6, S. 33]. Diese Ereignisse 1987 führten zu einer anschließenden Verwendung des Begriffs in größerem Umfang und für ein weltweites Bekanntwerden in den interessierten Kreisen [15, S. 1168]. Eine allgemeine Bekanntheit des Begriffs ist damit aber trotzdem nicht verbunden [16, S. 10].
1989 und 1990	Auch bei nationalen Regierungen erfolgte zunehmend eine Ausrichtung der Erklärungen zur eigenen Politik am Leitbild der nachhaltigen Entwicklung oder an Teilen davon, wie z. B. bei den G7-Weltwirtschafts-Gipfeln. Dort wurde die baldige und weltweite politische Einigung auf Politiken zur Stützung einer langfristig konzipierten Entwicklung gefordert [6, S. 33; 4, S. 216].
1991	Die Internationale Handelskammer als Vertreter der internationalen Wirtschaft reagierte ebenfalls auf die neue Herausforderung und verfasste eine „Business Charta for Sustainable Development“ [17].
1992	Die UN-Weltkonferenz „Umwelt und Entwicklung“ in Rio de Janeiro, an der Diplomaten aus 178 Staaten teilnahmen, setzte eine Reihe bedeutender Aktivitäten für eine nachhaltige Entwicklung in Gang und führte zu einer weiteren Verbreitung des Begriffs, insbesondere in Politik und Wissenschaft. Mit dem Ziel einer nachhaltigen Entwicklung wurde die Agenda 21 als internationales Aktionsprogramm für das 21. Jahrhundert begründet, in der die für eine nachhaltige Entwicklung in den Mitgliedsstaaten für notwendig befundenen Aktionen konkretisiert werden [18]. Die Agenda 21 ist eine Absichtserklärung der Unterzeichnenden, die völkerrechtlich nicht bindend ist [19, S. 8]. Vom Deutschen Bundestag wurde die Gründung einer Enquete-Kommission „Schutz des Menschen und der Umwelt“ beschlossen. In dieser Kommission sollten Probleme einer nachhaltigen Entwicklung im Zusammenwirken mit Wissenschaft und Praxis aufgearbeitet sowie Rahmenbedingungen und Lösungswege aufgezeigt werden, um der Verantwortung der Bundesregierung gerecht zu werden [20, S. 13 ff.].
1995	Der neue Club-of-Rome-Bericht forderte insbesondere erweiterte Informationssysteme, die korrekte Daten zur gegenwärtigen Situation der Erde und entsprechend exakte Prognosen liefern können [13, S. 8 ff. und S. 87 ff.].
2001	Der Klima-Bericht des zwischenstaatlichen UN-Gremiums für Klimaveränderungen (Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC) belegt eine rapidere Atmosphärenenerwärmung und damit verbundene stärkere Klimaveränderungen als bislang angenommen. Diese Ergebnisse verdeutlichen noch einmal die Notwendigkeit und Aktualität einer nachhaltigen Entwicklung [21].

In den letzten Jahren wurden darüber hinaus von Industrieunternehmen, -verbänden und einzelnen Organisationen verschiedene Konzepte einer nachhaltigen Entwicklung erarbeitet und es erfolgten zahlreiche Veröffentlichungen, die jedoch in der Regel kein umfassendes und allgemein verständliches, schlüssiges und umsetzbares Konzept aufweisen bzw. nur für spezielle Handlungsakteure in bestimmten Situationen Ansatzpunkte bieten [22, S. 26 ff.].

Die jüngeren Nachhaltigkeitsüberlegungen können einer *Nachhaltigkeit zweiter Generation* zugeordnet werden, bei der mehrere verschiedene Wertkategorien in Form einer ökonomischen, ökologischen und sozialen, aber auch ästhetischen Wertkategorie gleichzeitig untersucht werden. Diese Wertkategorien beziehen sich überdies auf verschiedene Nutzungsarten, die sich über die materiellen Ressourcen hinaus umfassender insbesondere auf die mit Ressourcen verbundenen Funktionen beziehen. Neben der Nutzung des Holzes werden somit auch die Funktionen von Wäldern als Lebensraum, für den Tourismus oder im Rahmen der Landesplanung berücksichtigt, zwischen denen Zielkonkurrenz bestehen kann. Zwischen langfristigen Erhaltungsaspekten und kurzfristigen Nutzungszielen und erforderlichen Umsetzungsaspekten von Nachhaltigkeit der zweiten Generation besteht allerdings ein trade off. Daraus lässt sich eine Systematisierung der Entwicklung einer nachhaltigen Entwicklung gemäß Bild 1 ableiten.

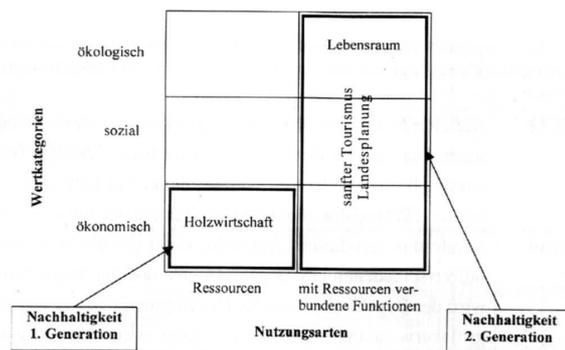


Bild 1. Nachhaltigkeitsgenerationen

### 3 Fazit: Handlungsmotivation für eine nachhaltige Entwicklung

Aus der Zusammenschau von Lebensstilen, zeitbezogenen Anforderungen und Konsumverhalten ergeben sich existierende Nutzungsstrategien der Menschen von Ressourcen. Diese vorherrschenden Nutzungsstrategien wirken nun auf die Unternehmen, die die Zeit als strategischen Erfolgsfaktor erkannt haben und zur Unterstützung von Informations- und Entscheidungsprozessen zeitorientierte Instrumente wie z. B. eine Zeitkostenrechnung einsetzen. Die Zeit stellt eine wesentliche Einflussgröße für eine nachhaltige Entwicklung dar.

Tendenziell führt die Berücksichtigung der zeitbezogenen Anforderungen der Kunden zu Beschleunigungsstrategien in den Unternehmen. Diese Beschleunigung führt zu kürzeren Entwicklungszeiten und steigenden erforderlichen Budgets für Forschung und Entwicklung, schnellerem Veralten bestehender Produkte, kürzeren Marktzyklen und damit verkürzten Amortisationszeiten. Aus diesen Konsequenzen kann sowohl aus ökonomischer und sozialer als auch aufgrund des dadurch gesteigerten Ressourcenverbrauchs aus ökologischer Sicht die *Notwendigkeit einer Entschleunigung* für die Entwicklung neuer Nutzungsstrategien als ein gesellschaftliches Ziel zur Umsetzung einer nachhaltigen Entwicklung abgeleitet werden. Dabei wird unter Entschleunigung die bewusste Verlangsamung der auf allen Stufen der Wertschöpfung stattfindenden Prozesse verstanden.

Die Idee der Nachhaltigkeit ist in ihrem gesamten geschichtlichen Verlauf auf Krisen der menschlichen Entwicklung zurückzuführen [2; 13, S. 110]. Dem Durchbruch evolutorischer neuer Strukturen gehen in der Geschichte der Menschheit meist erhebliche Katastrophen wie z. B. Hungersnöte, Kriege oder Krankheiten voraus. Das heißt, die Menschen werden in strategisch bedeutsamen Bereichen meist erst aktiv, wenn der Handlungsbedarf so dringend wird, dass unmittelbare negative Wirkungen für die Menschen selbst zu erwarten sind. Eine kontinuierliche Vorsorge findet somit nicht statt. Der Wechsel zu einer nachhaltigen Gesellschaft wird vielmehr sogar als Revolution aufgefasst [23, S. 265]. Revolutionen als (gewaltsame) Veränderung der bestehenden (gesellschaftlichen) Ordnung erfordern oftmals eine lange Vorlaufzeit, in der der jeweilige Zustand als unzureichend und veränderungsbedürftig wahrgenommen wird. Erst wenn der Willen zur Veränderung der gegenwärtigen Zustände sowie der Handlungsdruck stark gewachsen sind, werden Maßnahmen zur Veränderung des Zustands und damit in Zusammenhang der Besitzstände in Angriff genommen.

## Literatur

- [1] Vorholz, F.: Schröders grüner Modegag. Nachhaltigkeit, das Glaubensbekenntnis aller Umweltbewegten, soll zum Motto des Regierungshandelns werden. In: Die Zeit, Nr. 21 vom 18.05.2000
- [2] Grober, U.: Der Erfinder der Nachhaltigkeit. In: Die Zeit, Nr. 48 vom 25.11.1999, S. 98
- [3] Eblinghaus, H., Sticker, A.: Nachhaltigkeit und Macht. Zur Kritik von Sustainable Development. 3. Aufl. Frankfurt am Main, 1998
- [4] Radke, V.: Nachhaltige Entwicklung. Konzept und Indikatoren aus wirtschaftstheoretischer Sicht. Heidelberg, 1999
- [5] Hicks, J. R.: Value and Capital. An inquiry into some fundamental principles of economic theory. 2nd edition. London, 1946
- [6] Schmidheiny, S. mit dem Business Council for Sustainable Development: Kurswechsel. Globale unternehmerische Perspektiven für Entwicklung und Umwelt. München, 1992
- [7] Huber, J.: Umwelt. In: Schäfers, B.; Zapf, W. (Hrsg.): Handwörterbuch zur Gesellschaft Deutschlands. Opladen, 1998. S. 666-675
- [8] Worch, B.: Die Anwendung der Kosten-Nutzen-Analyse im Umweltbereich. Diss. TU Darmstadt, 1996
- [9] Meadows, D. H. u. a.: The limits to growth. A report for the Club of Rome's projekt on the predicament of mankind. London, 1972
- [10] Streinz, R.: Auswirkungen des Rechts auf „Sustainable Development“ – Stütze oder Hemmschuh? Ansätze und Perspektiven im nationalen, europäischen und Weltwirtschaftsrecht. In: Die Verwaltung 31 (1998) 4, S. 449-480
- [11] Atmatzidis, E. u. a.: Das Leitbild der nachhaltigen Entwicklung in der wissenschaftlichen und politischen Diskussion. UBA-Texte 43/95. Berlin, 1995
- [12] v. Dieren, W.: Mit der Natur rechnen. Der neue Club-of-Rome-Bericht. Basel, 1995
- [13] Pehle, H.: Das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit: Ausgegrenzt statt integriert? Das institutionelle Fundament der deutschen Umweltpolitik. Wiesbaden, 1998
- [14] Hauff, V. (Hrsg.): Unsere gemeinsame Zukunft. Der Brundtland-Bericht der Weltkommission für Umwelt und Entwicklung. Greven, 1987
- [15] Lenk, T.; Bessau, D.: Das Konzept des Sustainable Development. In: wisu (1997) 12, S. 1168-1173
- [16] Günther, E.; Schuh, H.: Entscheidungsorientierte Umsetzung einer nachhaltigen Entwicklung. Empirische Analyse für die öffentliche Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung im Freistaat Sachsen. 2., aktual. und erw. Aufl. In: Die Professoren der Fachgruppe Betriebswirtschaftslehre (Hrsg.): Dresdner Beiträge zur Betriebswirtschaftslehre, Nr. 32. Dresden, 1999. Auch online im Internet verfügbar unter [http://www.tu-dresden.de/www/bwbu/download/sd\\_2.pdf](http://www.tu-dresden.de/www/bwbu/download/sd_2.pdf)
- [17] ICC (Hrsg.): Charta für eine langfristig tragfähige Entwicklung. Grundsätze des Umweltmanagements. Principals for Environmental Management. Köln, 1991. Online im Internet unter: <http://www.iccwbo.org/home/environment/charte.asp>; Abruf: 03.05.2000, 10:57 Uhr
- [18] BMU (Hrsg.): Umweltpolitik. Agenda 21. Konferenz der Vereinten Nationen für Umwelt und Entwicklung im Juni 1992 in Rio de Janeiro – Dokumente. Bonn, 1992
- [19] Öko-Institut e. V. (Hrsg.): Soziale und ökonomische Nachhaltigkeitsindikatoren. Freiburg, 1999
- [20] Enquete-Kommission (Hrsg.): Konzept Nachhaltigkeit. Vom Leitbild zur Umsetzung. Bonn, 1998
- [21] Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) (ed.): Third Assessment Report „Climate Change 2001: Impacts, Adaptation and Vulnerability“. 2001 (Informationen im Internet unter <http://www.ipcc.ch/>)
- [22] Günther, E.; Schuh, H.: Definitionen, Konzepte, Kriterien und Indikatoren einer nachhaltigen Entwicklung. Eine Literaturstudie im Auftrag der Degussa-Hüls AG. In: Die Professoren der Fachgruppe Betriebswirtschaftslehre (Hrsg.): Dresdner Beiträge zur Betriebswirtschaftslehre, Nr. 39. Dresden, 2000. Auch online im Internet verfügbar unter <http://www.tu-dresden.de/www/bwbu/download/degussa.pdf>
- [23] Meadows, D. H.; Meadows, D. L.; Randers, J.: Die neuen Grenzen des Wachstums. Stuttgart, 1992



**Günther, Edeltraud, Prof. Dr. rer. pol.**  
Studium Betriebswirtschaftslehre von 1984 bis 1989 an der Universität Augsburg ♦ 1993 Promotion zur Dr. rer. pol. ♦ von 1994 bis 1996 wiss. Mitarbeiterin und Projektleiterin am Bayerischen Institut für Abfallforschung (BifA) GmbH in Augsburg ♦ Seit 1996 Professorin für Betriebswirtschaftslehre, insbes. Betriebliche Umweltökonomie, Fakultät Wirtschaftswissenschaften der TU Dresden



**Schuh, Heiko, Dipl.-Kfm.**  
Studium Betriebswirtschaftslehre von 1992 bis 1997 an der TU Dresden ♦ 1997 Studienabschluss als Diplomkaufmann ♦ seit 1997 wiss. Mitarbeiter an der Professur für Betriebswirtschaftslehre, insbes. Betriebliche Umweltökonomie, Fakultät Wirtschaftswissenschaften der TU Dresden