

Diskussionsbeitrag 19-05

**Methodischer Ansatz zur Systematisierung von
Handlungsfeldern und Indikatoren
einer Nachhaltigkeitsstrategie**

- Das Integrierende Nachhaltigkeits-Dreieck -

von

Michael von Hauff und Alexandro Kleine

Prof. Dr. Michael von Hauff / Technische Universität Kaiserslautern

Dipl.-Wirtsch.-Ing. Alexandro Kleine / Technische Universität Kaiserslautern

Januar 2005

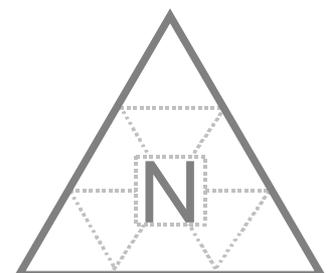
Technische Universität Kaiserslautern, Postfach 3049, D-67653 Kaiserslautern

ISSN 0943-593-X

Zusammenfassung

Die Nachhaltige Entwicklung gilt spätestens seit der Weltkonferenz 1992 in Rio de Janeiro als globales Leitbild. Zehn Jahre später wurde es durch die Konferenz in Johannesburg weiter konkretisiert und ausdifferenziert. In diesem Kontext entwickelten zahlreiche Regierungen Nachhaltigkeitsstrategien, um das Leitbild der Nachhaltigen Entwicklung zu implementieren. Dennoch sind die Diskussionen hierzu oft noch unspezifisch und konzeptionell ungenügend abgesichert. Insbesondere wurden Indikatoren und Handlungsfelder sowie deren Wechselbeziehungen stark isoliert diskutiert.

Der vorliegende Diskussionsbeitrag präsentiert daher eine Methode zur Systematisierung von Handlungsfeldern und Indikatoren. Ausgangspunkt sind die drei Säulen der Nachhaltigen Entwicklung (Ökologie, Ökonomie und Soziales), die in einem Dreieck zusammengeführt werden. Das Dreieck ist in Felder aufgeteilt, um die verschiedenen Zusammenhänge zwischen den drei Säulen abzubilden. Das „Integrierende Nachhaltigkeits-Dreieck“ soll Handlungsfelder und Indikatoren systematisch im Rahmen der Nachhaltigen Entwicklung einordnen. Auf Initiative von Frau Staatsministerin Conrad wird dieser methodische Ansatz gegenwärtig in der Entwicklung der „Nachhaltigkeitsstrategie für Rheinland-Pfalz“ umgesetzt.



Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis

1. Einleitung	1
2. Zielsetzung des Leitbildes Nachhaltiger Entwicklung	2
3. Umsetzung des Drei-Säulen-Modells	4
3.1 <i>Interpretation der drei Säulen in Politik und Wissenschaft</i>	<i>4</i>
3.2 <i>Ansätze zur Darstellung der drei Säulen.....</i>	<i>7</i>
4. Das Integrierende Nachhaltigkeits-Dreieck	11
5. Möglichkeiten zur Systematisierung im Integrierenden Nachhaltigkeits-Dreieck	16
5.1 <i>Vorgehensweise zur Systematisierung.....</i>	<i>16</i>
5.2 <i>Positive und negative Beziehungen</i>	<i>18</i>
5.3 <i>Bewertung des Verlaufs von Indikatoren.....</i>	<i>20</i>
6. Das Beispiel der Nationalen Nachhaltigkeitsstrategie.....	21
7. Fazit und Ausblick.....	25

Literaturverzeichnis

Bisher erschienen

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Weltweiter Stand zur Erstellung von Nachhaltigkeitsstrategien im Jahr 2003	6
Abbildung 2:	Das Nachhaltigkeits-Dreieck.....	7
Abbildung 3:	Effektivität und Effizienz im Nachhaltigkeits-Dreieck.....	8
Abbildung 4:	Schnittmengen-Modell der Nachhaltigkeits-Säulen.....	9
Abbildung 5:	Zuordnung der Handlungsfelder auf den Seiten des Nachhaltigkeits-Dreiecks.....	10
Abbildung 6:	Kombination des Schnittmengen-Modells mit dem Nachhaltigkeits-Dreieck.....	12
Abbildung 7:	Das Konzentrations-Dreieck.....	13
Abbildung 8:	Felder des Integrierenden Nachhaltigkeits-Dreiecks.....	14
Abbildung 9:	Beziehungen im Integrierenden Nachhaltigkeits-Dreieck.....	19
Abbildung 10:	Statistische Verläufe und Niveaus der Felder des Integrierenden Nachhaltigkeits-Dreiecks	20
Abbildung 11:	Handlungsfelder der Nationalen Nachhaltigkeitsstrategie im Integrierenden Nachhaltigkeits-Dreieck	23
Abbildung 12:	Indikatoren der Nationalen Nachhaltigkeitsstrategie im Integrierenden Nachhaltigkeits-Dreieck	24

1. Einleitung

Das Leitbild „Nachhaltige Entwicklung“ ist eine normative Vereinbarung der Weltgemeinschaft. Dazu gibt die 1992 in Rio de Janeiro beschlossene Agenda 21 (*UNCED 1992*) den Handlungsrahmen für eine ökologisch, ökonomisch und sozial gerechte Entwicklung heutiger und zukünftiger Generationen vor. Die Nachhaltigkeits-Diskussion ist häufig durch unterschiedliche Argumentationslinien geprägt, deren Beiträge zur Nachhaltigen Entwicklung nicht eindeutig sind. Weiterhin bestehen zwischen einzelnen Zielen positive, neutrale oder negative Beziehungen. Die Nachhaltige Entwicklung ist somit schwer zu konkretisieren und zu operationalisieren. Infolgedessen werden die Dimensionen häufig zu isoliert oder undifferenziert betrachtet. Weiterhin werden die komplexen Wechselbeziehungen oft vernachlässigt.

Daher zielt die hier vorgestellte Methode auf die Systematisierung der zahlreichen Handlungsfelder der Nachhaltigen Entwicklung auf Grundlage des Drei-Säulen-Modells (Ökonomie, Ökologie und Soziales) ab. Der methodische Ansatz löst die isolierte Betrachtung der drei Säulen auf: Das Integrierende Nachhaltigkeits-Dreieck (IND) ermöglicht als Darstellungsform zum einen die schwerpunktmäßige Zuordnung von Handlungsfeldern und Indikatoren zu den drei Säulen. Zum anderen berücksichtigt das Dreieck die mehrdimensionale Perspektive. Das IND bietet somit den Akteuren der Nachhaltigen Entwicklung eine Möglichkeit zur Systematisierung von Handlungsfeldern und Indikatoren sowie deren Zielbeziehungen. Das IND kann jedoch keinen Entwurf für die Ziele und Implementierung einer Nachhaltigen Entwicklung bieten. Das ist dem politischen Entscheidungsprozess vorenthalten.

Der Diskussionsbeitrag stellt in Kapitel 2 die Zielsetzung des Leitbildes Nachhaltige Entwicklung vor. In Kapitel 3 wird zunächst das Drei-Säulen-Modell dargelegt. Anschließend werden bestehende Ansätze zur Zusammenführung der drei Säulen dargestellt. Diese Ansätze reichen jedoch für die Systematisierung von Handlungsfeldern und Indikatoren bisher nicht aus. Daher wird in Kapitel 4 das IND als neue Methode vorgestellt. Nachfolgend zeigt Kapitel 5 Möglichkeiten zur Anwendung der Methode auf. Kapitel 6 schließt mit der exemplarischen Anwendung des IND auf die Nationale Nachhaltigkeitsstrategie Deutschlands. Der Ausblick in Kapitel 7 zeigt weitere Perspektiven auf.

2. Zielsetzung des Leitbildes Nachhaltiger Entwicklung

„Nachhaltige Entwicklung“ ist spätestens seit der Veröffentlichung des Berichtes der Brundtland-Kommission 1987 (WCED, *Hauff 1987*) die Grundlage für ein neues Leitbild der Weltgemeinschaft. Die Ziele Umweltschutz und wirtschaftliche Entwicklung sind mit der Forderung verbunden, die Bedürfnisse heutiger als auch zukünftiger Generationen gerecht zu befriedigen. Dies zielt auf inter- bzw. intragenerationale Gerechtigkeit ab (*von Hauff 1998, S. 4*). Auf der Weltkonferenz in Rio de Janeiro 1992 verpflichteten sich 178 Nationen zu dem Leitbild Nachhaltiger Entwicklung und beschlossen u.a. die handlungsleitende Agenda 21 (*UNCED 1992*). Die Übereinkunft zur „Nachhaltigen Entwicklung“ ist so zu interpretieren, dass die drei Dimensionen¹ Ökologie, Ökonomie und Soziales gleichberechtigt zu berücksichtigen sind (*Blank 2001, S. 374-376*). Diese Dreiteilung findet heute einen breiten Konsens. Sie ist das am meisten verbreitete Kriterium für die zahlreichen Definitionen zur Nachhaltigen Entwicklung (*Tremmel 2003, S. 100-116*).

Es folgten viele Konferenzen und Aktivitäten auf die Weltkonferenz in Rio de Janeiro. Bisher fehlte jedoch häufig der Konsens und die nötige Motivation zum umfassenden Handeln bzw. Wandel. Daher ernüchert das Fazit gegenwärtig eher: Nachhaltige Entwicklung ist bislang im Großen und Ganzen ein unklar verwendeter Begriff. Dennoch wurden Ansätze entwickelt und teilweise implementiert, die zunehmend versuchen die Forderung der Agenda 21 in Politik, Gesellschaft und Wirtschaft zu integrieren. Beispielsweise wurden zahlreiche Aktivitäten zur Lokalen Agenda 21 initiiert und durchgeführt. Aber auch auf nationaler und internationaler Ebene entstanden zunehmend handlungsorientierte Ansätze der Politik, Wirtschaft und des bürgerschaftlichen Engagements. Schließlich beschleunigte die zweite Weltkonferenz in Johannesburg 2002 die Erstellung von Nachhaltigkeitsstrategien auf nationaler Ebene. Eine Nachhaltigkeitsstrategie soll gemäß Agenda 21 die Nachhaltige Entwicklung kooperativ, partizipativ und umfassend umsetzen:

¹ In einigen Modellen wird noch die Querschnittssäule „Institutionelles“ genannt. Diese wird jedoch in dem Diskussionsbeitrag vernachlässigt, da nur die ersten drei Säulen eine inhaltliche Zielsetzung ermöglichen, während das Institutionelle auf die prozedurale Dimension abzielt. Weiterhin sind manche institutionellen Felder – z.B. gesellschaftliche Befähigung und demokratische Beteiligung – durchaus in die soziale Dimension einzuordnen.

„Governments, in cooperation, where appropriate, with international organizations, should adopt a national strategy for sustainable development based on, inter alia, the implementation of decisions taken at the Conference, particularly in respect of Agenda 21. This strategy should build upon and harmonize the various sectoral economic, social and environmental policies and plans that are operating in the country. The experience gained through existing planning exercises such as national reports for the Conference, national conservation strategies and environment action plans should be fully used and incorporated into a country-driven sustainable development strategy. Its goals should be to ensure socially responsible economic development while protecting the resource base and the environment for the benefit of future generations. It should be developed through the widest possible participation. It should be based on a thorough assessment of the current situation and initiatives.“

(UNCED 1992, Kapitel 8.7)

Die Komplexität der Diskussion zur Nachhaltigen Entwicklung soll an den Auswirkungen² der Kohlendioxid-Emissionen veranschaulicht werden: Kohlendioxid ist wegen der Einwirkungen auf das globale Klima zunächst eine ökologische Problemstellung. Die langfristigen Umweltschäden haben aber auch ökonomische und soziale Auswirkungen, etwa auf das Gesundheitsniveau der heutigen und der nachfolgenden Generationen. Weiterhin kommt es durch die Klimaveränderungen zu einer Zunahme von Unwettern mit wirtschaftlichen Schäden. So ist die Frage zu stellen: *Wie kann das Umweltproblem Kohlendioxid verdeutlicht werden, wenn es wie fast alle nachhaltigkeitsrelevanten Themen sowohl ökonomisch, ökologisch als auch sozial relevant ist?* Das wird im Folgenden dargestellt.

² Die Diskussion der Verursacher Wirtschaft, Verkehr und Haushalte würde die Komplexität noch weiter erhöhen.

3. Umsetzung des Drei-Säulen-Modells

In diesem Kapitel wird zunächst die Umsetzung des Drei-Säulen-Modells in Politik und Ökonomie dargelegt. Daraufhin zeigt Abschnitt 3.2 gängige Darstellungs- und Beziehungsformen für das Drei-Säulen-Modell auf.

3.1 Interpretation der drei Säulen in Politik und Wissenschaft

Die Vorstellung von einem unendlichen bzw. „grenzenlosen“ wirtschaftlichem Wachstum wird 1972 durch den ersten Bericht an den Club of Rome „Die Grenzen des Wachstums“ (Meadows 1972) in Frage gestellt. Anschließend formuliert die Neoklassische Ökonomie erstmalig intertemporale Allokationsmodelle für erschöpfliche Ressourcen. Ziel des „nachhaltigen Wachstums“ müsse lediglich sein, die natürlichen Ressourcen zunehmend durch technischen Fortschritt effizienter einzusetzen bzw. zu kompensieren. Seit etwa Mitte der 1980er Jahre stellt die Ökologische Ökonomie die natürlichen Begrenzungen und unumkehrbare Prozesse als Gegenentwurf zur neoklassischen Position in den Vordergrund. Bisher haben aber weder die neoklassische noch die Ökologische Ökonomie ein empirisch tragfähiges Modell vorgestellt, das intragenerationale und soziale Aspekte angemessen berücksichtigt.

Spätestens seit Mitte der 80er Jahre wird vor dem Hintergrund der technologischen Entwicklung und deren Folgen zunehmend die Vereinbarkeit von Ökologie, Ökonomie und Sozialem für eine zukünftige Entwicklung gefordert (Dierkes 1985, S. 41f.). Zwar heben die Agenda 21 und die Rio-Deklaration (UN General Assembly 1992) die Umweltproblematik noch besonders hervor³. Dennoch setzte sich in der Diskussion nach der Weltkonferenz von 1992 das Drei-Säulen-Modell durch (Kopfmüller u.a. 2001, S. 47), sodass nachfolgende Ansätze zumeist auf den drei Dimensionen basieren: Die Conference on

³ Daher beruhen anfänglich viele Umsetzungen zunächst auf einem „Ein-Säulen-Modell“. Dieses operationalisiert in Industrieländern wie auch in Deutschland vorwiegend Umweltprobleme in Form von Umweltplänen oder –strategien. Eine ausführliche Länderliste zu nationalen Umweltplänen in OECD-Ländern veröffentlicht die Forschungsstelle für Umweltpolitik an der FU Berlin. Dabei wird die Nachhaltige Entwicklung als ökologischer Ansatz interpretiert (Nordbeck 2001, S. 2-4). Umweltorientierte regionale Ansätze sind in Deutschland u.a.: Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen 1997; Ministerium für Umwelt Saarland 2004; Ministerium für Umwelt und Verkehr Baden-Württemberg 2000

Sustainable Development (CSD) entwickelte gemäß Kapitel 40 der Agenda 21 ein Indikatorensystem auf der Grundlage von Ökologie, Ökonomie und Sozialem (*UNDESA-DSD 1996; UNDESA-DSD 2001*). In weiteren Katalogen von Indikatoren ist die Aufteilung nach den drei Säulen sehr üblich und teilweise um die institutionelle Dimension erweitert (*OECD 2000, S. 137-172; Eurostat 2001; Teichert u.a. 2002; Agenda-Transfer 2003*). Die Dokumente der Weltgemeinschaft und der EU basieren ebenfalls ausdrücklich auf den drei Säulen (*WSSD 2002, S. 2; Europäischer Rat 2001, S. 1; Europäische Kommission 2003, S. 2*). In der politischen wie auch der wissenschaftlichen Diskussion wird das Drei-Säulen-Modell ebenfalls anerkannt (*u.a. Enquete-Kommission 1994, S. 64-54; Enquete-Kommission 1998, S. 31-54*). Einige nationale Nachhaltigkeitsstrategien beruhen bereits auf dem Drei-Säulen-Modell (*Bregha u.a. 2004, S. 8-10; Europäische Kommission 2004, S. 14*). In Deutschland sind ebenfalls erste Ansätze für ausgewogene Nachhaltigkeitsstrategien zu erkennen (*Landesregierung Schleswig-Holstein 2004; Deutsche Bundesregierung 2004, S. 28-34*)⁴.

Ziel ist stets, das ökologische, ökonomische und soziale Kapital zu erhalten oder auszubauen. Dabei werden die drei Kapitalformen folgendermaßen definiert (*stellvertretend: Hediger 1999, S. 1123-1125; Hediger 2000, S. 482-485*):

- Das **Ökologische Kapital** umfasst den in Ökosystemen vorhandenen Bestand an erneuerbaren Ressourcen, Land und ökologische Faktoren wie Nahrungskreisläufe, Klimasysteme, solare Einstrahlung, Gleichgewichte und Tragfähigkeit.
Darüber hinaus schließt das „Naturkapital“⁵ das ökologische Kapital eines geographisch abgegrenzten Raums zuzüglich der darin verfügbaren erschöpflichen Ressourcen ein.
- Das **Ökonomische Kapital** bildet das wirtschaftliche Produktionskapital in Form von Sach-, Wissens- und Humankapital (z.B. technische Anlagen, Patente und qualifizierte Mitarbeiter) sowie die in die Wirtschaft eingebrachten Ressourcen ab.
- Das **Sozialkapital** ist weniger eindeutig abgegrenzt: In der Volkswirtschaftslehre versteht man unter Sozialkapital die vorwiegend materielle Infrastruktur wie Sachanlagen und öffentliche Einrichtungen.
Neuere Publikationen aus der Politikwissenschaft fordern hingegen einen umfassenderen und „weicherer“ Ansatz. Demnach sollen die Grundbedürfnisse befriedigt, die gesellschaftliche Integration gefördert und die Weiterentwicklung der Gesellschaft ermöglicht werden (*Empacher und Wehling 2002, S. 38-46*).

⁴ Allerdings weicht die Nationale Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung strukturell vom Drei-Säulen-Modell ab (siehe Kapitel 6).

⁵ Im Weiteren wird nicht streng zwischen ökologischem und natürlichem Kapital unterschieden, sondern beide Begriffe synonym verwendet.

Zwischen den drei Kapitalformen bestehen Überschneidungen. Beispielsweise kann das ökologische Kapital Holz zum Produktivkapital der Möbelindustrie werden. Daher ist einerseits eine integrierende Betrachtung erforderlich, in der andererseits die einzelnen Kapitalformen ausreichend voneinander abgegrenzt sind.

Obwohl die Nachhaltige Entwicklung bisher nur langsam umgesetzt wurde (Bregha u.a. 2004, S. ix), schreitet die Implementierung voran: In Abbildung 1 wird ersichtlich, dass hauptsächlich europäische Staaten und andere Industrieländer eine umfassende Nachhaltigkeitsstrategie umgesetzt haben. Von den verbleibenden Ländern haben manche bereits Koordinations- und Beratungsprozesse eingeleitet. Die übrigen haben zumeist nur Instrumente wie Umwelt oder Entwicklungspläne aufgestellt (UNDESA-DSD 2004a). Dennoch besteht ein großer Bedarf zur Umsetzung. So sind die komplexen Beziehungsstrukturen zwischen Ökologie, Ökonomie und Sozialem im Rahmen einer konsistenten Strategie stärker zu diskutieren und zu verdichten sowie die Nachhaltigkeitsstrategie effektiv zu institutionalisieren (Bregha u.a. 2004, S. ix-xiv; Europäische Kommission 2004, S. 19-21).

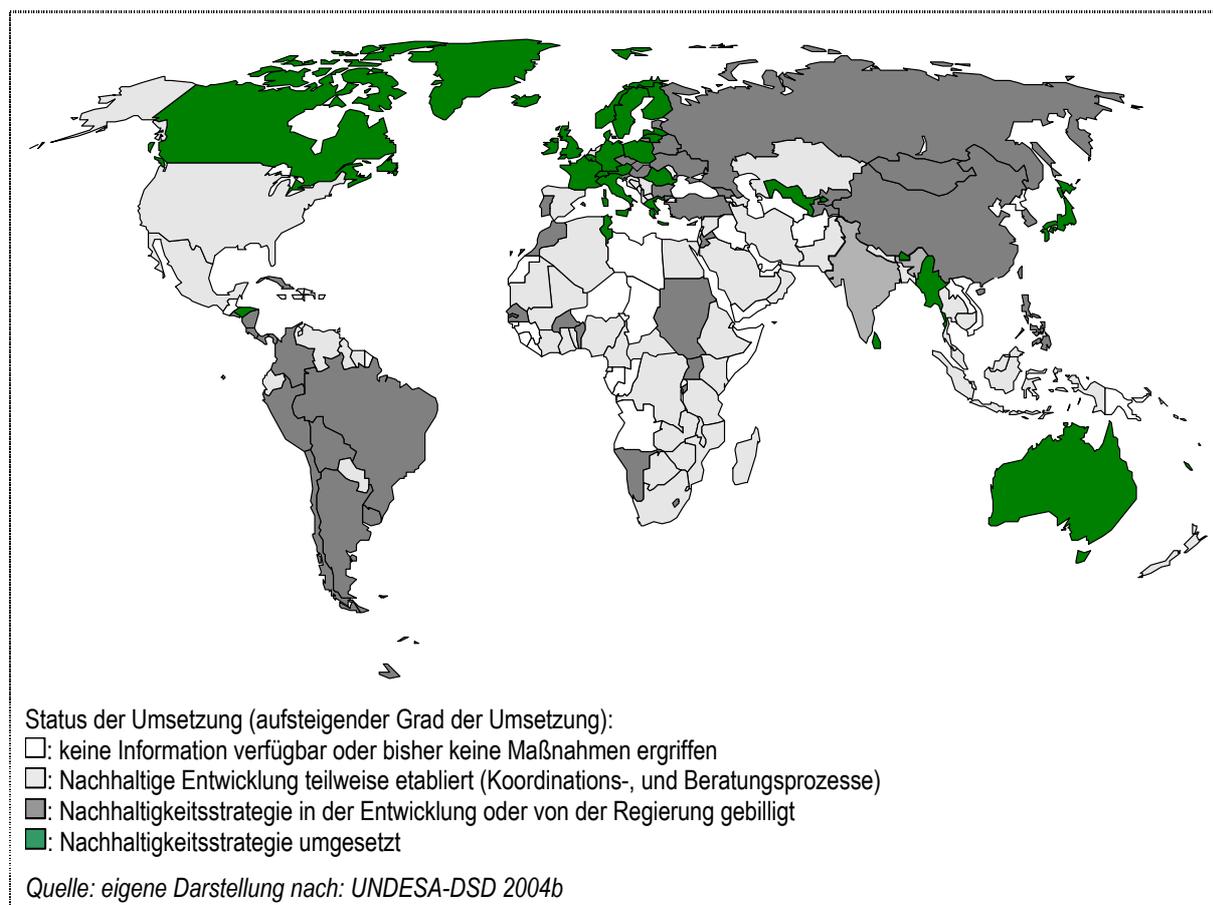


Abbildung 1: Weltweiter Stand zur Erstellung von Nachhaltigkeitsstrategien im Jahr 2003

3.2 Ansätze zur Darstellung der drei Säulen

Für die Darstellung der drei Säulen ist das Nachhaltigkeits-Dreieck verbreitet (siehe Abbildung 2). Dieses ist in der Regel gleichseitig angeordnet, da jede Säule gleichberechtigt berücksichtigt wird. Insofern wird es in Anlehnung an die Zielvereinbarung des Stabilitäts- und Wachstumsgesetzes von 1967 auch als „Magisches Dreieck“ bezeichnet (Dierkes 1985, S. 44; Zukunftskommission der Friedrich-Ebert-Stiftung 1998, S. 150-155; Simonis 1998, S. 467).

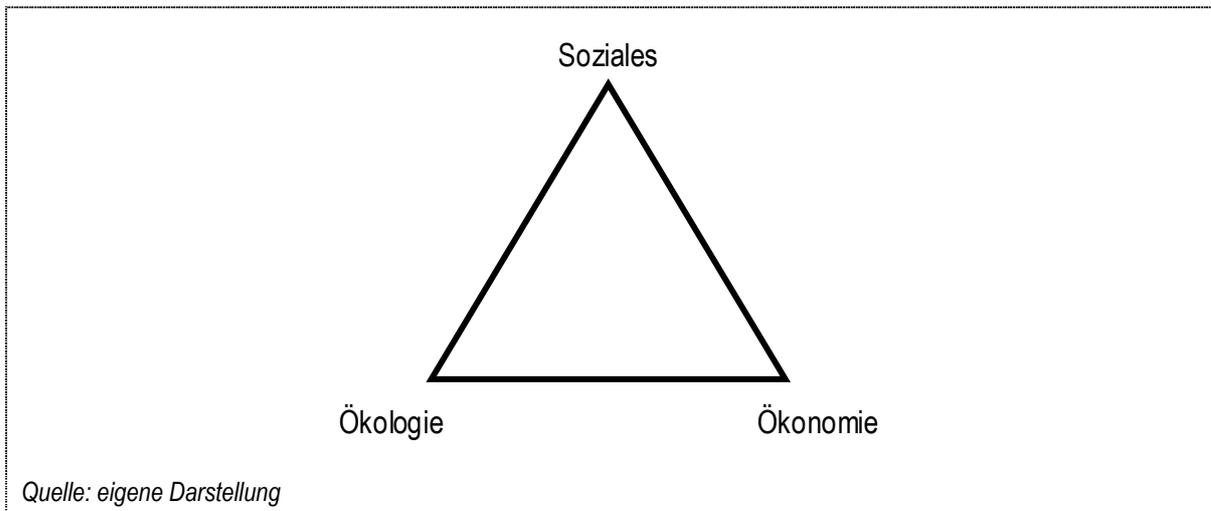


Abbildung 2: Das Nachhaltigkeits-Dreieck⁶

Im folgenden Abschnitt werden verschiedene Ansätze vorgestellt, die Beziehungen zwischen den drei Säulen diskutieren. Diesen Ansätzen liegt entweder das Nachhaltigkeits-Dreieck oder das alternative Schnittmengen-Modell zugrunde.

a) Beziehungen im Nachhaltigkeits-Dreieck

Es wird versucht, Beziehungen zwischen den Säulen bzw. den Ecken herzustellen. In diesem Kontext wurden die Begriffe der „Effizienz“ und „Effektivität“ eingeführt. Die Unterscheidung zwischen Effizienz und Effektivität ist aus definitorischen und systematischen Gründen notwendig, um die Säulen und ihre Beziehungen zu konkretisieren.

Es bestehen viele Ansätze zur Abgrenzung von Effektivität und Effizienz (Czymbek 2003, S. 23-28). Hier soll die Differenzierung nach der Zielebene verwendet werden, die in der

⁶ Die Reihenfolge bzw. Position der einzelnen Dimensionen kann in den Ecken beliebig angeordnet werden.

folgenden Aufteilung mit der Einbindung von einer bzw. zwei Säulen zusammengeführt wird:

- **Effektivität** betrifft die Zielerreichung auf der normativen oder strategischen Ebene, „*die richtigen Dinge zu tun*“. So bestehen für jede Säule absolute Ziele, die auch unabhängig von den anderen Säulen anzustreben sind.
- **Effizienz** wird zumeist als operative Effizienz verstanden, „*die Dinge richtig zu tun*“. Das bedeutet, das Verhältnis von Nutzen zu Aufwand zu erhöhen. Im Nachhaltigkeits-Dreieck ist dies in der Regel als das Verhältnis zweier Säulen dargestellt.

Beispielsweise ist aus ökologisch-ökonomischer Perspektive eine verbrauchsarme (effiziente) Klimaanlage zu bevorzugen, da sie sowohl ökologisch verträglicher als auch wirtschaftlich sparsamer als eine ältere ist. Allerdings trägt selbst der jetzige Technikstand der Anlage erheblich zur Umwelt- und Ressourcenbelastung bei, sodass die Klimaanlage weiterhin in Frage zu stellen ist (ökologische Effektivität).

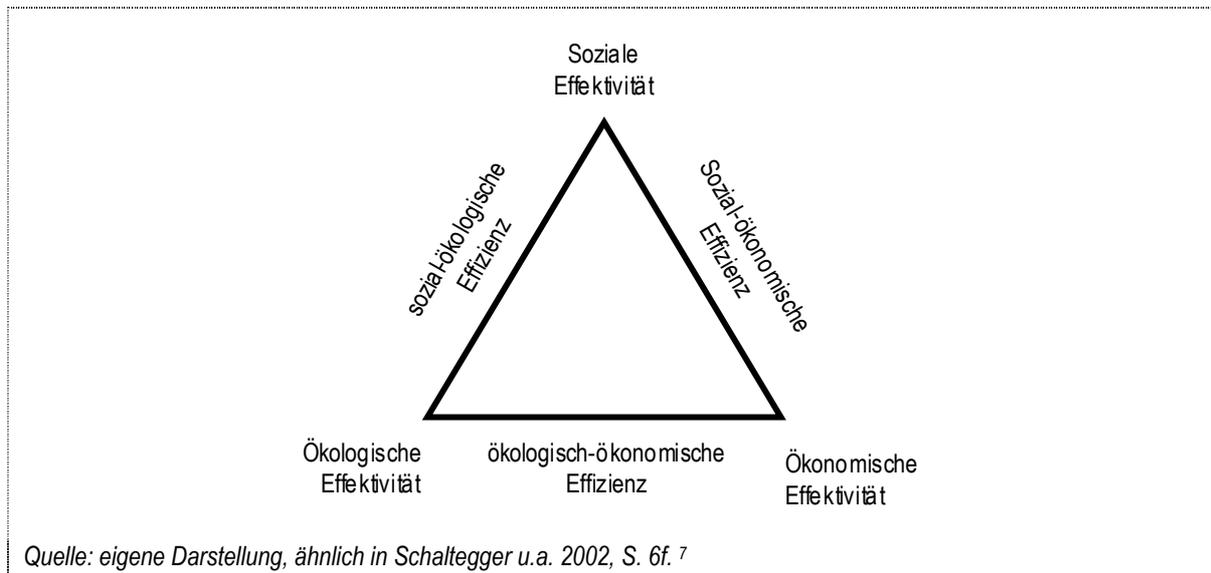


Abbildung 3: Effektivität und Effizienz im Nachhaltigkeits-Dreieck

Neben dieser Einteilung wird die Effizienz auch als wirtschaftsnahes Kriterium aufgefasst. Demnach stellt die sozial-ökologische Beziehung keine Effizienz dar. Stattdessen zielt die Beziehung zum einen auf die Mäßigung des (Konsum-)Verhaltens und zum anderen auf die gerechte Nutzung der ökologischen Ressourcen ab (Dyllick und Hockerts 2002, S. 135-139; Huber 2001, S. 322-327; Linz 2002, S. 13).

⁷ Die angegebene Quelle betrachtet nur die einzelwirtschaftliche Perspektive. Darin wird eine „sozial-ökologische Effizienz“ nicht genannt.

b) Beziehungen im Schnittmengen-Modell

Schnittmengen-Modelle weichen von der Anordnung der drei Säulen in einem Dreieck ab. Stattdessen beschränken sie die Nachhaltigkeit im engeren Sinne auf die gemeinsamen Flächen aus sozialer, ökologischer und ökonomischer Sphäre (siehe Abbildung 4, ferner *OECD 2000, S. 109f.*):

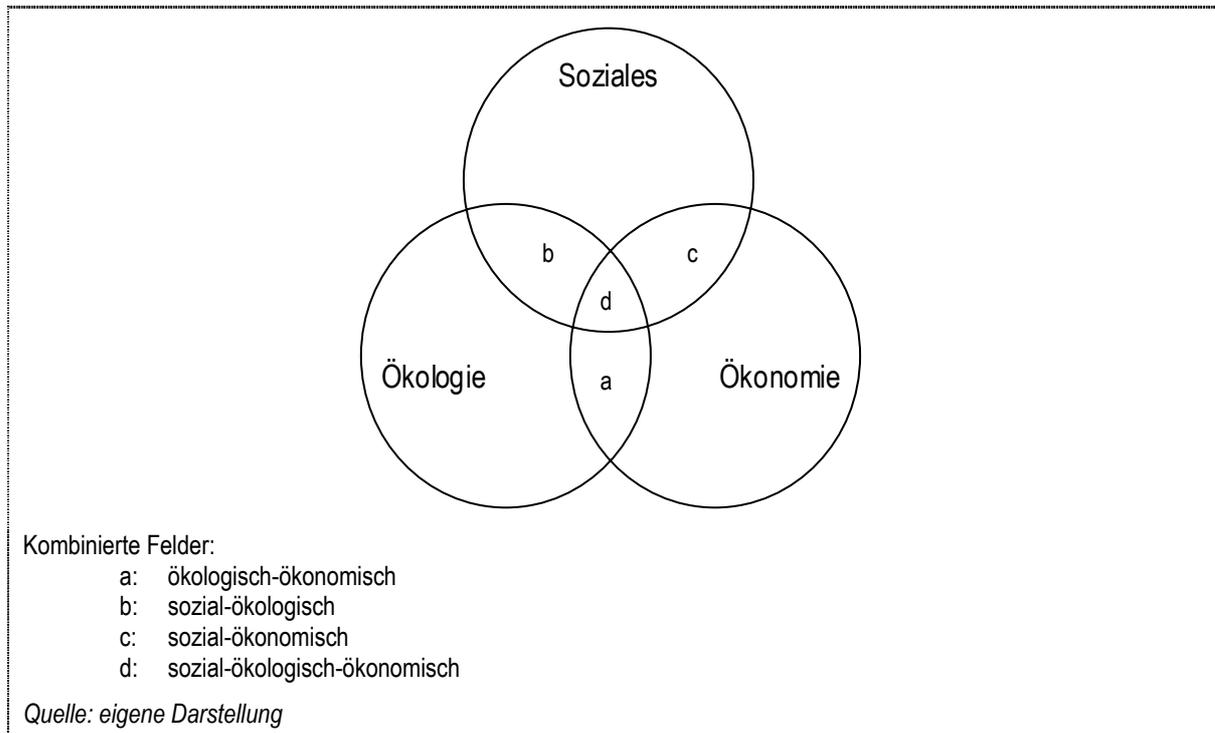


Abbildung 4: Schnittmengen-Modell der Nachhaltigkeits-Säulen

Die letzte Schnittmenge (sozial-ökologisch-ökonomisch) bildet im engen Verständnis den Kern der Nachhaltigen Entwicklung ab, während die ersten drei Kombinationen zweidimensionale Beziehungen darstellen.

Das Schnittmengen-Modell verdeutlicht, dass Mehrfachzuordnungen zwischen den Säulen bestehen können. Aber es begrenzt die Nachhaltige Entwicklung thematisch sehr stark auf die übereinstimmenden Aspekte, während die überschneidungsfreien Flächen in der Nachhaltigkeitsdiskussion zurückgestellt werden. Beispielsweise ordnet die OECD die wesentlichen Herausforderungen nur in die Schnittmenge zwischen jeweils zwei Säulen ein (*OECD 2000, S. 139-141*). Eine noch stärkere Integration der Nachhaltigkeitsdimensionen würde die Kreise so weit zueinander rücken, bis sie sich gänzlich überschneiden. Dann grenzen die Kreise die einzelnen Sphären nicht genügend ab.

c) Zuordnung von Handlungsfeldern in das Nachhaltigkeits-Dreieck

In den beiden vorangegangenen Abschnitten wurden die Beziehungen der Säulen im Nachhaltigkeits-Dreieck bzw. im Schnittmengen-Modell vorgestellt. Diese Ansätze ermöglichen eine erste Differenzierung zwischen den Säulen. Ziel des Diskussionsbeitrages ist es aber, die Handlungsfelder und Indikatoren detaillierter in das Nachhaltigkeits-Dreieck einzuordnen. Dabei sollen beide Anforderungen - die Darstellung von Beziehungen und Mehrfachzuordnungen - erfüllt werden.

Dahingehend ist die kontinuierliche Zuordnung auf die Seiten des Dreiecks (Abbildung 5) ein systematischer Ansatz: Die Handlungsfelder werden abhängig von der Diskussion auf den Seiten zwischen zwei Säulen eingeordnet. Beispielsweise ist das Handlungsfeld „Innovationsfähigkeit und Humankapital“ hauptsächlich der Ökonomie zuzuordnen. Sie weisen aber auch eine soziale Komponente auf. Auffällig ist die Mehrfachzuordnung des umfassenden Handlungsfeldes „Internationalisierung der Umweltpolitik“, das zum einen ökologisch-ökonomisch ausgerichtet ist und zum anderen als soziales Handlungsfeld mit ökologischer Tendenz interpretiert wird (Zukunftskommission der Friedrich-Ebert-Stiftung 1998, S. 150-155).

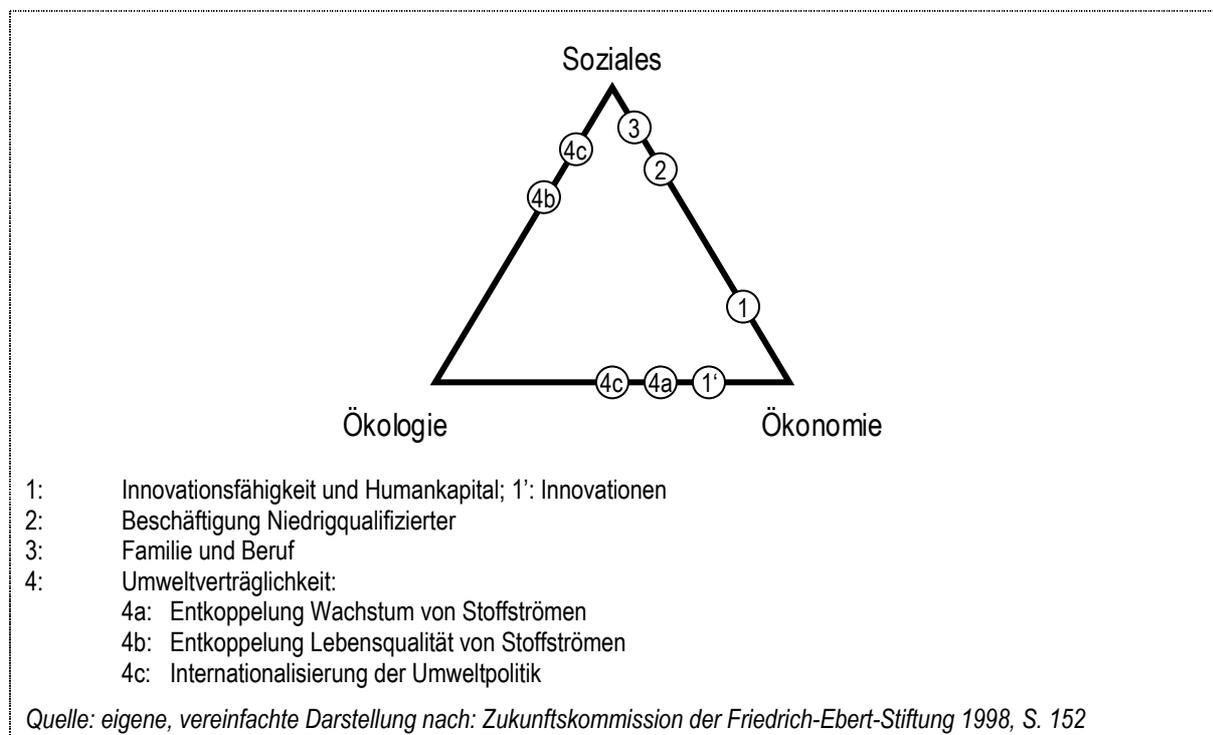


Abbildung 5: Zuordnung der Handlungsfelder auf den Seiten des Nachhaltigkeits-Dreiecks

4. Das Integrierende Nachhaltigkeits-Dreieck

Das vorige Kapitel begründet die große Bedeutung des Drei-Säulen-Modells. Mehrere Ansätze bilden die Beziehungen zwischen den Säulen ab. Darunter ist das Nachhaltigkeits-Dreieck am meisten verbreitet. Die herkömmliche Dreiecks-Anordnung isoliert die einzelnen Dimensionen jedoch stark. Daneben bestehen aber auch Ansätze, die die Beziehungen zwischen einzelnen Säulen darstellen sowie Kategorien wie Effizienz und Effektivität zuordnen. Der Ansatz, Handlungsfelder auf die Seiten zuzuordnen, zeigt bereits die Möglichkeit zur punktuellen Verortung durch das Nachhaltigkeits-Dreieck auf. Das Schnittmengen-Modell stellt dagegen die Kombination bzw. Überschneidung zwischen zwei oder drei Säulen besonders heraus.

Im Folgenden soll aufgezeigt werden, wie Handlungsfelder und Indikatoren auch im Inneren des Dreiecks dargestellt werden können. Dafür ist ein angemessener Detaillierungsgrad, der weder zu stark integriert noch zu stark differenziert, zu wählen:

- **Integration:**

Nachhaltige Entwicklung ist mehrdimensional und multikausal. Dabei besteht ein komplexes Spannungsgefüge zwischen einzelnen Aspekten, also harmonische, neutrale oder konfligierende Beziehungen. Dies erfordert eine umfassende Betrachtung der verschiedenen Handlungsfelder und Auflösung der Zielkonflikte. Daher werden in neueren Arbeiten integrative Konzepte entwickelt (*Kopfmüller u.a. 2001, S. 118-125*).

Dabei besteht die Gefahr zur Unschärfe, indem alles unter die Nachhaltigkeit subsumiert wird. Nachhaltige Entwicklung darf aber nicht zur unverbindlichen Rhetorik werden, die bloß eine unbestimmte Deutung von Gerechtigkeit oder Verträglichkeit beinhaltet. Weiterhin sind integrative Ansätze vom Kontext abhängig und nicht allgemein gültig. Beispielsweise wird eine starke Bürgerperspektive in den Bedürfnisfeldern Mobilität, Wohnen, Ernährung, Freizeit, Bekleidung und Gesundheit deutlich (*Coenen und Grunwald 2003, S. 131*). Aus der Sicht von Industrie und Gewerbe sind jedoch andere Kategorien zweckmäßiger. Deswegen scheint zunächst die vorherige Systematisierung nach den drei Säulen sinnvoll. Anschließend können diese zu übergreifenden Feldern zusammengefasst werden.

- **Differenzierung:**

Die Fokussierung auf die spezifischen, wesentlichen Nachhaltigkeitsprobleme verbessert die Umsetzung in hohem Maße. Dabei liegen zumeist fachbezogene Ansätze zugrunde, sodass die Aufteilung gemäß den drei Säulen sinnvoll an die wissenschaftlichen Disziplinen und die politischen Ressorts anknüpft. Somit können die einzelnen Argumente gezielt diskutiert und umgesetzt werden. Dies kommt der Beobachtung entgegen, dass kaum ein Akteur die gesamte Breite zur Nachhaltigen Entwicklung beantwortet, sondern lediglich im Rahmen seiner Kompetenzen erörtert. Beispielsweise trägt ein Umweltministerium hauptsächlich zur ökologischen, das Wirtschaftsministerium vorwiegend zur ökonomischen und das Sozialministerium zur sozialen

Dimension bei.

Eine rein isolierte Berücksichtigung der drei Säulen ist jedoch zu verhindern, um die ökologischen, ökonomischen und sozialen Belange für heutige und zukünftige Generationen dauerhaft zu vereinbaren. Daher sind die Beziehungen zwischen den Dimensionen zu berücksichtigen.

In diesem Dilemma zwischen Integration und Differenzierung bzw. Unschärfe und Schärfe ist Nachhaltige Entwicklung häufig „alles und nichts“. Aus diesen beiden Anforderungen folgt der Ansatz, beides miteinander zu verbinden. Dazu sind in einem ersten Schritt beide Anordnungen (Dreieck und Schnittmengen) zu überlagern. Dies führt zu der in Abbildung 6 dargestellten Kombination.

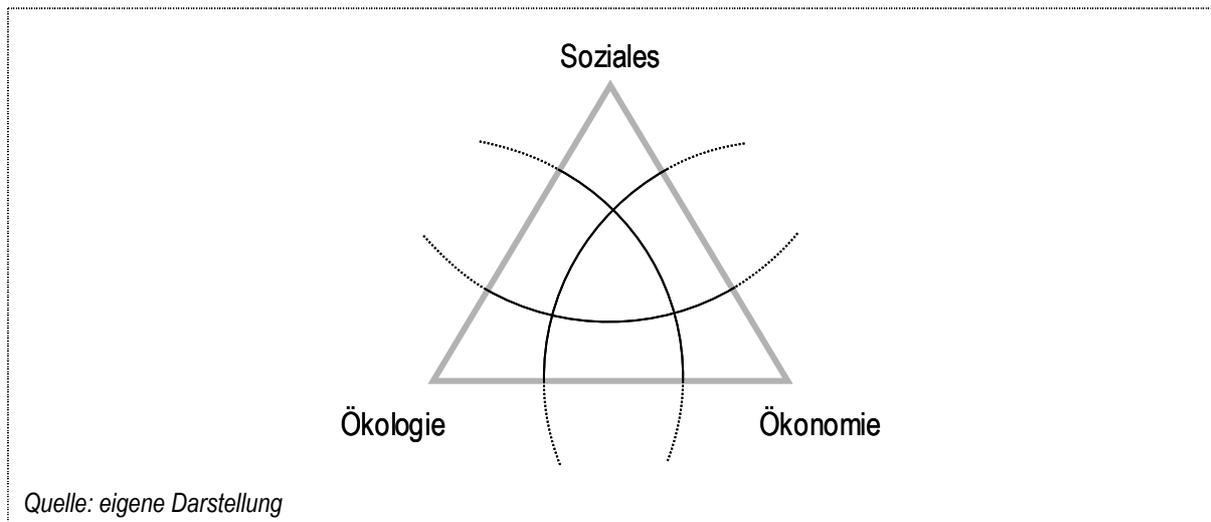


Abbildung 6: Kombination des Schnittmengen-Modells mit dem Nachhaltigkeits-Dreieck

Die Ingenieurwissenschaften oder die Bodenkunde haben häufig ähnliche Fragestellungen: *Wie kann ein Material, das aus mehreren Bestandteilen besteht, einfach beschrieben werden?* Dazu werden die verschiedensten Ausprägungen kontinuierlich in einem sogenannten „Konzentrations-Dreieck⁸“ eingetragen. Dazu ist in Abbildung 7 exemplarisch die Zusammenstellung XYZ - die zu 10% aus X, zu 20% aus Y und zu 70% aus Z besteht - dargestellt.

⁸ Das Konzentrations-Dreieck wird auch „Gibb’sches-Dreieck“ oder „Dreiecksdiagramm“ genannt.

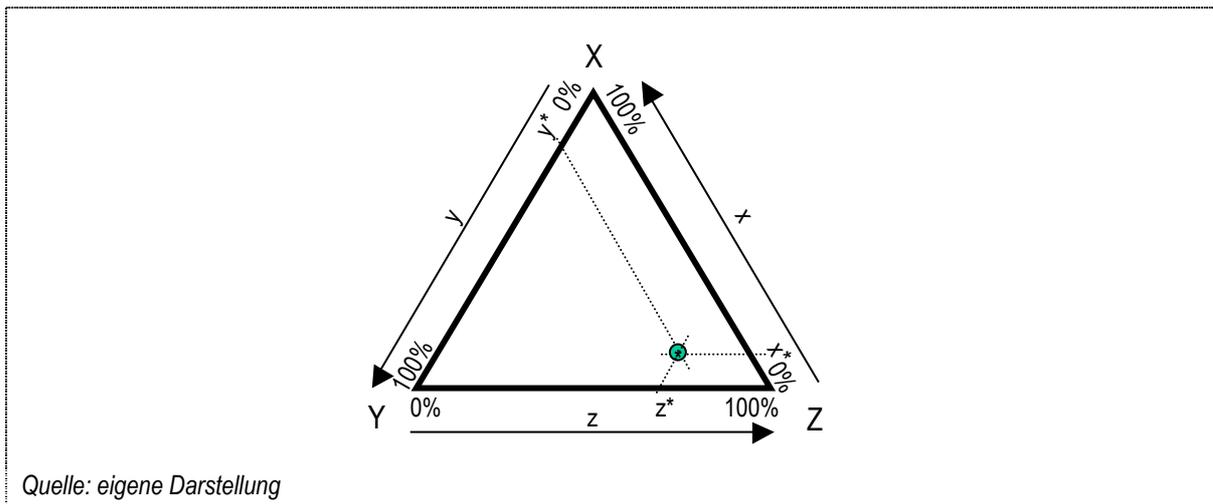


Abbildung 7: Das Konzentrations-Dreieck

Zwar ist die Zuordnung in politischen Diskussionen von einem weitaus größeren Kontext abhängig. Das heißt, dass die im IND abgebildete Struktur zeitlich dynamisch und inhaltlich weniger klar als bei einer naturwissenschaftlichen Analyse bestimmt ist. Dennoch sind auch hier gewisse Faktoren zu identifizieren, die über eine gewisse Konstanz verfügen. Beispielsweise blieb die Interpretation des „Magischen Vierecks“ gemäß Stabilitäts- und Wachstumsgesetzes seit 1967 unverändert.

Im Folgenden soll diese systematische Darstellungsweise auf das Drei-Säulen-Modell der Nachhaltigen Entwicklung übertragen werden. Dies wird mit dem „Integrierenden Nachhaltigkeits-Dreieck“ in Abbildung 8 dargestellt. Das Dreieck bzw. dessen Felder sind wie folgt zu interpretieren:

- **Drei-Säulen-Modellierung:**

Jede Ecke steht für eine Säule der Nachhaltigen Entwicklung: Ökologie, Ökonomie und Soziales. Damit wird nicht nur das zugrundeliegende Drei-Säulen-Modell deutlich, sondern auch die äußere Begrenzung festgelegt. D.h., alle Handlungsfelder und Indikatoren befinden sich innerhalb des Dreiecks.

- **Graduelle Abstufung:**

Je weiter ein Feld von einem Eckpunkt entfernt ist, desto weniger ist es der jeweiligen Säule zuzuordnen. Die Entfernung bemisst sich parallel zur Seite, der einer Ecke gegenüber liegt. Drei Grade der Zuordnung lassen sich unterscheiden:

- In der **starken Zuordnung** wird das Feld überwiegend von einer einzigen Säule bestimmt.
- Bei der **teilweisen Zuordnung** wird das Feld durch mehrere Säulen zu ähnlich großen Teilen beeinflusst.
- Die geringste Beeinflussung durch eine Säule herrscht schließlich bei der **schwachen Zuordnung**. Stattdessen wird das Feld hauptsächlich durch die anderen Dimensionen bestimmt.

- **Zuordnungskriterien:**

Die Zuordnung von Handlungsfeldern und Indikatoren auf die Felder ist womöglich kontrovers. Daher wird das folgende zweistufige Vorgehen empfohlen:

- Zuerst ist die **primäre Zuordnung** nach dem unmittelbaren Erklärungsbeitrag zu treffen. Beispielsweise ist der Indikator „Kohlendioxid-Emissionen“ zunächst ein rein ökologisches Phänomen, das frei von ökonomischen und sozialen Aussagen ist.
- Zweitens ist die **sekundäre Zuordnung**, das auf die indirekten und mittelbaren Effekte abzielt, festzulegen. So sind etwa die Konsequenzen der steigenden Kohlendioxid-Konzentrationen sowie die damit einhergehenden Bewertungen und Verursacherzuschreibungen mit ökonomischen und sozialen Fragestellungen verbunden. Deswegen ist das umfassendere Handlungsfeld „Klimaschutz“ ggf. weiter in der Mitte einzuordnen während der Indikator „Kohlendioxid-Emissionen“ weiterhin bei der Ökologie verbleibt.

- **Beispiel:**

Ein Handlungsfeld bzw. Indikator ganz links unten im Dreieck ist lediglich der Ökologie zuzuordnen. Es wird also fast ausschließlich durch ökologische Begründungen dominiert. In der Mitte des Dreiecks hingegen zielt ein Handlungsfeld gleichermaßen auf alle Säulen ab und ist daher ein potenzielles „zentrales Nachhaltigkeitsthema“.

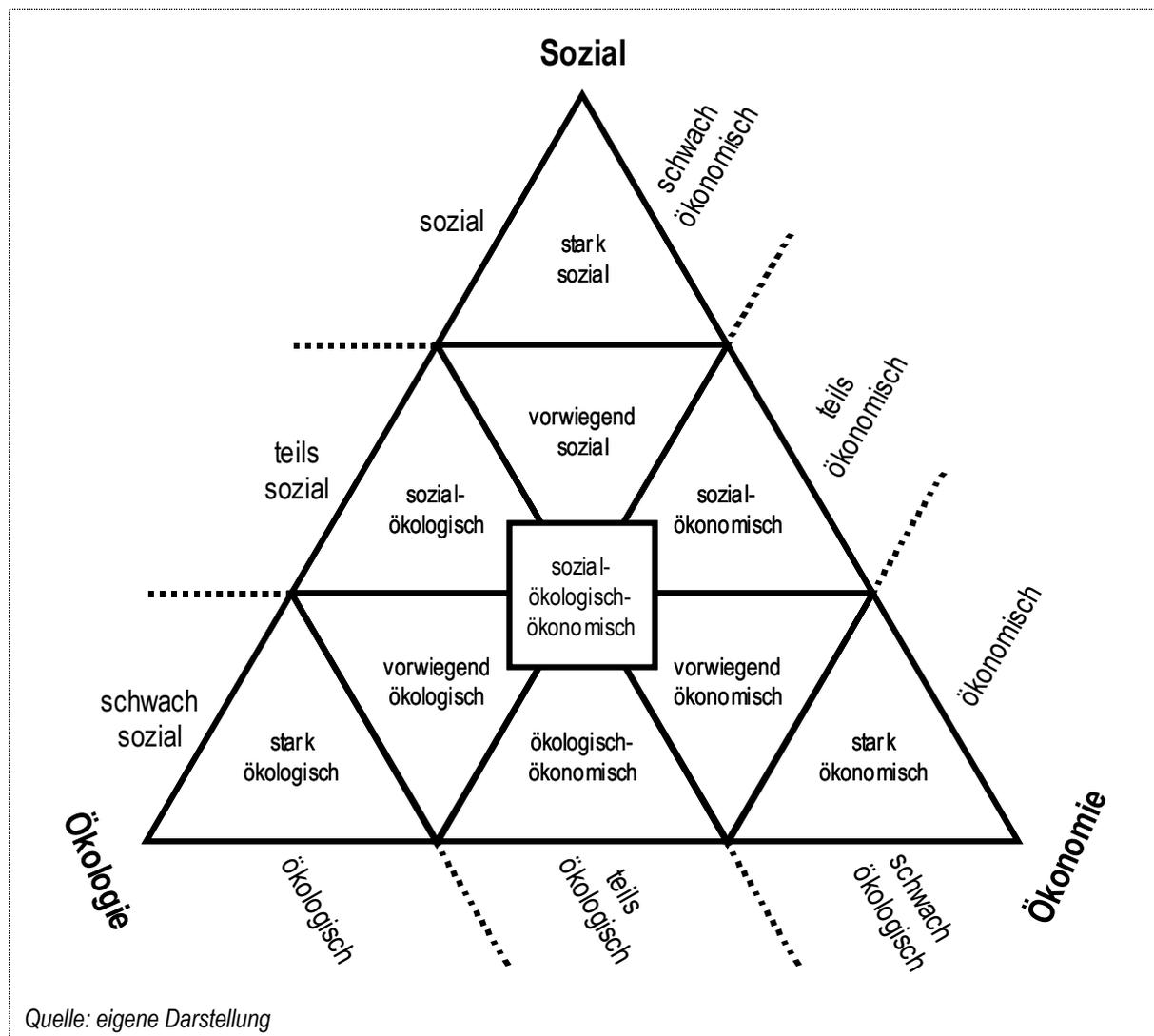


Abbildung 8: Felder des Integrierenden Nachhaltigkeits-Dreiecks

Mit dem IND wird die Überschneidung der ökonomischen, ökologischen und sozialen Dimension erkennbar. Die Überschneidungen verlaufen hier nicht kontinuierlich wie in den naturwissenschaftlichen Fragestellungen, sondern sind in graduelle Abstufungen unterteilt. Der gewählte Detaillierungsgrad optimiert die Zuordnung der Handlungsfelder und Indikatoren, da weder zu stark integriert noch differenziert wird. Der gewählte Detaillierungsgrad lässt darüber hinaus gut verständliche Bezeichnungen der einzelnen Felder zu. Beispielsweise kann der Cluster „Ökoeffizienz“ für das ökologisch-ökonomische Feld stehen. Ökoeffizienz bedeutet, dass Ökologie und Ökonomie durch einen effizienten Ressourceneinsatz harmonisch vereinbart werden sollen. Dieser verständliche Cluster verbessert die Kommunizierbarkeit und somit die breite Akzeptanz, zumal der Ökoeffizienz-Ansatz als ein sehr wichtiger Beitrag der Wirtschaft zur Nachhaltigen Entwicklung angesehen wird.

5. Möglichkeiten zur Systematisierung im Integrierenden Nachhaltigkeits-Dreieck

Das IND ist zunächst nur eine konzeptionelle Darstellungsweise bzw. ein spezielles methodisches Vorgehen. Darüber hinaus ist das folgende Vorgehen vorzuschlagen, um die Felder des IND angemessen auszufüllen:

- Mögliche Gesichtspunkte der Nachhaltigkeitsstrategie sind ausgehend von einer eindeutigen Zielsetzung⁹ bzw. theoretischen Begründung zu ermitteln. Dazu gehören etwa Cluster, Handlungsfelder, Indikatoren, Probleme, Ziele etc. (siehe Abschnitt 5.1).
- Das IND ist so gestaltet, dass die Zuordnung prägnant systematisiert ohne den komplexen Zusammenhang aufzugeben. Das Dreieck dient dem methodischen Vorgehen zur Klärung von komplexen Sachverhalten im Rahmen der Nachhaltigen Entwicklung, wobei auch die positiven und negativen Zielbeziehungen zu erörtern sind (siehe Abschnitt 5.2).
- Schließlich sind die Handlungsfelder und Indikatoren im Rahmen einer Nachhaltigkeitsstrategie umzusetzen und der Erfolg zu kontrollieren. Dafür stellt Abschnitt 5.3 Gestaltungselemente vor, die im IND den Verlauf und die Bewertung abbilden.

5.1 Vorgehensweise zur Systematisierung

Das IND unterstützt die systematische Sammlung und die Diskussion von Handlungsfeldern und Indikatoren, die etwa im kontinuierlichen Entwicklungsprozess einer Nachhaltigkeitsstrategie bedeutend sind. Neben diesem eher analytischen Vorgehen („top-down“) bietet sich auch der synthetische Ablauf („bottom-up“) zur Sammlung relevanter Aspekte an. Letztlich können der analytische und der synthetische Ablauf sinnvoll kombiniert werden: zum einen ermöglicht die analytische Ableitung eine kohärente Struktur, die vom obersten Leitbild ausgeht. Zum anderen bindet das synthetische Vorgehen den bestehenden Kontext ein, sodass die spezifische Situation berücksichtigt wird.

Das Vorgehen geht von einer zentralen Vision zum Leitbild Nachhaltiger Entwicklung aus und leitet für alle drei Nachhaltigkeits-Säulen eine mögliche Struktur ab. Diese vorwiegend

⁹ Die zugrundeliegende Rationalität sollte klar dargestellt werden. In der politischen Nachhaltigkeitsdiskussion und in Nachhaltigkeitsstrategien dominiert der erweiterte Anthropozentrismus (*Kopfmüller u.a. 2001, S. 152* sowie *Coenen und Grunwald 2003, S. 62f.*). Diese Sichtweise stellt den Menschen ins Zentrum sowie schließt in einer erweiterten Fassung die lebensnotwendigen und –bereichernden Funktionen der Natur mit ein (*Kopfmüller u.a. 2001, S. 159-163*).

analytische Vorgehensweise kann in Anlehnung an den kontinuierlichen Verbesserungsprozess (*Dalal-Clayton und Bass 2002, S. 74-77*) wie folgt ablaufen:

- Zunächst ist die übergreifende **Vision** in Cluster zu differenzieren, die eine verständliche und schlüssige Grobstruktur vorgeben. Beispielsweise kann die ökologische Dimension im Cluster „natürliche Lebensgrundlagen“ zusammengefasst werden.
- Die Cluster sind daraufhin in die wesentlichen **Handlungsfelder** aufzugliedern, etwa nach den Umweltmedien Wasser, Luft und Boden. Dabei kann ein Handlungsfeld mehrere Problemstellungen integrieren, vorzugsweise mit bedürfnisorientierten Abgrenzungen wie „Mobilität“ oder „Siedlungsentwicklung“. Damit können die gegenwärtigen Forderungen zur integrierten Konzeption der Nachhaltigen Entwicklung mit dem Drei-Säulen-Modell berücksichtigt werden.
- **Indikatoren** machen die Handlungsfelder schließlich plan-, kontrollier- und kommunizierbar (*Renn, León und Clar 2000, S. 9*)¹⁰. Die Indikatoren sind deshalb essenzieller Bestandteil einer effektiven Strategie. Wegen des sehr großen Spektrums möglicher Indikatoren ist die Auswahl signifikanter und verfügbarer Indikatoren wichtig. Weiterhin ist das IND besonders für die Formulierung der Indikatoren empfehlenswert. Zum Beispiel kann der Index „Luftqualität“ die Entwicklung der lokal und regional bedeutsamen klassischen Luftemissionen abbilden.
- Schließlich geben **Ziel- und Zeitvorgabe für Indikatoren** eine verbindliche Absichtserklärung zur Erfüllung der vorigen Schritte vor. D.h., sie sollen den zeitlichen Entwicklungspfad zielkonform unterstützen. Darin sind auch die Akteure in das gemeinsame Ziel einzubinden. Beispielsweise setzt das Vorhaben, die Luftemission von 1990 bis 2020 um 70% zu verringern, einen Präferenz- und Kontrollrahmen für die Umweltgesetzgebung, betriebliche Investitionen und Produktions- / Produktmuster. Abschnitt 5.3 stellt die Bewertungsmöglichkeiten für die Indikatoren in Verbindung mit quantifizierten Zielen dar. Nach der indikatorengestützten Evaluierung der Nachhaltigen Entwicklung schließt ein weiterer Durchlauf des kontinuierlichen Verbesserungsprozesses an.

Der dargestellte Ablauf knüpft bereits an den synthetischen an: Zum einen werden bestehende oder potenzielle Handlungsfelder und Indikatoren recherchiert. Zum anderen werden sie systematisiert sowie schließlich gruppiert und strukturbildend in die Strategie eingebracht. Daher sollte die Entwicklung einer Nachhaltigkeitsstrategie stets analytische und synthetische Arbeitsphasen einbeziehen.

Das IND ermöglicht die Systematisierung der zumeist recht spezifischen Diskussion, in der die Teilnehmer lediglich ihre eigene Perspektive einbringen. Das heißt, mit dem Drei-Säulen-Ansatz des IND können zum einen die entsprechenden Disziplinen bzw. Ressorts zielgerichtet angesprochen werden. Zum anderen kann ihr Beitrag in die Nachhaltigkeitsstrategie eingeordnet werden.

¹⁰ Zwar werden die genannten Funktionen der Indikatoren auf den Umweltbereich bezogen. Diese sind nach Ansicht der Verfasser jedoch auch als Nachhaltigkeitsindikatoren für alle drei Säulen anwendbar.

5.2 *Positive und negative Beziehungen*

Die Notwendigkeit zur Diskussion von Zielbeziehungen wurde bereits aufgezeigt. So bestehen im Interessengeflecht der Anspruchsgruppen vielfältige Vorstellungen zu den Prämissen, Vorgehensweisen und Zielsetzungen. Jedoch wird gerade die Diskussion der Zielbeziehungen zumeist vernachlässigt, sodass die Umsetzung wenig effektiv ist. Daher sind die beiden folgenden Situationen zu vermeiden:

- **Dominanz:**
Ein Partikularinteresse wird über alle Interessen gestellt, sodass kein gemeinsam getragener Ansatz besteht. So steht in vielen Diskussionen die Ökologie ohne politisches Gesamtkonzept im Vordergrund der Nachhaltigen Entwicklung. Die Nachhaltige Entwicklung wird also auf das Teilkonzept „Ökologie“ beschränkt, sodass das umfassende Nachhaltigkeitskonzept verfehlt wird.
- **Rezess:**
Anliegen Beiträge werden ohne Berücksichtigung des Gesamtzieles oder der Prioritäten aufgenommen, um keine Konflikte zu erzeugen. Hierbei werden die Zielkonflikte nicht genügend beachtet.

In diesem Abschnitt werden nun die Möglichkeiten zur Visualisierung der Beziehungen in dem IND vorgestellt. Damit werden die besonders auffälligen Konfliktbeziehungen oder auch Harmonien aufgezeigt. Zum einen sind drei grundlegende Beziehungsarten zu unterscheiden (siehe Abbildung 9):

- Die **harmonische Beziehung** ist durch eine wechselseitige Verstärkung gekennzeichnet. Damit können einerseits herausragende Schlüsselindikatoren und andererseits eine gewisse Redundanz identifiziert werden. Beispielsweise stellen Ökoeffizienz-Indikatoren im Idealfall Win-Win-Situationen dar, da sie gleichzeitig auf wirtschaftliche Einsparungen als auch ökologische Ressourcenschonung abzielen. Gewissermaßen redundant wäre hingegen der ökologische Landbau zum überschüssigen Stickstoff aus Dünger.
- Häufig steht die **konfligierende Beziehung** im Vordergrund der Diskussion, zumal in der Nachhaltigkeitsdiskussion oftmals die Aspekte der verschiedenen Anspruchsgruppen unveröhnlich nebeneinander gestellt werden. Beispielsweise ist die etablierte Kritik an dem Indikator Bruttoinlandsprodukt, das die ökologische Dimension ignoriert, bisher noch nicht aufgelöst worden ¹¹.

¹¹ Dennoch ist anzuerkennen, dass die wirtschaftliche Wertschöpfung eine Voraussetzung für soziale Aufgaben wie Sozialversicherungssysteme ist.

- Die **neutrale Beziehung** wird im IND nicht dargestellt. Zwar weist jeder Aspekte Beziehungen mit anderen Aspekten auf. Diese sollen jedoch wegen der erforderlichen Konzentration auf die wesentlichen Probleme vernachlässigt werden.

Weiterhin ist die Darstellung der Beziehungen mit Pfeilen oder mit einem Code möglich. Dabei besteht die Beziehung entweder zwischen zwei Aspekten innerhalb des IND oder zwischen einem Aspekt und einer Säule:

- Die **Pfeile** stellen die Relation sehr plakativ dar. Sie sind jedoch für den Diskussionsprozess besonders geeignet. Allerdings ist die Darstellung auf die wenigen, wesentlichen Pfeile zu beschränken, um das Bild nicht zu überladen. Die Pfeile verknüpfen, wie in Abbildung 9 dargestellt, einen Aspekt mit einem anderen Aspekt oder mit einer der drei Nachhaltigkeits-Säulen.
- Die **Codes** sind hingegen für eine detailliertere und schriftliche / tabellarische Darstellung geeignet, da sie den Bezeichnungen angefügt werden können. Jedoch sind sie nicht in gleichem Maße wie die Pfeile anschaulich. Die Kodifizierung könnte wie folgt aussehen:
 - Bruttoinlandsprodukt (↔Soziales, Ökologie)
 - Ökoeffizienz (↔Ökologie, Ökonomie)
 - Stickstoff-Überschuss (↔kontrolliert biologischer Anbau)
 - kontrolliert biologischer Anbau (↔Stickstoff-Überschuss)

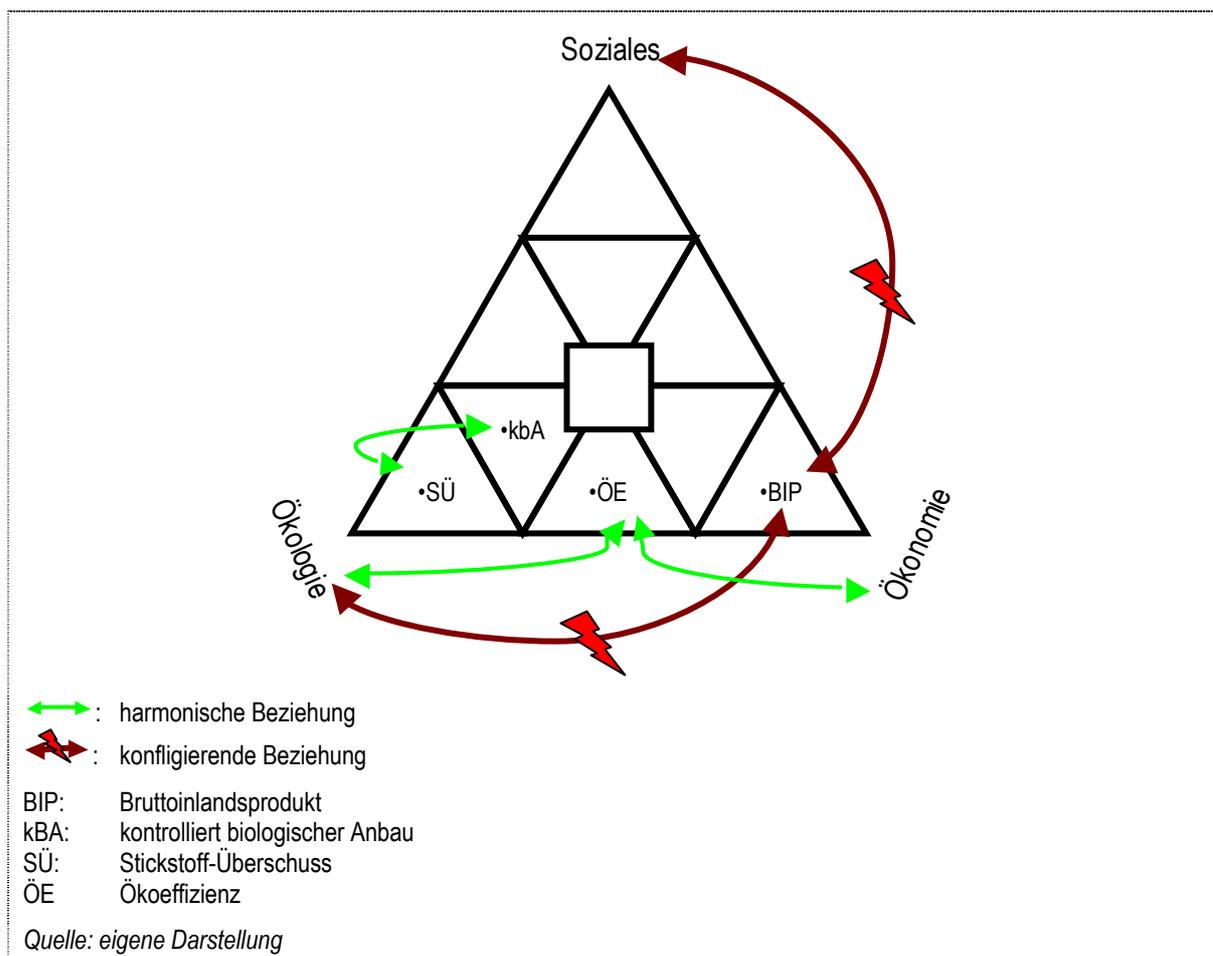


Abbildung 9: Beziehungen im Integrierenden Nachhaltigkeits-Dreieck

5.3 Bewertung des Verlaufs von Indikatoren

Die Indikatoren zeigen die tatsächliche Entwicklung der vorgegebenen Ziele auf. Dazu können Ampelphasen eine Gesamtbewertung symbolisieren, die das Niveau und den statistischen Trend abbilden (Renn, León und Clar 2000, S. 15f.). In der Abbildung 10 wird jedoch ein einfacheres Modell mit einer intuitiv erfassbaren Bewertung exemplarisch vorgestellt: Die Einfärbung bzw. Schraffur bildet hier lediglich die Bewertung des Zustandes ab, während die Pfeile die Zielkonformität des statistischen Trends darstellen.

Beispielsweise entwickelt sich das stark ökologische Feld mit negativer Zielabweichung auf einem kritischen Belastungsniveau. Der ökologisch-ökonomische Bereich ist schon auf einem akzeptablen Niveau und tendiert weiter zu dem vorgegebenen Ziel hin. Das zentrale Feld stagniert jedoch auf einem nicht akzeptablen Niveau, sodass hier noch ein Handlungsbedarf nötig ist.

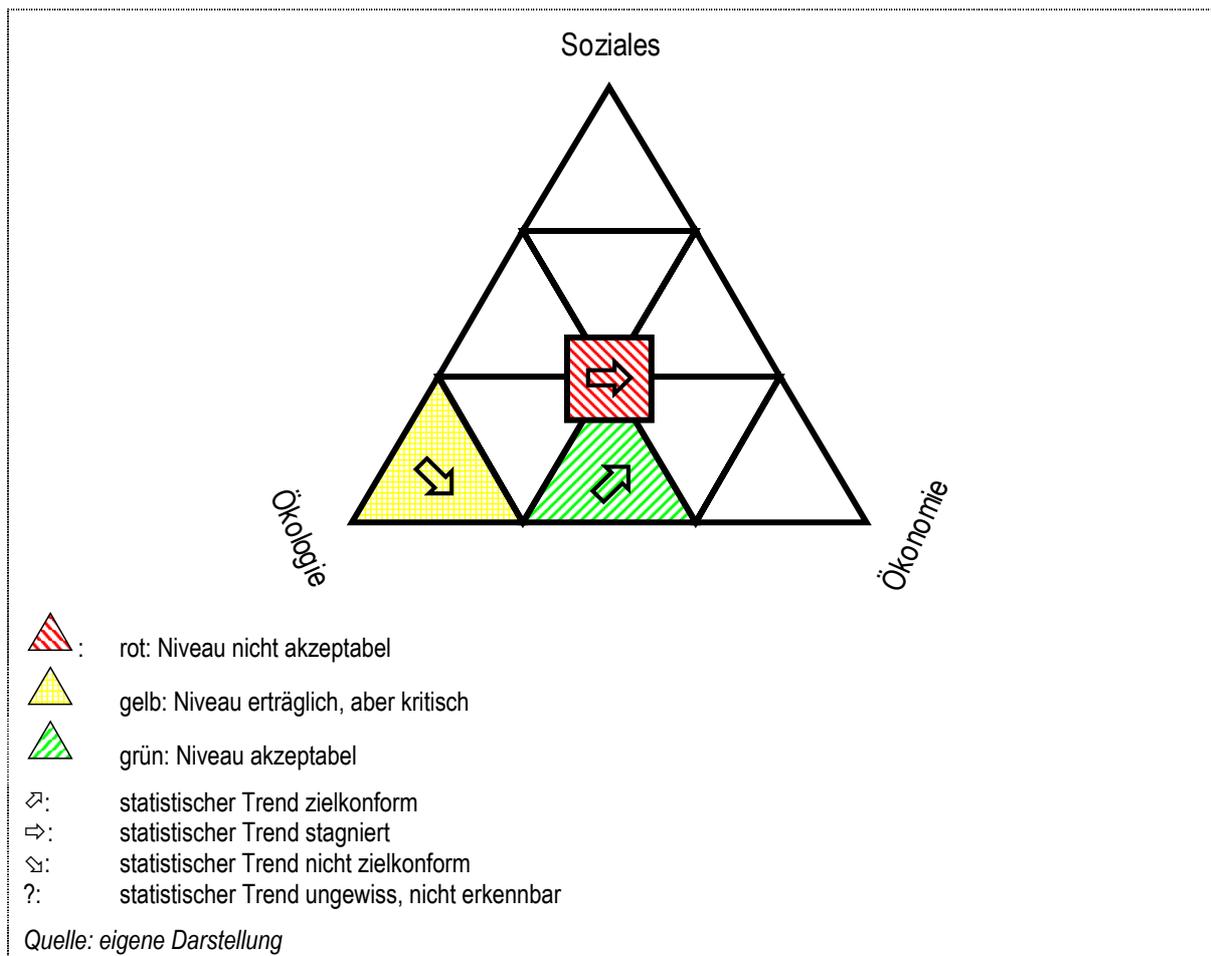


Abbildung 10: Statistische Verläufe und Niveaus der Felder des Integrierenden Nachhaltigkeits-Dreiecks

6. Das Beispiel der Nationalen Nachhaltigkeitsstrategie

Wie in Kapitel 2 dargelegt, fordert die Agenda 21 die Einrichtung von Nachhaltigkeitsstrategien, mit denen die Nachhaltige Entwicklung langfristig in einen systematischen Umsetzungsprozess überführt wird. Die Generalversammlung der Vereinten Nationen bekräftigte 1997 dieses Ziel und gab das Zieljahr 2002 vor. Bis dahin erarbeiteten mehrere Länder eine Nachhaltigkeitsstrategie und konnten diese anlässlich der Rio-Nachfolgekonferenz in Johannesburg einreichen.

Die Deutsche Bundesregierung führte ebenfalls einen solchen Prozess zu den „Perspektiven für Deutschland“ (*Deutsche Bundesregierung 2002*) im Dialog mit der Gesellschaft und beratenden Institutionen - wie dem Rat für Nachhaltige Entwicklung - durch. In der Nationalen Nachhaltigkeitsstrategie (NNS) verpflichtet sich die heutige Generation dem Prinzip, die jetzigen Probleme selbst zu lösen. Ebenfalls wird die zentrale Bedeutung der gesellschaftlichen Akteure sowie des Wandels in den Produktions- und Konsumstrukturen betont. Weiterhin legt die Nachhaltigkeitsstrategie Leitregeln fest, die sich an die Aufteilung nach ökologischer, ökonomischer und sozialer Dimension anlehnen. Dabei werden u.a. die traditionellen ökologischen Managementregeln nach *Daly 1990* aufgeführt sowie weitere Regeln für Ökonomie und Soziales benannt (*Deutsche Bundesregierung 2002, S. 50-52*).

Die NNS wurde bisher kontrovers bewertet. Ebenso vertreten die Anspruchsgruppen im Fortschreibungsprozess 2004 kritisch-konstruktive Positionen (*BDI 2004; BUND, DNR und NABU 2004; DGB 2004; Diefenbacher u.a. 2004; Genanet 2004; Rat für Nachhaltige Entwicklung 2004a; Rat für Nachhaltige Entwicklung 2004b; Verbraucherzentrale Bundesverband 2004; VÖÖ, VÖW und u.a. 2003*). Einige der Vorschläge wurden in den Fortschrittsbericht 2004 aufgenommen (*Deutsche Bundesregierung 2004, S. 27f.*). Bisher konnte jedoch der Streit zur Wachstums- und Effizienzorientierung nicht hinreichend aufgelöst werden, was die Bundesregierung simplifizierend als Indiz für ihren „Mittelweg zwischen zwei Maximalpositionen“ wertet (*Deutsche Bundesregierung 2002, S. 9-11, 60f.; Deutsche Bundesregierung 2004, S. 26*). Die Handlungsfelder und Indikatoren, die in vier „Koordinaten“ gruppiert sind, werden im Fortschrittsbericht weitestgehend beibehalten:

- I. Die **Generationengerechtigkeit** zielt auf die langfristige Sicherung der natürlichen, ökonomischen und sozialen Ressourcen ab. Dies beinhaltet z.B. neben der Ressourcenschonung und dem Klimaschutz auch die Staatsverschuldung sowie Investitionen in Sach- und Humankapital.
- II. Die **Lebensqualität** umfasst den Wohlstand heutiger Generationen. Dies geht über den materiellen Wohlstand hinaus und deckt ebenfalls eine intakte Umwelt und wichtige gesellschaftliche Bedürfnisse ab.
- III. Der **soziale Zusammenhang** soll gesellschaftliche Missstände bzw. Chancenungleichheiten beheben, die etwa in den Bereichen Erwerbsleben, Gender und Ethnien bestehen.
- IV. Die **Internationale Verantwortung** betont abschließend die Verpflichtung Deutschlands für eine weltweite Nachhaltige Entwicklung. Dies wird mit der Entwicklungszusammenarbeit sowie der Öffnung der eigenen Märkte für Produkte aus Entwicklungsländern thematisiert.

Insgesamt beinhalten die vier Koordinaten 21 Handlungsfelder (NNS: „Ziele“), die durch jeweils mindestens einen Indikator operationalisiert werden. Abbildung 11 zeigt eine exemplarische Zuordnung der Handlungsfelder in das IND auf. In Abbildung 12 sind ebenfalls die Indikatoren in das IND eingeordnet, um die Struktur aufzuzeigen¹². Es fällt auf, dass sozial-ökologische und sozial-ökologisch-ökonomische Indikatoren fehlen. Des Weiteren ist die Ökologie quantitativ und qualitativ recht stark vertreten, während nur wenige herkömmliche Wirtschaftsindikatoren verwendet werden.

An dieser Stelle sollen die Beziehungen (Abschnitt 5.2) und Bewertungen (Abschnitt 5.3) nicht dargestellt werden. Dies könnte ohnehin nur exemplarisch erfolgen, da die Bewertung eine ernsthafte und fachlich abgesicherte Analyse mit der Problematik voraussetzt (*Renn, León und Clar 2000, S. 2*).

¹² Die Überführung der drei Nachhaltigkeits-Säulen in die vier Koordinaten erschwert eine eindeutige Zuordnung im IND. Dieser Ansatz der Bundesregierung, die ausdrückliche Aufteilung nach den drei Säulen aufzugeben, stößt auf erhebliche Kritik (*Diefenbacher u.a. 2004, S. 9f.*).

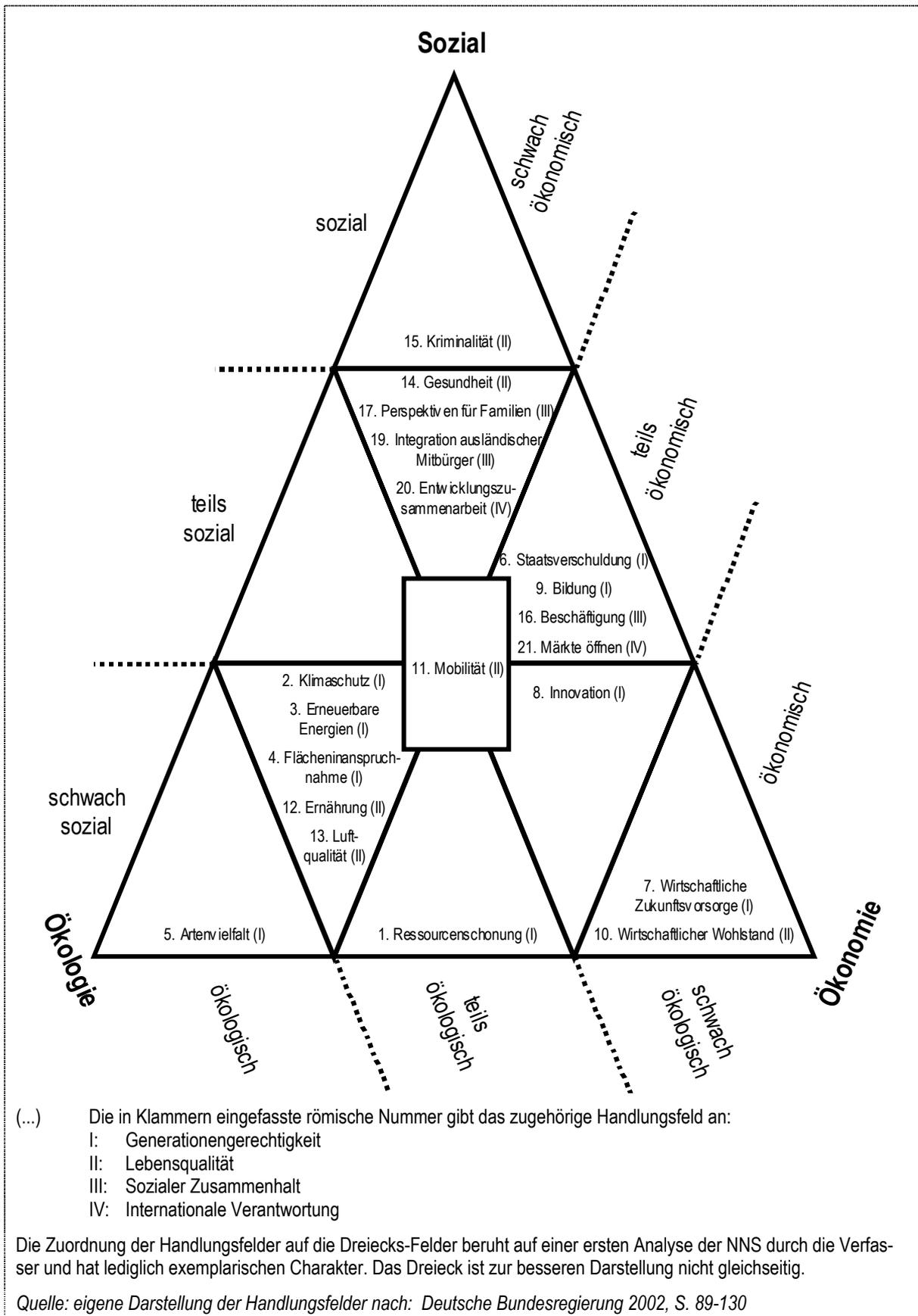


Abbildung 11: Handlungsfelder der Nationalen Nachhaltigkeitsstrategie im Integrierenden Nachhaltigkeits-Dreieck

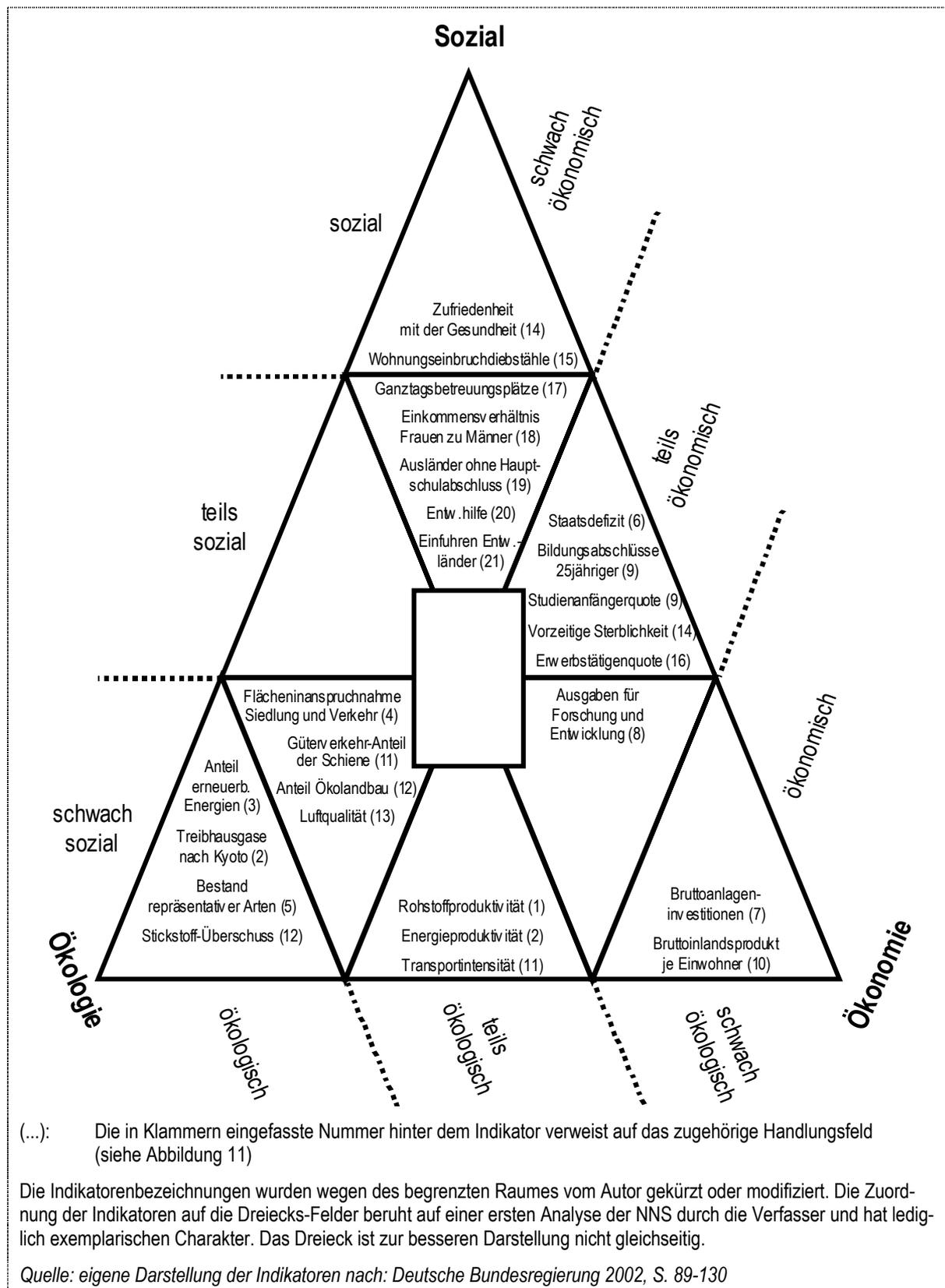


Abbildung 12: Indikatoren der Nationalen Nachhaltigkeitsstrategie im Integrierenden Nachhaltigkeits-Dreieck

7. Fazit und Ausblick

Die Nachhaltige Entwicklung ist ein globales Leitbild für alle politischen und wirtschaftlichen Entscheidungsebenen. Die Umsetzung ist jedoch sehr komplex, sodass sie einen aufwändigen Such- und Lernprozess bedingt. Hierbei kann die vorgestellte Systematisierung durch das Integrierende Nachhaltigkeits-Dreieck erhebliche Unterstützung leisten. Dafür wird das Drei-Säulen-Modell zur Systematisierung von nachhaltigkeitsrelevanten Aspekten wie Handlungsfelder und Indikatoren herangezogen. Das vorgestellte Dreieck wird dabei den vielfältigen Anforderungen an die komplexe Diskussion gerecht, da es die Wechselbeziehungen darstellt ohne die Prägnanz aufzugeben. Daher kann es die gegenwärtigen Entwicklungen zum integrierten Ansatz konstruktiv aufnehmen und gleichzeitig die klassische Differenzierung nach Ökologie, Ökonomie und Sozialem erfüllen. Somit stellt das Integrierende Nachhaltigkeits-Dreieck u.a. Handlungsfelder und Indikatoren systematisch auf und erleichtert die nachfolgende Implementierung. Damit wird die Diskussion zwischen den verschiedenen Anspruchsgruppen wesentlich unterstützt.

Die Systematisierung nach inter- und intragenerationalen Gesichtspunkten wurde in diesem Papier außer Acht gelassen, da eine eindeutige Zuordnung zumeist nur schwer möglich ist. Dennoch ist stets eine ausgewogene Berücksichtigung beider Aspekte anzustreben. Weiterhin ist zu beachten, dass das Drei-Säulen-Modell und somit auch das IND lediglich einen pragmatischen Zugang zur Konkretisierung und Umsetzung der Nachhaltigen Entwicklung darstellen.

Die Weiterentwicklung des rheinland-pfälzischen Agenda 21-Programms (*Landtag Rheinland-Pfalz 2003*) zur indikatorenbasierten Nachhaltigkeitsstrategie basiert sehr wesentlich auf dem IND. Diese Strategie soll die Nachhaltige Entwicklung umfassend, systematisch und dialogorientiert in eine langfristige Planungs-, Kontroll- und Kommunikationsstruktur überführen. Dazu wurden zunächst bestehende Handlungsfelder und Indikatoren mit Hilfe des IND zusammen gestellt. Diese werden daraufhin mit der Landesregierung und den gesellschaftlichen Gruppen zur Nachhaltigkeitsstrategie verdichtet. Dessen Struktur soll durchgängig das Integrierende Nachhaltigkeits-Dreieck, das bereits sehr wesentlich zum Arbeitsfortschritt beigetragen hat, aufgreifen. Daher wird dieses Systematisierungsinstrument bis etwa Mitte 2005 in der Anwendung erprobt, sodass in wenigen Monaten Erfahrungen vorliegen.

Literaturverzeichnis

- Agenda-Transfer: Gemeinsam empfohlene Indikatoren zur kommunalen Nachhaltigkeit; Bonn 2003 <<http://www.agendaservice.de>> (Abruf: 05.12.2003).
- Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen (Hrsg.): Bayern-Agenda 21 - für eine nachhaltige und zukunftsfähige Entwicklung in Bayern; München 1997.
- BDI: Stellungnahme des BDI zum Entwurf des Fortschrittsberichtes zur nationalen Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung; Berlin 2004; <<http://www.bdi.de>> (Abruf: 23.08.2004; Stand: 12.07.2004).
- Blank, Jürgen E.: Sustainable Development; in: Schulz, Werner F.; Burschel, Carlo; Weigert, Martin; Liedtke, Christa; u.a. (Hrsg.): Lexikon Nachhaltiges Wirtschaften; München und Wien 2001 (Burschel, Carlo: Lehr- und Handbücher zur Ökologischen Unternehmensführung und Umweltökonomie); S. 374-385.
- Bregha, Francois; Jacob, Klaus; Pintér, László; Swanson, Darren; Volkery, Axel: National Strategies for Sustainable Development - Challenges, Approaches and Innovations in Strategic and Co-ordinated Action - Based on a 19-country Analysis; Winnipeg, Bonn 2004 (GTZ, herausgegeben von IISD und); <<http://www.iisd.org>> (Abruf: 22.07.2004).
- BUND; DNR; NABU: Erste Stellungnahme zum Fortschrittsbericht 2004 der Bundesregierung zur nationalen Nachhaltigkeitsstrategie; Berlin 2004; (Abruf: 26.07.2004; Stand: 30.06.2004).
- Coenen, Reinhard; Grunwald, Armin (Hrsg.): Nachhaltigkeitsprobleme in Deutschland - Analyse und Lösungsstrategien; Berlin 2003 (Global zukunftsfähige Entwicklung - Perspektiven für Deutschland, Bd. 5).
- Czymmek, Frank: Ökoeffizienz und unternehmerische Stakeholder; Köln 2003 (Planung, Organisation und Unternehmensführung, Bd. 94).
- Dalal-Clayton, Barry; Bass, Stephen: Sustainable Development Strategies - a Resource Book; London 2002 (herausgegeben von OECD und UNDP).
- Daly, Herman E.: Toward Some Operational Principles of Sustainable Development; in: Ecological Economics; 1990, Bd. 2; S. 1-6.

- Deutsche Bundesregierung: Perspektiven für Deutschland - Unsere Strategie für eine nachhaltige Entwicklung; Berlin 2002; <<http://www.nachhaltigkeitsrat.de>> (Abruf: 30.07.2003).
- Deutsche Bundesregierung: Fortschrittsbericht 2004 zur Nationalen Nachhaltigkeitsstrategie - Endfassung; Berlin 2004; <www.bundesregierung.de> (Abruf: 29.10.2004).
- DGB: Stellungnahme des Deutschen Gewerkschaftsbundes / Bundesvorstand zum Entwurf des ersten Fortschrittsberichts der Bundesregierung zur nationalen Nachhaltigkeitsstrategie; Berlin 2004; <<http://www.dgb.de>> (Abruf: 23.08.2004; Stand: 10.08.2004).
- Diefenbacher, Hans; Frank, Andreas; Leipner, Ingo; Volkert, Teichert; Wilhelmy, Stefan: Indikatoren nachhaltiger Entwicklung in Deutschland - ein alternatives Indikatorensystem zur nationalen Nachhaltigkeitsstrategie; Heidelberg 2004 (Texte und Materialien / Reihe B, Nr. 30).
- Dierkes, Meinolf: Menschen, Gesellschaft, Technik - Auf dem Wege zu einem neuen gesellschaftlichen Umgang mit der Technik; in: Wildemann, Rudolf (Hrsg.): Umwelt, Wirtschaft, Gesellschaft - Wege zu einem neuen Grundverständnis; Stuttgart 1985 (Baden-Württemberg, Zukunftskongreß der Landesregierung: Nr. 85-6); S. 41-59.
- Dyllick, Thomas; Hockerts, Kai: Beyond the Business Case for Corporate Sustainability; in: Business Strategy and the Environment; 2002, Nr. 11; S. 130-141.
- Empacher, Claudia; Wehling, Peter: Soziale Dimensionen der Nachhaltigkeit - Theoretische Grundlagen und Indikatoren; Frankfurt a.M. 2002 (Studentexte des ISOE, Nr. 11).
- Enquete-Kommission: Die Industriegesellschaft gestalten - Perspektiven für einen nachhaltigen Umgang mit Stoff- und Materialströmen - Bericht der Enquete-Kommission "Schutz des Menschen und der Umwelt - Bewertungskriterien und Perspektiven für Umweltverträgliche Stoffkreisläufe in der Industriegesellschaft" des 12. Deutschen Bundestages; Bonn 1994 (Deutscher Bundestag: Drucksache, Nr. 12/8260).
- Enquete-Kommission (Hrsg.): Konzept Nachhaltigkeit - vom Leitbild zur Umsetzung - Abschlußbericht der Enquête-Kommission "Schutz des Menschen und der Umwelt - Ziele und Rahmenbedingungen einer nachhaltig zukunftsverträglichen Entwicklung"

des 13. Deutschen Bundestages; Bonn 1998 (Deutscher Bundestag: Zur Sache, Nr. 4/98).

- Europäische Kommission: Entscheidung für Wachstum - Wissen, Innovation und Arbeit in einer auf Zusammenhalt gegründeten Gesellschaft - Bericht für die Frühjahrstagung des europäischen Rates am 21. März 2003 über die Lisabonner Strategie zur wirtschaftlichen, sozialen und ökologischen Erneuerung; Mitteilung der Kommission; Europäische Kommission, Brüssel 2003; KOM(2003)5endgültig/2; <<http://europa.eu.int/comm/environment/eusssd>> (Abruf: 31.03.2003).
- Europäische Kommission: National Sustainable Development Strategies in the European Union - a first analysis by the European Commission; Commission staff working document; Europäische Kommission, o.O. 2004; <<http://europa.eu.int/comm/sustainable/>> (Abruf: 14.05.2004; Stand: 28.04.2004).
- Europäischer Rat: Schlussfolgerungen des Vorsitzes - Europäischer Rat in Göteborg; o.O. 2001; <http://www.europa.eu.int/european_council/> (Abruf: 06.09.2004; Stand: 15./16.06.2001).
- Eurostat: Die Messung der Fortschritte auf dem Wege zu einem nachhaltigen Europa - Vorgeschlagene Indikatoren für die nachhaltige Entwicklung - Daten 1980-1999; Luxemburg 2001 <<http://www.europa.eu.int/comm/eurostat/>> (Abruf: 03.02.2004).
- Genanet: Stellungnahme zum Fortschrittsbericht 2004 der Bundesregierung zur Nationalen Nachhaltigkeitsstrategie; Genanet - Leitstelle Geschlechtergerechtigkeit und Nachhaltigkeit, Frankfurt 2004; <<http://www.genanet.de>> (Abruf: 02.09.2004).
- von Hauff, Michael: Nachhaltiges Wirtschaften als Herausforderung für die Zukunft; in: von Hauff, Michael (Hrsg.): Zukunftsfähige Wirtschaft - Ökologie- und sozialverträgliche Konzepte; Regensburg 1998; S. 9-31.
- Hauff, Volker (Hrsg.): Unsere gemeinsame Zukunft - der Brundtland-Bericht der Weltkommission für Umwelt und Entwicklung; Greven 1987.
- Hediger, Werner: Reconciling weak and strong sustainability; in: International Journal of Social Economics; 1999, Bd. 26, Nr. 7/8/9; S. 1120-1143.
- Hediger, Werner: Sustainable Development and Social Welfare; in: Ecological Economics; 2000, Bd. 32; S. 481-492.
- Huber, Joseph: Allgemeine Umweltsoziologie; Wiesbaden 2001.

- Kopfmüller, Jürgen; Brandl, Volker; Jörissen, Juliane; Paetau, Michael; Banse, Gerhard; Coenen, Reinhard; Grunwald, Armin: Nachhaltige Entwicklung integrativ betrachtet - Konstitutive Elemente, Regeln, Indikatoren; Berlin 2001 (Global zukunftsfähige Entwicklung - Perspektiven für Deutschland, Bd. 1).
- Landesregierung Schleswig-Holstein: Nachhaltigkeitsstrategie Zukunftsfähiges Schleswig-Holstein; Kiel 2004.
- Landtag Rheinland-Pfalz: Agenda 21-Programm der Landesregierung 2002 Rheinland-Pfalz - zweiter Bericht der Landesregierung nach dem Stand vom 31. Oktober 2002; Drucksache; Mainz 2003; Nr. 14/2051.
- Linz, Manfred: Warum Suffizienz unentbehrlich ist; in: Linz, Manfred; Bartelmus, Peter; Hennicke, Peter; Jungkeit, Renate; Scherhorn, Gerhard; Wilke, Georg; von Winterfeld, Uta (Hrsg.): Von nichts zu viel. Suffizienz gehört zur Zukunftsfähigkeit; Wuppertal 2002 (Wuppertal Papers, Nr. 125); S. 7-14; <<http://www.wupperinst.org>> (Abruf: 13.01.2003).
- Meadows, Dennis L.: Die Grenzen des Wachstums - Bericht des Club of Rome zur Lage der Menschheit; Stuttgart 1972.
- Ministerium für Umwelt Saarland: Ressort-Programm Umwelt der Saarland-Agenda 21; Saarbrücken 2004.
- Ministerium für Umwelt und Verkehr Baden-Württemberg (Hrsg.): Umweltplan Baden-Württemberg; Stuttgart 2000.
- Nordbeck, Ralf: Nachhaltigkeitsstrategien als politische Langfriststrategien: Innovationswirkungen und Restriktionen; Berlin 2001 (FFU-Report, Nr. 01-02); <<http://www.fu-berlin.de/ffu/>> (Abruf: 20.08.2003).
- OECD: Towards Sustainable Development - Indicators to measure progress; 2000 (Proceedings of the OECD Rome Conference).
- Rat für Nachhaltige Entwicklung: Am Roten Faden arbeiten - Stellungnahme zum Regierungsentwurf des Fortschrittsbericht 2004; Berlin 2004; <<http://www.nachhaltigkeitsrat.de>> (Abruf: 26.07.2004; Stand: 19.07.2004).
- Rat für Nachhaltige Entwicklung: Schwerpunkte der nationalen Nachhaltigkeitsstrategie 2004 - Stellungnahme des Rates für Nachhaltige Entwicklung zum Konsultationspapier des Bundeskanzleramtes zum Fortschrittsbericht 2004; Berlin 2004; <<http://www.nachhaltigkeitsrat.de>> (Abruf: 09.03.2004; Stand: 01.03.2004).

- Renn, Ortwin; León, Christian; Clar, Günter: Nachhaltige Entwicklung in Baden-Württemberg - Statusbericht 2000 - Langfassung; Stuttgart 2000 (Arbeitsbericht, Nr. 173); <<http://www.nachhaltigkeitsbeirat-bw.de>> (Abruf: 18.02.2004).
- Schaltegger, Stefan; Kleiber, Oliver; Müller, Jan; Centrum für Nachhaltigkeitsmanagement Uni Lüneburgw: Nachhaltigkeitsmanagement in Unternehmen. Konzepte und Instrumente zur nachhaltigen Unternehmensentwicklung; Bonn und Berlin 2002 (Herausgegeben von BMU und BDI).
- Simonis, Udo E.: Das magische Dreieck zukunftsfähiger Entwicklung; in: Gewerkschaftliche Monatshefte; 1998, H. 6-7, 49. Jg.; S. 466.
- Teichert, Volker; Diefenbacher, Hans; Dümig, Dorothee; Wilhelmy, Stefan: Indikatoren zur Lokalen Agenda 21 - ein Modellprojekt in sechzehn Kommunen; Opladen 2002.
- Tremmel, Jörg: Nachhaltigkeit als politische und analytische Kategorie - der deutsche Diskurs um nachhaltige Entwicklung im Spiegel der Interessen der Akteure; München 2003 (Hochschulschriften zur Nachhaltigkeit).
- UN General Assembly: Rio Declaration on Environment and Development; WWW/PDF; Vereinte Nationen, Rio de Janeiro 1992; A/CONF.151/26; <www.un.org> (Abruf: 08.11.2004).
- UNCED: Agenda 21; New York 1992 (UNCED in Rio de Janeiro).
- UNDESA-DSD (Hrsg.): Indicators of Sustainable Development - Framework und Methodologies; New York 1996.
- UNDESA-DSD: Indicators of Sustainable Development - Guidelines and Methodologies; o.O. 2001; <<http://www.un.org/esa/sustdev/>> (Abruf: 29.09.2004).
- UNDESA-DSD: Assessment Report on National Sustainable Development Strategies - the Global Picture 2003; o.O. 04.2004; <<http://www.un.org/esa/sustdev/>> (Abruf: 09.09.2004).
- UNDESA-DSD: National Sustainable Development Strategies - the Global Picture 2003; 2004b; Grafik/PDF: <<http://www.un.org/esa/sustdev/>> (Stand: 07.2004; Abruf: 09.09.2004).
- Verbraucherzentrale Bundesverband: Stellungnahmen zum Konzeptionspapier des Bundeskanzleramtes zum Fortschrittspapier 2004; Berlin 2004; <<http://www.vzbv.de>> (Abruf: 05.04.2004; Stand: 01.03.2004).

- VÖÖ; VÖW; u.a.: Heidelberger Erklärung zur Umsetzung und Weiterentwicklung der deutschen Nachhaltigkeitsstrategie; in: Ökologisches Wirtschaften - Spezial "Perspektiven nationaler Nachhaltigkeitsstrategien"; 2003, H. 3-4 (Spezial); S. 15-16.
- WSSD: Plan of Implementation of the World Summit on Sustainable Development; o.O. 2002; <<http://www.un.org>> (Abruf: 09.09.2004).
- Zukunftskommission der Friedrich-Ebert-Stiftung: Wirtschaftliche Leistungsfähigkeit, sozialer Zusammenhalt, ökologische Nachhaltigkeit - Drei Ziele - ein Weg; Bonn 1998.

Bisher erschienen

- 01-93: **Beyer, H.-M.; Feser, H.-D.; von Hauff, M.; Wiesch, G.J.:**
Umweltpolitik in der Bundesrepublik Deutschland: Stand und Perspektiven.
(*vergriffen*)
- 02-93: **Füßler, Andreas:**
Die gesellschaftliche Zeitpräferenzrate: Theoretische Grundlagen, Kritik und Evidenz.
(*vergriffen*)
- 03-93: **Wiesch, Gerald:**
Recyclingförderung durch Inputbesteuerung: Ein Modell.
(*vergriffen*)
- 04-94: **von Hauff, Michael:**
The Transformation Process and the Structural Adjustment Program in India
- A Few Ecological Consequences.
- 05-94: **Daly, Herman E.:**
Die Wachstumsdebatte: Was einige Ökonomen gelernt haben, viele aber nicht.
Übersetzt und mit einer Einführung versehen von Wolfgang Flieger.
(*vergriffen*)
- 06-95: **Bornhöft, Stephan:**
Die europäische Sozialunion: Begriff, Entwicklung, Perspektiven.
- 07-95: **Henzelmann, Torsten:**
Contracting: Ein effizientes Instrument auf dem Weg zum Least-Cost Planning.
- 08-95: **Breitbarth, M.; von Hauff, M.; Maier, K.-D.:**
Innovationserfolge durch umweltschonende Investitionsgüter. Pilotstudie zur
Oberflächentechnikindustrie in Baden-Württemberg.
(*vergriffen*)
- 09-96: **Solbach, Daniel:**
Außenwirtschaft und Umweltschutz.
- 10-96: **Thiry, Erik:**
Die Umwelt-Audit-Verordnung der EU.
- 11-97: **von Hauff, Michael; Wilderer, Martin Z.:**
The Emerging Markets for Environmental Technology in Asia: India,
Indonesia, Malaysia, Philippines, Singapore, Taiwan, Thailand.
- 12-99: **Auplat, M.-F.; Kruse, B.; Schmidt, M.:**
Möglichkeiten einer eigenständigen Alterssicherung für Frauen: Utopie oder
Wirklichkeit?

- 13-99: **Laws, Carmen:**
Die Visegradstaaten auf dem Weg in die EU - Eine Analyse des Transformations-
erfolges anhand der Wettbewerbsfähigkeit auf dem EU-Markt.
- 14-01: **von Hauff, Michael; Sauer, Lenore:**
Die Effektivität und Effizienz von Sozialstaatsmodellen.
- 15-02: **von Hauff, Michael; Kundu, Amitabh:**
Energy Strategy for Sustainable Development – Use of Renewable Resources and its
Implications in India.
- 16-03: **Filc, Wolfgang:**
Der Beitrag der Geldpolitik für Wirtschaftswachstum und Beschäftigung in der
Europäischen Wirtschafts- und Währungsunion.
- 17-03: **Beißinger, Thomas; Knoppik, Christoph:**
Sind Nominallohne starr? Neuere Evidenz und wirtschaftspolitische Implikationen.
- 18-04: **Beißinger, Thomas:**
Strukturelle Arbeitslosigkeit in Europa: Eine Bestandsaufnahme.
- 19-05: **von Hauff, Michael; Kleine, Alexandro:**
Methodischer Ansatz zur Systematisierung von Handlungsfeldern und Indikatoren
einer Nachhaltigkeitsstrategie - Das Integrierende Nachhaltigkeits-Dreieck.