

# Institutionelle Nachhaltigkeitsindikatoren

## Der institutionelle Gehalt von Agenda 21 und die Ableitung zugehöriger Indikatoren

Joachim H. Spangenberg

### Abstract

Das von der CSD zur Diskussion gestellte System von Nachhaltigkeitsindikatoren (UNDPDSD 1996) war das erste, das explizit Institutionen als vierte Säule der Nachhaltigkeit berücksichtigte, gleichrangig mit der ökologischen, ökonomischen und sozialen Dimension. Dies ist eine wichtige Errungenschaft für die Entwicklung von Mechanismen und Strukturen von Nachhaltigkeits - Governance. Zugleich werden die Probleme der systematischen Integration bei der Formulierung von Indikatoren wie im Brennglas sichtbar.

Die Mängel der vorgeschlagenen Indikatoren (weniger das Konzept der vierten Dimension als solches) sind folgerichtig im Rahmen der CSD Testphase auf erhebliche Kritik gestoßen (UNSDSD 1999a). Der Verbesserungsbedarf wird hier durch eine dreifache Prüfung konkretisiert: anhand von Nachhaltigkeitskriterien in dynamischen Systemen, dem politikwissenschaftlichen Konzept der Institutionen und Kriterien für die Qualität von Indikatoren

Um diesen Kriterien eher entsprechende institutionelle Nachhaltigkeitsindikatoren zu erstellen wurde zunächst der gesamte institutionelle Gehalt der Agenda 21 geordnet nach den Kategorien Organisationen, institutionelle Mechanismen und institutionelle Orientierungen erfasst. Auf dieser Basis wurden quantitative Indikatoren abgeleitet, indem die den Institutionen in der Agenda 21 explizit oder implizit zugewiesenen Aufgaben erfasst und deren Umsetzung als Maß für die Wirksamkeit der Institutionen genutzt wurde. So wurden institutionelle Kernindikatoren (d.h. mit Bezug auf Institutionen) sowie solche identifiziert, die sich auf Ziele in den anderen Dimensionen der Nachhaltigkeit beziehen (Verbindungsindikatoren, "Interlinkages").

Unter diesen befinden sich einige der CSD - Indikatoren, die - da institutionell aussagekräftig - eher als Verbindungsindikatoren betrachtet werden können, auch wenn sie einer der drei anderen Dimensionen zugeordnet sind.

Nach der Überprüfung der Aufgaben von Institutionen anhand der Nachhaltigkeitsziele in Agenda 21 wurden abschließend einige andere internationale

Dokumente zur nachhaltigen Entwicklung ausgewertet (World Bank 1995; OECD 1998; Crowards 1999, OECD et al. 1998, UN-Beschlüsse), um die Anschlußfähigkeit des vorgeschlagenen Satzes institutioneller Nachhaltigkeitsindikatoren an die Arbeiten anderer relevanter Akteure zu gewährleisten.

### 1. Hintergrund: die Indikatorenentwicklung der Vereinten Nationen

Gemäß Kap. 40 der Agenda 21 (United Nations 1993) hat die CSD 1995 ein Arbeitsprogramm zur Erstellung eines Sets von Nachhaltigkeitsindikatoren beschlossen, die der Bewertung von Fortschritten und ihrer Kommunikation dienen sollten (UNDPDSD 1995). Die CSD und die anderen beteiligten Organisationen insbesondere aus dem UN-System haben dabei eine dreifache Gliederung der Indikatoren gewählt:

- nach Kapiteln der Agenda 21,
- nach ihrer Stellung in der politischen Handlungskette (DSR: driving force, state, response), und
- nach ihrem thematischen Bezug (ökonomisch, sozial, ökologisch, institutionell).

Die DSR - Klassifikation lehnt sich an das PSR - Schema (pressure, state, response) der OECD - Umweltindikatoren an (OECD 1998b) und erweitert dies von "pressures" auf driving forces", um der breiter gefassten Aufgabenstellung gerecht zu werden. Die neue Kategorie enthält sowohl Belastungsfaktoren im engeren Sinn als auch die sie erzeugenden Triebkräfte, die zum Beispiel im DPSIR - System der EU in verschiedene Kategorien differenziert werden (driving force, pressure, state, impact, response: Europäische Kommission, CEC 1997).

Als vorläufiges Ergebnis wurde eine Liste von 134 Indikatoren mit den zugehörigen Berechnungsgrundlagen vorgelegt (UNDPDSD 1996) die von Pilotländern aus Nord und Süd (darunter die Bundesrepublik) auf ihre Eignung getestet wurden (UNSDSD 1999a). Als Ergebnis wurde ein überarbei-

teter Vorschlag vorgelegt (UNSD 1999b) und von den Pilotländern diskutiert (UNDESA 2000; UNSD 2000a), der auch die Grundlage der bei CSD 9 zu treffenden Entscheidung über das weitere Vorgehen darstellt (United Nations 2001).

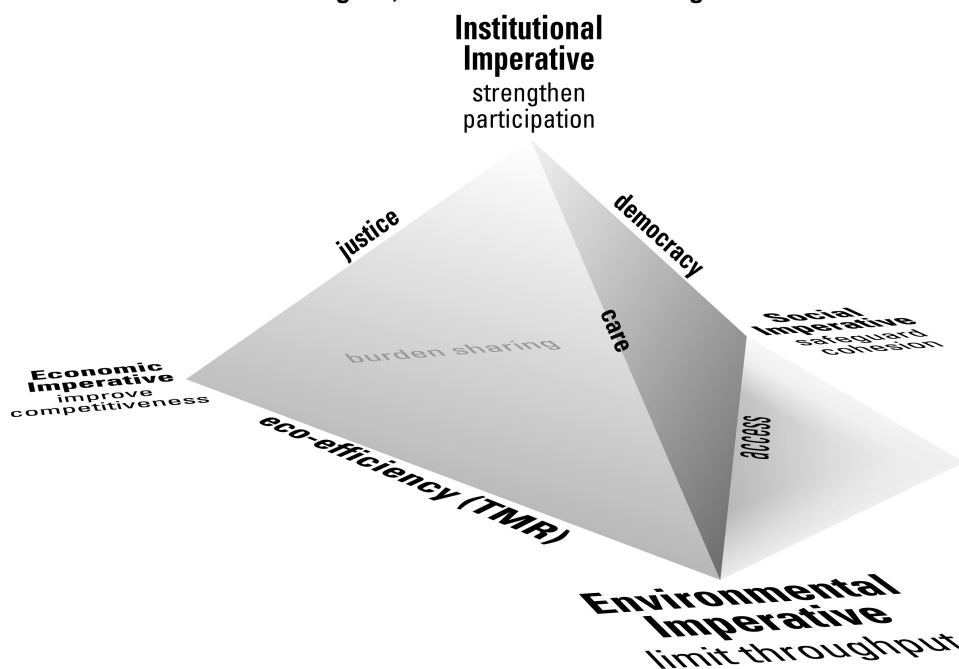
Während in der Agenda 21 institutionelle Aspekte nicht explizit als vierte Dimension nachhaltiger Entwicklung ausgewiesen sind, stellte sich im Rahmen der mit einer Indikatorenentwicklung verbundenen Systematisierung heraus, daß sie im Rahmen der Agenda eine eigene Kategorie bilden. Nur durch die Einführung dieser vierten Dimension nachhaltiger Entwicklung war es möglich, eine Vielzahl zentraler sozialer und kultureller Aspekte der Agenda angemessen im Indikatorensystem abzubilden. Dies betrifft sowohl rein institutionelle Aspekte (z.B. Partizipation) wie auch die Institutionalisierung der in der Agenda benannten ökologischen, sozialen und ökonomischen Zielvorgaben (Abb. 1). Die CSD hat insgesamt 15 institutionelle Indikatoren vorgeschlagen, die sich auf sieben Themen der Agenda 21 beziehen (Kap. 8, 23-32, 35,37,38,40).

Diese Erweiterung um eine vierte Dimension wurde auch durch das wachsende theoretische Verständnis der unverzichtbaren Rolle von Institutionen für eine nachhaltige Entwicklung in Politik- und Wirtschaftswissenschaften nahegelegt. OECD (2001) und Weltbank (1997) haben sich inzwischen dieser vierdimensionalen Sichtweise angeschlossen; was sie in

ökonomischer Terminologie als "Sozialkapital" der Gesellschaft (im Gegensatz zu Sach-, Natur- und Humankapital) bezeichnen, stimmt in weiten Teilen mit der hier genutzten Definition der institutionellen Dimension bzw. kann durch Modifikationen damit kompatibel gemacht werden.

Leider macht die CSD in ihrem Indikatorenvorschlag nicht explizit, welche der je nach Disziplin und Denkschule unterschiedlichen Definitionen von Institutionen sie ihrer Auswahl zugrunde gelegt hat. Aus den vorgeschlagenen Indikatoren und den Hintergrunddokumenten lässt sich jedoch auf ein Institutionenverständnis zurückschließen, das sowohl politische Organisationen mit stabilen und dauerhaften Strukturen umfaßt wie auch politische Mechanismen und die ihnen zugrunde liegenden Orientierungen. Dies entspricht einer verbreiteten politikwissenschaftlichen Sichtweise (Czada 1995), in der unterschiedlichste politische Organisationen einschließlich der öffentlichen Verwaltung, zivilgesellschaftlicher Verbände und sogar lockere, aber strukturierte Netzwerke wie wissenschaftliche Vereinigungen und viele NROs unter den Organisationsbegriff fallen. Als Institutionen werden zudem die Mechanismen verstanden, die Entscheidungs- und Umsetzungsprozesse (hier in Richtung Nachhaltigkeit) ermöglichen, sowie die Orientierungen, Einstellungen und Verhaltensweisen, die die Möglichkeiten solcher Entscheidungen und ihrer Umsetzung bestimmen.

Abb. 1: Das Prisma der Nachhaltigkeit, Kernziele und "Interlinkages"



Quelle: Valentin, Spangenberg 2000

Obwohl die Einführung der institutionellen Dimension als solche gerade aus Sicht der Notwendigkeiten von Governance einen erheblichen Fortschritt darstellt, der sich auch in der weiteren Diskussion bewährt hat, waren doch die vorgeschlagenen Indikatoren als solche erheblicher Kritik ausgesetzt. Sie decken die institutionelle Dimension kaum adäquat ab, insbesondere durch die Häufung von qualitätsunabhängigen "ja/nein - Indikatoren" (nominale Indikatoren). Solche Schwächen wundern nicht bei dem erstmaligen versuch, ein hochkomplexes Thema durch Indikatoren einfach und transparent zu beschreiben. Als Ergebnis dieser Schwächen ist ein Drittel der vorgeschlagenen institutionellen Indikatoren von den Pilotländern weitgehend nicht genutzt worden; drei mal so viel wie im Durchschnitt wurden als "nicht relevant, unklar oder schwierig mit Daten zu belegen, Weiterentwicklung notwendig" (UNSD 1999a).

Die Ergebnisse der Testphase haben auch weitere, eher strukturelle Probleme des CSD - Indikatoren-satzes verdeutlicht: Die Auswahl fokussierte *expressis verbis* auf Indikatoren, über die ein internationaler Konsens besteht, für die ausreichend Daten verfügbar sind und die auch angesichts der begrenzten Kapazitäten vieler Regierungen von diesen genutzt werden können (UNPCSD 1995). Diese Rahmensezung führt unvermeidlich zu einer Konzentration auf seit längerem anerkannte Probleme, die zu einem Zeitpunkt der Vergangenheit von so hoher politischer Relevanz waren, dass die systematische Erfassung von Daten beschlossen und aufgenommen wurde. So lässt sich zwar sicherstellen, dass die Relevanz der vorgeschlagenen Indikatoren breit anerkannt wird, nicht jedoch dass zukünftig dominierende, neue oder sich gerade erst manifestierende Probleme vorsorgend oder zumindest frühzeitig mit in die Berichterstattung integriert werden (Spangenberg, Bonniot 1998, Environment Agency 1998).

Eine weitere grundsätzliche (d.h. nicht nur, aber auch auf die institutionellen Indikatoren bezogene) Schwäche des CSD - Indikatoren-systems liegt in der Ausfüllung seiner DSR-Struktur: während diese eine kausale Kette vom Auslöser bis zur politischen Reaktion anzudeuten scheint, ist dieser Ansatz in der Ausführung nicht systematisch verfolgt worden. Die "response"-Indikatoren messen *de facto* nicht spezifisch solche Maßnahmen, die zur Verbesserung der durch die "state"-Indikatoren erfassten Situation und insbesondere zur Reduktion der die Probleme verursachenden Dynamiken ("driving forces") sinnvoll oder notwendig wären, und die "driving forces" sind nicht notwendig die Ursache der in der selben Kate-

gorie aufgezählten "state"-Probleme (UNPCSD 1996). Im Ergebnis bleibt die Nutzbarkeit des Indikatoren-systems zur Identifikation und zum Monitoring von problemschärfenden Maßnahmen gering; zur Steuerung einer vorsorgenden Nachhaltigkeitspolitik und zur Berichterstattung über eine solche bietet es kaum Ansatzpunkte. Insofern ist es konsequent, dass die CSD mit dem überarbeiteten Entwurf (UNSD 2000b) und seiner Verabschiedung auf der UNCSD-Sitzung 2001 das DSR-Schema aufgegeben hat. Dies gilt insbesondere für die institutionellen Indikatoren, die am wenigsten in das DSR-Schema passen: Während Maßnahmen, die aufgrund eines Problems ergriffen wurden, leicht als "response" klassifiziert werden können (so aber - falls wirksam - zu driving forces einer Veränderung werden), evolvieren Institutionen teils außerhalb der bewussten Kontrolle und Planung.

Da bei der Überarbeitung die DSR - Kategorisierung aufgegeben, die vier Dimensionen aber beibehalten wurden und die Schwächen im Bereich institutionelle Indikatoren breit anerkannt sind (UNSD 1998) besteht auch in Zukunft noch die Chance, Verbesserungen der institutionellen Indikatoren in das System einzubringen (insbesondere wenn die gut begründet und klar strukturiert sind), sobald dieses verstärkt in der Nachhaltigkeits-Berichterstattung und im Monitoring von Sustainability-Governance genutzt wird, wie vom UN-Weltgipfel für nachhaltige Entwicklung (WSSD) 2002 in Johannesburg beschlossen. Deshalb werden im folgenden zunächst die verwandten Konzepte und Definitionen vorgestellt (Kap. 2), bevor diese zur Analyse der CSD-Vorschläge für institutionelle Indikatoren genutzt werden (Kap. 3). Diese Definitionen bilden auch die Grundlage für die Entwicklung (Kap. 4) und Diskussion (Kap. 5) eines neuen Indikatoren-Vorschlags, der vollständig im Anhang enthalten ist.

## 2. Definitionen und Konzepte

Für alle drei zentralen Kategorien der hier vorgelegten Analyse (Indikatoren, Nachhaltigkeit, Institutionen) hat sich noch keine international und fachübergreifend anerkannte Definition durchgesetzt. Deshalb wird hier eine Kurzbeschreibung des dieser Studie zugrunde liegenden Ansatzes gegeben; ausführlichere Darstellungen der hier benutzten Konzepte finden sich in (Spangenberg, Bonniot 1998; Spangenberg, Pfahl, Deller 1999; Spangenberg 2001a).

## 2.1 Nachhaltigkeit

Das Nachhaltigkeitsverständnis dieser Untersuchung folgt der CSD und geht von den vier Dimensionen ökologischer, ökonomischer, sozialer und institutioneller Nachhaltigkeit aus. Die Umweltdimension kann vereinfacht als die Gesamtheit aller bio-geologischen Prozesse und der in ihnen involvierten Elemente beschrieben werden, Ökonomen sprechen hier vom "Naturkapital". Die soziale Dimension entspricht weitgehend dem "Humankapital"; sie umfasst die persönlichen Gaben, Erfahrungen, Haltungen und Qualitäten von Menschen, nicht aber ihre Interaktionen. Diese interpersonellen Prozesse von Kommunikation und Kooperation formen die institutionelle Dimension aus Strukturen, Informationen und Entscheidungsregeln (das "Sozialkapital"), die das Zusammenleben in einer Gesellschaft formen und ermöglichen. Die ökonomische Dimension ("Sachkapital") umfasst nicht nur die formelle Wirtschaft und ihre Produkte, sondern auch eine Vielzahl informeller Aktivitäten ("Mischarbeit", siehe (Hans-Böckler-Stiftung 2000), die Güter und Dienstleistungen bereitstellen und so den Lebensstandard der Bürger/innen über das direkt monetär faßbare Niveau erhöhen (Lorek et al. 1999). Insbesondere im Süden würde die Subsistenzwirtschaft in diese Kategorie fallen.

Die hier gewählte Aufteilung ist natürlich willkürlich; sie beruht nicht auf einer räumlichen und/oder zeitlichen Trennung der beschriebenen vier Dimensionen, sondern auf einer systemanalytisch-funktionalen Unterscheidung, die räumliche und zeitliche Überlappungen ebenso zulässt wie sie die ständige Interaktion der Subsysteme voraussetzt. Diese Interaktionen bezeichnen wir als "interlinkages", für die ebenso Indikatoren definiert werden können (hier für die drei interlinkages ökonomisch-, ökologisch- und sozial-institutionell) wie für die Dimensionen als solche ("core", siehe Abb. 1).

Jedes der vier Subsysteme ist - im Sinne der kybernetischen Systemtheorie - ein komplexes, nicht-lineares, selbstorganisierendes System. Seine Nicht-Linearität bewirkt, dass die Reaktion auf eine bestimmte Maßnahme je nach Zeit, Ort und Systemzustand unterschiedlich ausfallen kann; eine externe Steuerung solcher Systeme auf ein bestimmtes Ziel hin ist grundsätzlich nicht möglich. Dies gilt natürlich erst recht für ein interagierendes System aus vier derartigen Subsystemen - politische Steuerung kann hier nicht im Sinne direkten Systemmanagements erfolgen, sondern nur durch Setzen von Rahmenbedingungen, die die Selbstreproduktionsfähigkeiten aller Subsysteme nutzen (Daly 1996) und so fördern,

so dass sowohl die vier Subsysteme funktionsfähig erhalten bleiben, als auch die synergistische Interaktion zwischen ihnen. Politisch statt systemtheoretisch formuliert hatte sich auch die Bundesregierung diesen Ansatz zu eigen gemacht; die deutsche Nachhaltigkeitsstrategie ist zwar anders strukturiert, aber mit diesem Konzept weitgehend kompatibel.

Ökonomisch gesprochen bedeutet Nachhaltigkeitspolitik somit, die vier Kapitalstöcke so zu nutzen und so in sie zu investieren, dass Nutzung und Systemerhalt sich gegenseitig stabilisierende Prozesse werden. Diese Entwicklung stellt sich jedoch nicht automatisch ein, sondern es gibt politischen Handlungs- und Gestaltungsbedarf. Alle vier Kapitalstöcke sind zu ihrer Reproduktion auf Investitionen angewiesen, die gemäß der Natur der Kapitalstöcke nur beim Sachkapital überwiegend aus Geld bestehen können. Die nicht-monetären Investitionen, d.h. Investitionen von Nicht-Sachkapital können deshalb nur begrenzt über Marktmechanismen gesteuert werden; sie bedürfen der gesellschaftlich-politischen Initiierung und Kontrolle. Auch wenn das investierte Kapital überwiegend kein Sachkapital ist, ist eine solche Politik nicht kostenlos: ein Stück Land als Naturschutzfläche auszuweisen und damit auf seine soziale wie ökonomische Nutzung zu verzichten bedeutet in erster Linie die Investition von Naturkapital, aber diese hat Kosten in den anderen drei Dimensionen. Diese Investitionen in Anerkennung ihrer Notwendigkeit und Kenntnis ihrer Kosten in allen vier Dimensionen zu tätigen ist der Kern von Nachhaltigkeitspolitik (Spangenberg 2001, 2005).

## 2.2 Indikatoren

Generell dienen Nachhaltigkeitsindikatoren als Hilfsmittel zur Vereinfachung der Kommunikation und der Vorbereitung von Entscheidungen über nachhaltige Entwicklung (UNDPCSD 1995). Um für Kommunikationszwecke nutzbar zu sein, muss es sich um eine begrenzte Anzahl von Indikatoren handeln die es erlaubt, komplexe Sachverhalte verständlich und deshalb vereinfacht, aber nicht verfälscht darzustellen (Lafferty 1994; Rechatin, Theys, 1997; EuroStat 1999). Um eine verlässliche Basis für politische Entscheidungen zu bilden müssen Indikatoren

- allgemein sein, d.h. nicht von einer bestimmten Situation, Kultur oder Gesellschaft abhängen,
- repräsentativ für das Phänomen sein, das sie charakterisieren sollen,



- sensitiv sein, d.h. frühzeitig und empfindlich auf Veränderungen der mit ihnen beschriebenen Faktoren reagieren, sodass auch die frühzeitige Wirkungskontrolle politischer Maßnahmen möglich ist, aber gleichzeitig auch
- robust sein, d.h. nicht auf zufällige Schwankungen reagieren und so systemische Wirkungen anzeigen, wo diese de facto nicht vorhanden sind. Dies schließt auch die Resistenz der Ergebnisse gegenüber kleinen Schwankungen in Daten und Methodik ein.

Zur Bewertung von Politik muss deutlich sein, welche Entwicklung (steigend/fallend) eines Indikators wünschenswert ist, um so Vieldeutigkeiten der Interpretation zu begrenzen. Dazu ist eine Skala von möglichen Werten der untersuchten Indikatoren notwendig, die eine Ordnung von positiven hin zu negativen Entwicklungsmerkmalen festlegt. Eine solche Skala bestimmt die Art des Meß- und Bewertungsverfahrens; sie kann auf verschiedene Weise realisiert werden:

- **Nominalskalen** bestehen aus nur zwei Werten, die der betreffende Indikator annehmen kann: ein bestimmtes Merkmal ist entweder gegeben oder nicht. Da solche Indikatoren keine qualitativen Informationen über das von ihnen beschriebene Objekt liefern können, sondern lediglich seine Existenz überprüfen, sind diejenigen mit der geringsten Aussagekraft für politische Entscheidungen. Gerade deshalb sind sie häufig die Methode der Wahl, wenn in politisch kontroversen Fällen Berichterstattungssysteme vereinbart werden (müssen). So ist es zum Beispiel einfach, die Existenz eines nationalen Rats für nachhaltige Entwicklung festzustellen, während eine Beurteilung seiner Qualität höchst strittig sein kann.
- **Ordinalskalen** basieren auf einer Hierarchie qualitativer Zustände, zum Beispiel bezüglich der Qualität und Wirksamkeit der Bürgerbeteiligung in öffentlichen Entscheidungsprozessen. Dazu müssen die qualitativ verschiedenen Zustände (in diesem Fall z.B. Wahlen, Akteneinsichtsrechte, Anhörungsrechte, Klagerechte, Mitbestimmungsrechte) explizit benannt und nach der Qualität der Einwirkung geordnet werden; im Idealfall mit gleichmäßigen "Abständen" der einzelnen Klassen. Solche Abstände sind jedoch nur schwer quantifizierbar, da ihre Abschätzung auf Wertentscheidungen beruht (ist z.B. der Abstand von Klagerrecht zu Mitbestimmung größer oder kleiner als der von freien, gleichen und geheimen Wahlen zu Akteneinsichtsrechten ?), und insbesondere in

internationalen Verhandlungen fällt es schwer, sich auf gemeinsame Bewertungsmaßstäbe zu einigen

- **Kardinalskalen** sind quantitativ. In Verbindung mit einem ebenfalls quantitativen Zielwert liefern sie Informationen über die Entfernung zu diesem Ziel, über Fortschritte und Defizite. Derartige Indikatoren werden auch als "performance indicators" bezeichnet (Opschoor, Reinders 1991), da sie performance, also die Leistung bezüglich der Zielerreichung erfassen. Das heißt aber, dass zu ihrer Erstellung die Einigung auf quantifizierte Ziele notwendig ist - die aussagekräftigste, aber gerade darum am schwersten erreichbare Form der politischen Einigung in internationalen Verhandlungen. Die Verhandlungen bis zum Inkrafttreten des Kyoto-Protokolls illustrieren diese Einschätzung.

Kardinalindikatoren sind also die von ihrer Aussagekraft her zu bevorzugende Art von Indikatoren; Ordinalindikatoren können dann einen geeigneten Ersatz darstellen, wenn die zu unterscheidenden qualitativen Zustände klar benannt sind.

CSD - Indikatoren sollten die Grundlage für eine Verbesserung von Datenerfassung und Datenverarbeitung bieten, sowie eine Analyse der spezifischen Ländersituation und der Fortschritte hinsichtlich der Nachhaltigkeit der Entwicklung erlauben. Entsprechend dem Auftrag der CSD ist ihr Ziel nicht, internationale Vergleiche zu ermöglichen, auch wenn es nahezu unvermeidlich ist, dass sie (auch gegen den Wunsch der Regierungen) von Gruppen der Zivilgesellschaft derart genutzt werden.

Es ist offensichtlich, dass an Indikatoren, die auf verschiedenen Entscheidungsebenen genutzt werden, unterschiedliche Ansprüche hinsichtlich ihres Detailreichtums gestellt werden müssen. Deshalb sind "Indikatoren - Hierarchien" sinnvoll, wobei auf der höchsten Ebene "Schlagzeilen-Indikatoren" wie das Umweltbarometer am besten geeignet sind, während die auf den untergeordneten Ebenen gegebene thematische Beschränkung mehr Detailreichtum ermöglicht, der z.B. von Verwaltungen und Fachleuten für ihre Arbeit benötigt wird. Das alte DSR-System der CSD, aber auch das neue thematische System mit immer noch fast 60 Indikatoren (United Nations 2001) kann in diesem Sinne als "Experten-system" verstanden werden, das auf einer mittleren Entscheidungsebene Informationen bereitstellt, während die entsprechenden "Schlagzeilenindikatoren" noch fehlen, wie sie z.B. auch die englische und die schwedische Regierung entwickelt haben. Für die

Entwicklung solcher Indikatoren bietet das CSD-System gerade in der neuen Fassung jedoch eine geeignete Grundlage, die ggf. um nicht hinreichend erfasste Aspekte ergänzt werden muss. Dies trifft insbesondere für die institutionellen Indikatoren zu, die hier vorgelegte Studie soll diese Lücke schließen. Sie kann als Ausgangspunkt genommen werden, um die institutionellen Aspekte für sich für sich zu untersuchen, um in einem ersten Reduktionsschritt solche Indikatoren zu identifizieren, die geeignet scheinen, die CSD-Liste zu ergänzen (die Gliederung entspricht dem neuen CSD-System), oder um in einem zweiten Selektionsschritt "Schlagzeilenindikatoren" auszuwählen.

### 2.3 Institutionen

Sehr allgemein gefasst sich Institutionen im Sinne der Politikwissenschaft (die hier als Grundlage gewählt wurde, da es um politische Entscheidungen bezüglich nachhaltiger Entwicklung geht) die Regeln, nach denen politische Entscheidungsfindung und ihre Umsetzung strukturiert sind. Das kann sich auf soziale Gruppen als Akteure ebenso beziehen wie auf die Regelsysteme, die ihr Verhalten bestimmen, einschließlich der Durchsetzungsmechanismen für solche Regeln (Czada 1995 S. 205; Göhler 1997 S. 29). Politische Organisationen weisen beide Merkmale auf: sie sind soziale Akteure im

Kriterien abgeleitet (Spangenberg, Pfahl, Deller 1999), mit deren Hilfe die gesamte Agenda bezüglich ihres institutionellen Gehalts analysiert wurde. Nach diesen Kriterien fördern nachhaltige Institutionen

- entweder Entscheidungsfindung bezüglich der zahlreichen impliziten oder expliziten Ziele des Nachhaltigkeitsparadigmas,
- oder die Umsetzung politischer Entscheidungen, die sich auf die impliziten oder expliziten Ziele des Nachhaltigkeitsparadigmas beziehen.

Gerade angesichts der Schwierigkeiten, die die quantitative Erfassung des Einflusses von Institutionen bereitet wäre es von besonderer Bedeutung, ihre Wirksamkeit mit Hilfe von Kardinal- oder Ordinalindikatoren erfassen zu können. Die diffusen Wirkungen von Institutionen ebenso wie die Rückwirkungen der von ihnen geförderten politischen Entscheidungsprozesse auf die Institutionen selbst macht es nahezu aussichtslos, direkte Wirkungsketten von Antriebskräften über Zustände auf politische Reaktionen zu identifizieren, entsprechend dem DSR-Schema der CSD. Deshalb wurde bei der folgenden Indikatorenentwicklung auf dieses Schema verzichtet und eine Gliederung auf Basis von Handlungs- und damit Problemfeldern vorgenommen, ein Schritt der angesichts vergleichbarer Schwierigkeiten in anderen Bereichen dann auch von UNDESA für den gesamten CSD-Indikatorenset vollzogen wurde.

Tabelle 1: Das Verhältnis von Ideen und Institutionen

Bereich	Elemente	in der Agenda 21
<b>Ideen</b>	Verhaltensleitende allgemeine Erwartungen einer Gesellschaft, Werte, Ideen, Prinzipien	explizit und implizit
<b>Institutionen III:</b> institutionelle Orientierungen	Normen, Leitbilder	explizit, aber nicht auf Institutionen bezogen
<b>Institutionen II:</b> institutionelle Mechanismen	Administrative, politische und soziale Verfahrensweisen, Rechtsvorschriften	explizit in der Agenda 21
<b>Institutionen I:</b> Organisationen	Strukturierte und dauerhafte Organisationen mit impliziten und expliziten internen Regeln	explizit in der Agenda 21

Quelle: eigene Zusammenstellung

politischen Prozeß, und sie stellen Regelsysteme dar, die das politische Verhalten strukturieren und gesellschaftliche Orientierungen fördern (so auch die grundgesetzliche Aufgabe der Parteien).

Auf Basis dieser Definition wurden zwei analytische

### 3. Analyse der institutionellen Indikatoren der CSD

Wie einleitend beschrieben sind die institutionellen CSD - Indikatoren zwar bahnbrechend, aber gerade infolge ihrer Pionierfunktion deutlich verbesserungsbedürftig. Mit Hilfe der in Kapitel 2 dargestell-

ten Konzepte wird im folgenden eine Kritik der institutionellen Indikatoren der CSD entwickelt, die die Grundlage für weitergehende Vorschläge in Kapitel 4 bildet.

### 3.1 Qualität der Indikatoren

Die institutionellen Indikatoren der CSD können gemäß den obigen Schema als nominal, ordinal oder kardinal klassifiziert werden, mit unterschiedlichen, bereits genannten Charakteristika und Eignungen. Im folgenden werden die Indikatoren nach Klassen geordnet aufgelistet, die nach Stand von Herbst 2000 im neuen Satz unverändert enthaltenen Indikatoren sowie die vorgenommenen Änderungen anderer Indikatoren sind kursiv dargestellt.

**Nominale Indikatoren** betreffen die Existenz von:

- Nationalen Strategien nachhaltiger Entwicklung;
- Programme für eine integrierte ökonomisch-ökologische volkswirtschaftliche Gesamtrechnung;
- Verpflichtende Umweltverträglichkeitsprüfungen;
- Nationale Räte für nachhaltige Entwicklung;
- Nationale umweltstatistische Programme;
- Die Vertretung ethnischer Minderheiten und indigener Völker im nationalen Rat für nachhaltige Entwicklung

**Ordinalindikatoren** sind:

- Die Ratifizierung internationaler Vereinbarungen (wie viele von sechs speziellen Vereinbarungen sind bereits ratifiziert, bzw. wie vielen wurde beigetreten);
- Die Umsetzung ratifizierter internationaler Vereinbarungen (Anteil der durch Rechtsakte umgesetzten und der ratifizierten Vereinbarungen von sechs speziellen Vereinbarungen)

Zu diesen Ordinalindikatoren wird zwar keine explizite Hierarchie der Zustandsqualitäten angegeben, jedoch ist eindeutig erkennbar, dass die implizite Zielsetzung "möglichst vollständige Umsetzung" lautet.

**Kardinalindikatoren** sind:

- Potential an Wissenschaftlern und Ingenieuren pro Million Einwohner/innen
- Telefonanschlüsse (ohne Nebenstellen) und Mobiltelefone pro 1000 Einwohner/innen.

- Wissenschaftler und Ingenieure in Forschung und Entwicklung pro Million Einwohner/innen
- Ausgaben für Forschung und Entwicklung als % des Bruttosozialprodukts
- Informationszugang (gemessen als Anzahl der verbreiteten Zeitungen/statt Zeitungen neu: der Radios und Internetanschlüsse)
- Vertretung relevanter gesellschaftlicher Gruppen im nationalen Nachhaltigkeitsrat (% der Mitglieder)
- Beiträge von Nichtregierungsorganisationen zur nachhaltigen Entwicklung (gemessen als Anzahl der NRO)
- Neu: Verletzbarkeit durch Naturkatastrophen (gemessen als wirtschaftliche und Menschenverluste infolge von Naturkatastrophen)

Die nominalen Indikatoren sind offensichtlich wenig geeignet, die Entwicklung in Richtung Nachhaltigkeit qualitativ zu bewerten und sollten durch andere Maße ersetzt werden; sie wurden in der Neufassung auch folgerichtig auf einen Indikator reduziert. Bei den Ordinal- und Kardinalindikatoren ist die Sachlage jedoch anders zu bewerten: Die Ordinalindikatoren sind politisch relevant und zumindest implizit mit einer klaren Zielhierarchie verbunden, während keiner der Kardinalindikatoren ein "performance indicator" ist, d.h. mit einem quantitativen Ziel verbunden ist. Insofern ist im folgenden nicht nur nach der Qualität der Indikatoren als solche zu fragen, sondern auch nach ihrer Aussagekraft in Verbindung mit den höchstens implizit erwähnten Nachhaltigkeitszielen.

### 3.2 Erfasste Institutionen

Der ursprüngliche Set von institutionellen CSD-Indikatoren bezieht sich auf Organisationen wie Nationale Räte für nachhaltige Entwicklung, auf Mechanismen wie Nachhaltigkeitsstrategien oder Umweltverträglichkeitsprüfungen, sowie auf Orientierungen, die sich in der Beteiligung von Minderheiten und NROs oder als Informationszugang niederschlagen. Organisationen und Mechanismen wurden jedoch überwiegend durch nominale Indikatoren beschrieben, ohne ein klares Ziel zu benennen. Die Ordinalindikatoren "Ratifizierung internationaler Vereinbarungen" und "Umsetzung ratifizierter internationaler Vereinbarungen" stellen dagegen eine deutlich bessere Beschreibung institutioneller Mechanismen dar, als dies mit Ordinalindikatoren möglich ist.

Die Indikatoren für institutionelle Orientierungen weisen (im alten wie im neuen Vorschlag der CSD) ähnliche Schwächen auf: die "Vertretung ethnischer Minderheiten und indigener Völker..." und von "relevanten gesellschaftlichen Gruppen im nationalen Nachhaltigkeitsrat" sind ein Ordinal- und ein Kardinalindikator, die beide wenig über die Wirksamkeit dieser Mitwirkung aussagen, von Kompetenz und Einflussmöglichkeiten des Rates ganz zu schweigen. Ähnlich hilflos wirkt der Versuch, die für nachhaltige Entwicklung sicherlich wichtigen "Beiträge von Nichtregierungsorganisationen" (eine institutionelle Orientierung) durch die Anzahl der NRO messen zu wollen.

Die Mehrheit der im alten CSD-Vorschlag aufgelisteten Kardinalindikatoren besteht aus einfachen statistischen Daten ohne jeden expliziten Institutionenbezug. Im Sinne der in Kap. 2.2 genannten Kriterien können sie kaum als aussagefähige Indikatoren betrachtet werden. Statt dessen könnte z.B. im relativ breit abgedeckten Bereich "Forschung und Entwicklung" die Entwicklung einer international wettbewerbsfähigen Forschungslandschaft eine institutionelle Orientierung darstellen, und die Forschungsförderung wäre ein berichtenswerter Mechanismus (allerdings sollten hier quantitative Ziele vorgegeben werden, z.B. 3% des BIP). Der relative Erfolg der Forschung, gemessen durch Publikationen, Patente, internationale Konferenzbeiträge und Wissenschaftler/innen-Austausch wäre die Grundlage, um Effektivität und Effizienz der losen Organisation "Wissenschaft" zu bewerten.

### 3.3 Relevanz für nachhaltige Entwicklung

Die institutionellen Nachhaltigkeitsindikatoren der CSD konzentrieren sich auf wenige Themen (und nicht immer auf institutionelle Aspekte, s.o.). Vier (neu: einer) beziehen sich auf die Umsetzung von (Umwelt-)Politik, drei (neu: einer) auf die nationalen Räte und Strategien für nachhaltige Entwicklung, weitere drei (neu: einer) auf Forschung und Entwicklung, zwei auf Statistik, zwei auf Informationszugang (neu: zwei, modifiziert) und einer auf die Anzahl der NRO.

Wesentliche institutionelle Orientierungen wie Gerechtigkeit, Geschlechtergleichstellung, Demokratie, Dezentralisierung politischer Entscheidungen und Stärkung des ländlichen Raumes werden nicht berührt, obwohl sie in der Agenda 21 eine zentrale Rolle spielen.

Von den drei "Interlinkages", d.h. der Verbindung der institutionellen mit der ökologischen, ökonomischen und sozialen Dimension ist die erstere aufgegriffen, wengleich ohne eine erkennbare Systematik, während die beiden letztgenannten - obwohl für Nachhaltigkeit essentiell - überhaupt nicht thematisiert werden.

Wenn es der Zweck der CSD-Indikatoren ist, den Fortschritt in Richtung nachhaltige Entwicklung nach den Vorgaben der Agenda 21 zu messen, dann werden die vorgeschlagenen Indikatoren dieser Herausforderung nicht gerecht. Der neue Indikatorenvorschlag von UNDESA reduziert zwar die Anzahl der problematischen Indikatoren, behebt aber trotz Aktualisierungen die Schwächen der verbleibenden nicht.

## 4. Ein neuer Satz institutioneller Nachhaltigkeitsindikatoren

Auf Basis der Kriterien in Kap. 2 und ausgehend von der Kritik in Kap. 3 wird hier ein neuer Set institutioneller Nachhaltigkeitsindikatoren auf Basis der Agenda 21 systematisch entwickelt. Er soll soweit möglich sowohl der o.g. Nachhaltigkeitsdefinition, den Qualitätskriterien für Indikatoren als auch dem breiten politikwissenschaftlichen Verständnis von Institutionen entsprechen. Diesem mehrfachen Anspruch wird durch eine systematische Indikatorenableitung entsprochen, bei der die Nachhaltigkeitsrelevanz und Institutionentauglichkeit methodenimmanent sichergestellt werden; die Indikatorenqualität ist dagegen im Einzelfall zu überprüfen (Kap. 4.1). Dazu werden wo immer möglich Kardinalindikatoren mit zugehörigen (oft impliziten) Zielen definiert, wobei die Ziele nicht quantifiziert sind, da dies ein zentrales Ergebnis des politischen Prozesses sein muss, also nicht durch eine wissenschaftliche Studie ersatzweise vorgenommen werden kann.

Um die Anwendbarkeit zu erleichtern, wurden Indikatoren ausgewählt, deren Bedeutung möglichst unmittelbar ersichtlich ist; soweit möglich, wurde auf bestehende Indikatorensysteme einschließlich des CSD-Systems zurückgegriffen. Diese Vorgehensweise fördert auch die Kohärenz der internationalen Berichtsmechanismen und trägt so zur Kostenersparnis bei Datengewinnung und -verarbeitung bei. Trotz dieser Anwendungsorientierung kann der im folgenden abgeleitete Indikatorenset nur als erster Schritt betrachtet werden, da sowohl die Selektion von "Berichts-" und "Schlagzeilenindika-



toren" noch fehlt, als auch die Ausweitung auf Bereiche, die von der Agenda 21 nicht abgedeckt sind. Die Anfälligkeit für Naturkatastrophen, die auch im neuen CSD-Indikatorenansatz enthalten ist, stellt ein solches Thema dar (das in dem hier vorgeschlagenen Ansatz bereits abgedeckt ist).

#### 4.1 Methodik

Der hier vorgeschlagene Satz institutioneller Nachhaltigkeitsindikatoren wurde in einer Reihe von aufeinander aufbauenden Arbeitsschritten entwickelt. Die folgende Methodenskizze veranschaulicht die Logik und die Ergebnisse der einzelnen Arbeitsschritte; eine vollständige Darstellung findet sich im Endbericht des Forschungsprojekts (Spangenberg, Pfahl, Deller 2000). Dieser enthält auch eine vollständige Darstellung des institutionellen Gehalts der Agenda 21, sowie eine umfangreiche Darstellung der in der Agenda und darüber hinaus gefundenen Nachhaltigkeitsziele, Institutionen und ihrer Zweckbestimmungen. Das Endergebnis dieser Analyse, der vorgeschlagene Satz institutioneller Nachhaltigkeitsindikatoren, ist vom Bemühen um Diskussion aller institutionellen Aspekte der Agenda 21 geprägt, sowie vom Versuch ihrer weitestmöglichen Abdeckung statt von Prägnanz und Konzentration auf Kernthemen. Gerades deshalb ist die vorgelegte Liste (siehe Anhang) als Grundlage eines politischen Auswahlverfahrens besonders geeignet.

Die Ableitung der Indikatoren und ihrer Ziele aus der Agenda 21 erfolgte in sieben Schritten:

1. Alle in der Agenda 21 genannten Institutionen wurden in einer kapitelweisen Analyse identifiziert, wobei die in Kap. 2 erläuterte weite Definition von Institutionen (Organisationen, Mechanismen, Orientierungen) zugrunde gelegt wurde. Zusammen mit den Institutionen wurden die Zwecke dokumentiert, die im Zusammenhang mit der jeweiligen Institution von der Agenda genannt werden. Das Ergebnis, eine vollständige Analyse des institutionellen Gehalts der Agenda 21, bildet den Ausgangspunkt für die weiteren Analysen.
2. Anschließend wurden die Institutionen nach der Ausrichtung der Ziele geordnet, denen sie dienen sollen, d.h. nach den Dimensionen nachhaltiger Entwicklung (sozial, ökologisch, ökonomisch, institutionell). Damit ergab sich eine Gliederung der Institutionen, die diese entweder einem der drei "interlinkages" zuordnet (Institutionen für soziale, ökologische oder ökonomische Zwecke) oder sie als institutionelle Kerninstitutionen

("core institutional") einordnet, d.h. als Institutionen, die institutionellen Zwecken zugeordnet sind.

3. Im nächsten Schritt wurden die Zielsetzungen mit dem gesamten Indikatorenansatz der CSD abgeglichen, um zu prüfen, ob die selben, aus der Agenda abgeleiteten Ziele schon von der CSD durch Indikatoren beschrieben worden waren. So wurden eine Anzahl nicht - institutioneller Indikatoren identifiziert, die die Effektivität von Institutionen messen, indem sie die Erreichung ihrer Ziele bewerten. Infolge des Konstruktionsprinzips des CSD-Indikatorenansatzes, jeden Indikator nur einmal aufzuführen waren und ihn einer der vier Dimensionen zuzuordnen waren diese Indikatoren nicht als "interlinkage" - Indikatoren klassifiziert, sondern als ökologisch, ökonomisch oder sozial. Ein analoger Abgleich mit dem CSD - Indikatorenansatz wurde im Anschluss an jeden der folgenden Schritte erneut durchgeführt.
4. Sodann wurde festgestellt, welche Institutionen in der Agenda 21 klar definierten Zwecken zugeordnet sind, ohne dass diese Zwecke im CSD - Indikatorenansatz repräsentiert sind. Für diese Zwecke werden Indikatoren vorgeschlagen, die wiederum die Effektivität von Institutionen messen, indem sie die Erreichung ihrer Ziele bewerten.
5. Nach den expliziten wurden die implizit in Agenda 21 angesprochenen Zwecke von Institutionen zur Grundlage der weiteren Indikatorenentwicklung genommen. Dabei wurden sowohl die explizit in der Agenda genannten Institutionen betrachtet, denen nicht ausdrücklich spezifische Zwecke zugeordnet waren, als auch diejenigen, bei denen die genannten Zwecke erkennbar nur einen Bruchteil der Funktion der jeweiligen Institution ausmachen. Die Zwecke wurden durch plausible Ableitung aus den genannten Nachhaltigkeitszielen, Akteuren und Institutionen geschlussfolgert und explizit gemacht. Anschließend wurden die zugehörigen Indikatoren wie oben beschrieben entwickelt.
6. Im nächsten Schritt wurden die von der Agenda genannten Zwecke von Institutionen mit den im selben Zusammenhang genannten Nachhaltigkeitszielen verglichen. Sofern letztere nicht von den erwähnten oder in Schritt fünf geschlussfolgerten Zwecken abgedeckt waren, wurden weitere Zwecke von Institutionen in Ausfüllung der Nachhaltigkeitsziele geschlussfolgert und wie oben beschrieben korrespondierende Indikatoren abgeleitet. Mit diesem Schritt war die Analyse der

Agenda 21 durch die Erfassung aller expliziten und impliziten Zwecke von Institutionen und die Entwicklung entsprechender Indikatoren abgeschlossen.

7. Im letzten Schritt wurden Ziele, Institutionen und Zwecke einbezogen, die von der Agenda nicht erfasst werden, aber für nachhaltige Entwicklung bedeutsam sind. Als Quellen für diese zusätzlichen Nachhaltigkeitsziele und die korrespondierenden Institutionen und ihre Zwecke wurden UN-Dokumente, internationale Konventionen und Konferenzergebnisse, sowie Arbeiten anderer internationaler Organisationen herangezogen. Umfang und Auswahl sind hier sicherlich diskussionsbedürftig, insbesondere da das Kriterium "wichtig für nachhaltige Entwicklung" notwendig subjektive Bewertungen einbezieht, auch wenn versucht wurde, den subjektiven Bestandteil durch Beschränkung auf offizielle Dokumente zu minimieren. Würde man jedoch auf diesen Schritt verzichten und so die direkte Verbindung zu den Ergebnissen anderer UN-Konferenzen völlig außer Betracht lassen, ergäbe sich unvermeidlich ein erhebliches Kohärenzdefizit in der Nachhaltigkeits-Berichterstattung. Trotzdem sind an diesem Punkt noch weitgehende Ergänzungen und Korrekturen möglich und wünschenswert, sofern sie der Integration der Berichtsmechanismen unter verschiedenen internationalen Regimes dienen.

#### 4.2 Ausgewählte Ergebnisse

Ein in der Agenda 21 immer wieder auftauchendes Thema institutioneller Nachhaltigkeit ist die Dezentralisierung und Transparenz von Entscheidungsprozessen sowie die Verantwortlichkeit der Entscheidungsträger gegenüber den Betroffenen. Diese institutionelle Orientierung wird jedoch fast nie mit spezifischen Mechanismen und Zwecken verbunden, sodass es nahezu unmöglich ist, geeignete Indikatoren für diese Orientierung zu entwickeln. Als Ersatz für ein direktes Maß der Dezentralität von Entscheidungsfindung wird vorgeschlagen, die Anzahl der gewählten Vertreter in Parlamenten, Stadträten etc. je 100.000 Einwohner/innen zu nutzen: je stärker Entscheidungen dezentralisiert sind, desto mehr Ebenen der Mitwirkung gibt es, desto kleiner ist die Wählerschaft je Abgeordneter/Abgeordneter, und desto unmittelbarer sind die gewählten Vertreter von Bürgern/innen ansprechbar. Dieser Indikator ist ein grobes Maß und nur sehr eingeschränkt zwischen Ländern und Kulturen vergleich-

bar, aber zur Erhebung von Fortschritten der Dezentralisierung in einem Lande (und das ist der Zweck der CSD-Indikatoren) durchaus aussagefähig.

Er könnte nur dann in seiner Aussage verkehrt werden, wenn parallel zur Dezentralisierung von Entscheidungen eine Schwächung der Kompetenzen der unteren Ebenen stattfinden würde. Da es nicht gelungen ist, einen einfachen und doch aussagefähigen "Einflussindikator" zu identifizieren, wird wiederum ein Ersatzmaß vorgeschlagen: der Anteil der lokalen Ebene an den gesamten öffentlichen Ausgaben. Zwar ist ein Teil dieser Ausgaben insbesondere in föderalen Staaten durch gesetzliche Vorgaben gebunden, trotzdem dürfte ein Steigen oder Fallen des Anteils der lokalen Ebene eine Abschätzung erlauben, ob eher eine Zentralisierung oder eine Dezentralisierung von Kompetenzen erfolgt. Zusammen ergeben diese zwei Indikatoren damit ein nicht präzises, aber doch recht verlässliches Bild der Dezentralisierungstrends in einem Lande. Beide Indikatoren sind quantitativ; als Ersatzmaße sind sie zwar keine Kardinalindikatoren für den erreichten Grad der Dezentralisierung, wohl aber brauchbare Ordinalindikatoren, die einen qualitativen Trend quantitativ beschreiben.

Ähnlich grob, aber aussagefähig ist das vorgeschlagene Maß für die Unterstützung, die NRO - jenseits des medialen Zuspruchs der Politik - tatsächlich erhalten. Die politischen Prioritäten spiegeln sich in der Höhe der Zuschüsse an NRO im Vergleich zu allen staatlichen Subventionen.

In der Agenda 21 wird die Notwendigkeit der Geschlechtergleichstellung wiederholt und deutlich betont; im CSD-Indikatorensatz fehlt dieses Thema. Ein Indikator, der den Frauenanteil in den beiden höchsten Führungsebenen von Wirtschaft und Verwaltung erfasst zeigt den Status der Gleichstellung bezüglich der Aufstiegschancen in diesen Bereichen. Das Verhältnis der Gehälter im Produktions- und im Reproduktionsbereich signalisiert, welche Bedeutung gesellschaftlich dem traditionell von Frauenarbeit geprägten Reproduktionssektor zugemessen wird, und damit auch die relative Anerkennung der unbezahlten Reproduktionsarbeit, die ebenfalls überwiegend von Frauen geleistet wird (Spangenberg, Lorek 2001). Wenn zum Beispiel das Reparieren von Autos durch einen Kfz-Mechaniker mit doppelt so hohen Stundenlöhnen honoriert wird wie die "Reparatur" von Menschen durch eine Krankenschwester, dann ist vermutlich die Wertschätzung ehrenamtlicher Pflegetätigkeiten relativ gering. Dies ist ein Problem nachhaltiger Entwicklung, denn der gesellschaftliche Zusammenhalt (Versorgung, Pfl-

ge, soziale und sonstige Sicherheit,...) ist ohne die bezahlte und insbesondere auch die unbezahlte Reproduktionsarbeit kaum aufrecht zu erhalten.

Für die sozial-institutionelle Verbindung ("interlinkage") werden einige erwerbsarbeitsbezogene Indikatoren vorgeschlagen, die teilweise auf die Agenda 21, teilweise auf Publikationen der Internationalen Arbeitsorganisation zurückgehen (ILO 1993). So signalisiert das Ausmaß organisierter Vertretung am Arbeitsplatz die individuelle Verletzbarkeit, insbesondere im Falle ökonomischer Probleme. Eine weitergehende Beschreibung von Qualitäten der Erwerbsarbeit durch einen Set von Firmenindikatoren (Global Reporting Initiative 2000) oder aggregiert durch einen "Corporate Human Development Index" (Spangenberg, Bonniot 1998) wäre zwar wesentlich aussagekräftiger, wird aber von der Agenda 21 nicht abgedeckt. In der weiteren Diskussion könnte eine derartige Ergänzung natürlich jederzeit vorgenommen werden, wenn der politische Wille dazu vorhanden ist.

Neben der Beschäftigung ist die Einkommensverteilung ein zweites zentrales sozial-institutionelles Thema in der Agenda. Armutskennzahlen sind bereits im Indikatorenset der CSD enthalten, und das Verhältnis der Einkommen der obersten 1, 3, und 20% zu den untersten 20% ist als Ergänzung dieser Informationen schon fast ein Standard. Mindestens so relevant wie die gegenwärtige Verteilung sind jedoch die Dynamiken, die die Verteilung bestimmen, bzw. die eine Umverteilung anzeigen. Dazu zählen z.B. die von obersten 20% der privaten Einkommen real gezahlten Steuern im Vergleich zum nationalen Durchschnitt (ggf. auch andere %-Angaben, wenn zur Verbesserung der Aussagefähigkeit sinnvoll). Dieser Indikator zeigt auf, ob das nationale Steuersystem tatsächlich, d.h. nach Ausnutzung aller Sonderregelungen, zu einer Umverteilung von Wohlstand auf der nationalen Ebene führt, was eine deutliche institutionelle Orientierung darstellen würde (weitere Hintergründe zur Geschichte und Bedeutung von Sozialindikatoren siehe Lengyel 1994).

Ökologisch-institutionelle Indikatoren sind z.B. das Ausmaß der Biotopzerschneidung als Maß für die Qualität der nationalen Planung zum Schutze der biologischen Vielfalt und der gesamte Materialverbrauch als Maß der Ressourcenintensität der Wirtschaft, der bereits Bestandteil des UNDESA-Indikatorensetes für nachhaltigen Konsum ist (UNDESA 1998). Zusammen mit relevanten Sozialindikatoren wie Arbeitslosenrate und Einkommensverteilung kann dieser Indikator auch genutzt werden, um die

Nachhaltigkeit eines gegebenen Niveaus des Wirtschaftswachstums zu überprüfen (Spangenberg 2001b).

Ein ökonomisch-institutioneller Indikator ist der Anteil des Schuldendienstes an den gesamten Einnahmen der öffentlichen Hände, als ein Maß für die finanzielle und damit auch die politische staatliche Handlungsfähigkeit, ein anderer die Außenhandelsbilanz, erfasst nicht nur als monetärer Austausch, sondern auch als Bilanz der Energie- und Stoffströme, die in Importen und Exporten enthalten sind. Diese Bilanzen geben Aufschluss über die Nachhaltigkeit der Bewirtschaftung der eigenen Ressourcengrundlage im gegenwärtigen Wirtschafts- und Entwicklungsmodell. Technologietransfer, wie er von der Agenda 21 gefordert und von der Bundesregierung gefördert wird, zielt auf die Zurverfügungstellung modernster Anlagen nach dem Stand der Technik (BAT = best available technology). Zur Identifikation von Verbesserungspotentialen und den dabei relevanten Akteuren fragt ein Indikator deshalb nach dem Anteil von BAT an den Anlageninvestitionen internationaler wie nationaler privater und nationaler öffentlicher Investoren.

Gemäß der Empfehlung der CSD-Expertengruppe für Nachhaltigkeitsindikatoren (UNSD 1999c) wurden aus verschiedenen Studien Risiko-Indikatoren zusammengestellt und in den Vorschlag institutioneller Nachhaltigkeitsindikatoren integriert; die CSD-Indikatorenliste vom September 2000 greift dieses Thema ebenfalls auf, allerdings recht undifferenziert mit nur einem Indikator für ökonomische und humane Schadensvolumina. Ebenfalls nicht von der Agenda 21 abgedeckt, aber eine zentrale Bedingung nachhaltiger Entwicklung ist Frieden, was u.a. die Vereinten Nationen unterstrichen, als sie das Thema "Frieden und Nachhaltigkeit" für ihre "Jahrtausendversammlung" im Herbst 2000 wählten (was allerdings wenig Eindruck auf die Militärplanungen für den nahen Osten gehabt hat). Deshalb wurden einige etablierte Indikatoren aus der Friedens- und Konfliktforschung in den Vorschlag aufgenommen, zum Beispiel die relative Bedeutung von Konfliktmanagement und Deeskalation in der Ausbildung von Kräften, die zur Friedenserhaltung z.B. im Rahmen von UN-Missionen eingesetzt werden.

#### 4.3 Diskussion

Die hier zusammenfassend vorgestellte Studie bietet eine Analyse des institutionellen Gesamtgehalts der Agenda 21, einschließlich Organisationen, institutioneller Mechanismen und institutioneller Orientierung.

gen. Aus dieser Analyse ergeben sich bereits unmittelbar erste Einsichten, so z.B. in die Schwäche der geschlechterbezogenen Forderungen in der Agenda 21, die zwar deutlich als Ziele formuliert, aber nur unzureichend mit kompetenten Umsetzungsinstitutionen verbunden werden. Für weitere Forschungen bietet diese Analyse ein Ausgangsmaterial, das so bisher nicht verfügbar war und zu verschiedensten Zwecken genutzt werden kann.

Die neue Methodik, Institutionen durch die ihnen zugewiesenen Zwecke zu beschreiben ermöglicht die Identifikation institutionell relevanter Indikatoren im gegenwärtigen Set des UNDESA, wobei zwischen Kern- und "Interlinkage"-Indikatoren differenziert werden kann. Der vollständige Verzicht auf die Analyse der Binnendynamik von Institutionen hilft, die Frage "wo geht etwas gut oder schlecht?" relativ trennscharf zu beantworten; die Frage "was geht da besonders gut/schlecht?" ist damit nicht etwa als irrelevant abgetan (sie muss selbstverständlich politischen Korrekturmaßnahmen vorausgehen), sondern die Methodik ermöglicht es, diese Frage gezielter auf bestimmte Zwecke hin zu formulieren, sie mithin besser operationalisierbar zu machen.

Die hier entwickelte Methodik ermöglicht zudem die Entwicklung quantitativer, kardinaler und ordinaler Indikatoren, wobei für Organisationen und Mechanismen kardinale Indikatoren überwiegen, während für Orientierungen - vorausgesetzt ein Zweck ist definierbar - öfter ordinale Indikatoren das Mittel der Wahl sind. Mit Hilfe dieser Indikatoren ist eine Bewertung der Effizienz von Institutionen als ein wichtiger Beitrag zur Politiksteuerung im Rahmen nachhaltiger Entwicklung möglich.

Jeder einzelne der hier vorgestellten Indikatoren ist diskutierbar, aber die selbe Methodik kann auch genutzt werden, um Alternativ-Vorschläge zu erarbeiten. Sie kann auch auf andere UN-Konventionen und Konferenzergebnisse angewandt werden, die sich mit anderen Aspekten nachhaltiger Entwicklung beschäftigen, z.B. der Weltkonferenzen der 90er Jahre: Bevölkerung, Frauen, Soziales, Städte (INEF 1996). So könnte ein methodisch kohärentes Gesamtsystem der Nachhaltigkeits-Berichterstattung entstehen, zumindest für die institutionellen Aspekte. Indikatoren von OECD, UNDP und Weltbank (OECD et al. 1998) wären in ein solches System integrierbar, wie der hier vorliegende Vorschlag demonstriert.

Das ursprüngliche DSR-System der CSD-Indikatoren hat sich insbesondere für die institutionelle Dimension als ungeeignet erwiesen. Insofern ist es

zu begrüßen, dass UNDESA in ihrem aktuellen Vorschlag (United Nations 2001) von diesem System abgeht und - wie in dieser Studie auch - auf eine Ordnung der Indikatoren nach Problem- und Anwendungsbereichen setzt.

## 5. Ausblick

Der hier vorgeschlagene Indikatorenset weist zwei Hauptschwächen auf: er ist gleichzeitig zu lang und zu kurz. Zwar konnte eine Anzahl von Querbezügen zu anderen nachhaltigkeitsrelevanten Dokumenten als der Agenda 21 aufgezeigt werden; diese Liste und die daraus resultierenden Anforderungen an die Indikatorenentwicklung sind vermutlich längst noch nicht vollständig. Insofern würde eine die Entwicklung eines integrierten Set institutioneller Nachhaltigkeitsindikatoren eine deutliche Erweiterung des hier vorgelegten Vorschlags notwendig machen, wenn auf halbwegs vollständige Erfassung der relevanten Institutionen Wert gelegt wird.

Andererseits erreicht selbst der auf 60 Indikatoren reduzierte Set des CSD, insbesondere falls mit den Konsumindikatoren von UNDESA und den hier entwickelten (oder anderen) institutionellen Indikatoren verknüpft, leicht die Grenzen der technischen Handhabbarkeit wie der politischen Vermittelbarkeit, wird also den Kriterien für brauchbare Indikatoren(systeme) nicht mehr gerecht. Die Selektion zunächst von Berichtsindikatoren (ähnlich dem Schritt, den UNDESA vom alten zum neuen Indikatorenvorschlag getan hat) und weiter zu wenigen "Schlagzeilenindikatoren" ist daher ein notwendiger nächster Schritt. Das "Prisma der Nachhaltigkeit" kann dann helfen, den Zusammenhang zwischen den "core" und den "interlinkage"-Indikatoren für die vier Dimensionen zu veranschaulichen, ohne die Rezipienten zu überfordern.

Das Ergebnis dieser Studie kann nicht nur als Ausgangspunkt für weitergehende Arbeiten, sondern vor allem als Grundlage für die Berichterstattung über die Wirksamkeit der eingeleiteten institutionellen Schritte in der Umsetzung der Beschlüsse der Konferenz Rio + 10 in Johannesburg 2002 dienen.

## 6. Literatur

CEC, Commission of the European Communities (1997). Indicators of Sustainable Development. Luxembourg, Office for Official Publications of the European Communities



- Crowards, T. (1999). An economic vulnerability index. Draft for consultation. Documents of the 5th meeting of the CSD expert group on indicators of sustainable development. Bridgetown, Barbados.
- Czada, R. (1995). Institutionelle Theorien der Politik. Lexikon der Politik. D. Nohlen, Schultze, H.-O. Munich. 1: 205-213.
- Daly, H. E. (1996). *Beyond Growth*. Boston, Beacon Press.
- EuroStat European Statistical Office (1999). The Environmental Pressure Index Programme. Luxembourg, Office for Official Publications of the European Communities.
- Germany, Federal Republic of (1999). Erprobung der CSD Nachhaltigkeitsindikatoren in Deutschland. Zwischenbericht der Bundesregierung. Bonn, Federal Ministry of the Environment: 105.
- Global Reporting Initiative (2000). Sustainability Reporting Guidelines. Boston MA, GRI.
- Göhler, G. (1997). "Wie verändern sich Institutionen?" Leviathan Sonderheft: 21-56.
- Hans-Böckler-Stiftung, Hg. (2000). Wege in eine nachhaltige Zukunft. Ergebnisse aus dem Verbundprojekt Arbeit und Ökologie. Düsseldorf, Hans Böckler Stiftung.
- IFOAM (1998). Basic Standards, final draft of the revised version. Tholey-Theley, IFOAM.
- ILO. International Labour Organisation (1993). Trade Unions and Environmentally Sustainable Development. Geneva, ILO.
- INEF Institut für Entwicklung und Frieden; Messer, D., Nuschler, Franz, Ed. (1996). Weltkonferenzen und Weltberichte. Bonn, Dietz Verlag
- Lafferty, W. M. (1994). Steps Towards Sustainable Consumption; A Presentation of Selected Norwegian Initiatives. Oslo, Projekt Alternativ Framtid.
- Lass, W., Reusswig, F. (1997). Konzeptionelle Weiterentwicklung der Nachhaltigkeitsindikatoren zur Thematik Konsummuster - Kapitel 4 der Agenda 21. Potsdam.
- Lengyel, P. (1994). Quality of Life: The Emergence of a Concept. Commission Workshop on Sustainability and Growth, Stockholm, Independent Commission on Population and the Quality of Life.
- Lorek, S., Spangenberg, J.H., Felten, C. (1999). Prioritäten, Tendenzen und Indikatoren umweltrelevanten Konsumverhaltens. Endbericht des UBA-Forschungsvorhabens 209 01 216/03. Wuppertal, Wuppertal Institute: 125.
- Oberthür, S., Buck, M. (1999). Konzeptionelle Weiterentwicklung der CSD-Nachhaltigkeitsindikatoren zur Thematik internationaler Institutionen - Kapitel 38 und 39 der Agenda 21. Konzeptionelle Weiterentwicklung der Nachhaltigkeitsindikatoren der UN Commission on Sustainable Development (CSD). Berlin, E. Schmid Verlag.
- OECD (1998a). Sustainability Indicators beyond the Environment. Paris, OECD.
- OECD (1998b). Sustainable Development Indicators. OECD Expert Workshop Sustainable Development Indicators Paris 8-9 October 1998, Paris, OECD.
- OECD (2001). Analytic Report on Sustainable Development SG/SD(2001)1. Paris, OECD: 710.
- Opschoor, H., Reinders, L. (1991). Towards sustainable development indicators. In search of indicators of Sustainable Development. O. Kuik, Verbruggen, H. Dordrecht, Kluwer Academic Publishers: 7 - 27.
- Rechatin, C., Theys, J. (1997). Indicators of Sustainable Development, Notes de methode. Paris, Institut Francais de l'Environnement.
- Spangenberg, J.H. (2001a). "Investing in Sustainable Development." Int. J. Sustainable Development 4(2).
- Spangenberg, J.H. (2001b). Sustainable development: From catchwords to benchmarks and operational concepts. Sustainable Solutions: Developing Products and Services for the Future. M. Charter, Tischner, U. Sheffield, Greenleaf Publ.
- Spangenberg, J.H. (2005) Die ökonomische Nachhaltigkeit der Wirtschaft. Edition Sigma, Berlin.
- Spangenberg, J.H., Bonniot, O. (1998). Indicators for Sustainable Development. Wuppertal paper No. 82. Wuppertal, Wuppertal Institute.
- Spangenberg, J.H., Lorek, S. (2001). Lebensstandardmessungen einschließlich nicht-marktlicher Dienstleistungen (Measures for the standard of living including non-market services). Zukunft der Arbeit in der Dienstleistungsgesellschaft. G. Bosch, Hennicke, P., Hilbert, J., Scherhorn, G. Gelsenkirchen/Wuppertal, Wissenschaftszentrum NRW.
- Spangenberg, J.H., Pfahl, S., Deller, K. (1999). Indicators for Institutional Sustainability - Lessons from an Analysis of Agenda 21. INDEX 99 Conference, Indices and Indicators of Sustainable Development, St. Petersburg, EOLSS Publ., Oxford.



Spangenberg, J. H., Pfahl, S., Deller, K. (2000). Deriving Institutional Sustainability Indicators, Final Report to the German Federal Environment Agency, Research Project No. 298 121 40. Cologne/Berlin, Wuppertal Institut: 188.

UNDESA UN Department of Economic and Social Affairs (1998). Measuring Changes in Consumption and Production Patterns. A Set of Indicators. New York, United Nations.

UNDESA UN Department of Economic and Social Affairs (2000). Report of the International Expert Meeting on Information for Decision Making and Participation. Aylmer, Quebec, Canada, UNDESA United Nations Department of Economic and Social Affairs, in Co-operation with the United Nations Environment Programme (UNEP) and the Government of Canada: 47.

UNDPDSD UN Division for Sustainable Development. Department of Policy Co-ordination and Sustainable Development (1995). Work Programme on Indicators of Sustainable Development. New York, United Nations.

UNDPDSD UN Division for Sustainable Development. Department of Policy Co-ordination and Sustainable Development (1996). Indicators of Sustainable Development, Framework and Methodologies. New York, United Nations.

UNSD Division for Sustainable Development. UN Department of Economic and Social Affairs (1998). Report, Work Programme on Indicators of Sustainable Development of the Commission on Sustainable Development. New York, United Nations: 34.

UNSD Division for Sustainable Development. UN Department of Economic and Social Affairs (1999a). Testing the CSD Indicators of Sustainable Development, Interim Analysis: Testing Process, Indicators and Methodology Sheets. Technical Paper. New York, United Nations: 18.

UNSD Division for Sustainable Development. UN Department of Economic and Social Affairs (1999b). Indicators of Sustainable Development (rev.), United Nations. 1999.

UNSD Division for Sustainable Development. UN Department of Economic and Social Affairs (1999c). Report, Fifth Expert Group Meeting on Indicators of Sustainable Development, UNSD. 2000.

UNSD Division for Sustainable Development. UN Department of Economic and Social Affairs (2000a). Barbados International Workshop on CSD Indicators of Sustainable development, UNDESA. 2000.

UNSD Division for Sustainable Development. UN Department of Economic and Social Affairs (2000b). Indicators of Sustainable Development, Framework and Core Set, Draft of September 20th, 2000. New York, United Nations.

United Nations, Ed. (1993). Earth Summit: Agenda 21, the United Nations programme of action from Rio. New York, United Nations.

United Nations (2001). Report of the Secretary-General, Commission on Sustainable Development, Information for Decision Making and Participation, Advanced Unedited Copy, E/CN.17/2001\_\_\_\_. New York: 52.

Valentin, A., Spangenberg, J.H. (2000). "A guide to community sustainability indicators." Environmental Impact Assessment Review 20: 381-392.

WBCSD, World Business Council for Sustainable Development (1999). Working Group on Metrics, Eco-Efficiency and Reporting, Report on the Statistics Project's, work in progress and guidelines for pilot application. Geneva, WBCSD.

World Bank (1995). Monitoring Environmental Progress - A Report on Work in Progress. Washington D.C., The World Bank.

World Bank (1997). Expanding the Measure of Wealth. Washington, World Bank.

## 7. Anhang: Die Indikatoren im Überblick

### 7.1 Anhang: Institutionelle Kernindikatoren

(siehe S. 35/36)

### 7.2 Anhang: "Interlinkage" Indikatoren

(siehe S. 36/37)

### 7.3 Anhang: Jenseits der Agenda 21

(siehe S. 37)

## 7.1 Anhang: Institutionelle Kernindikatoren

<b>Suggested Indicators</b>	<b>Source</b>
<b>Decentralisation and accountability</b>	
- Share of local authorities in total public expenditure.	New
- Number of elected members of parliament/council per 100,000 citizens	
- Percentage of population involved in locally managed credit systems.	New
- Locally managed credit systems as share of national volume of commercial loans.	
- Share of municipalities which implement local Agenda 21.	New
- Share of population which takes part in local Agenda 21 processes.	
<b>Public policies and civil society empowerment</b>	
- Percentage of GDP spent on environment and development policies.	New
- Share of development plans including EIA, social and economic acceptability assessments.	
- Percentage of environment and development expertise in government consultancy, plus gender shares thereof.	
- Ratio of full time paid / voluntary sustainability and development experts in a) government, b) business, c) academia, d) NGOs to total staff by gender	New
- Financial support for NGOs as percentage of total subsidies.	
- Number of people involved in work of NGOs	Germany 1999
- Number of court cases on claims of violating sustainability legislation per billion dollars GDP.	New
- Share of NGO initiated cases.	
- Share of national/regional development plans under legal scrutiny due to NGO initiatives.	
- Share of NGOs entitled to file suit.	
<b>Education and Research</b>	
- Percentage of research expenditure for sustainability incl. share of gender sensitive R+D	New
- Percentage of interdisciplinary policy relevant research in total R+D budget,	
- Percentage of public/private partnership of expenditure of sustainability related R+D.	
- Share of private funding in research for sustainability.	
- Percentage of sustainability related education in schools and adult education; or time budget spent in grade 5-8 on environmental "syndromes".	Germany 1999
- Percentage of teachers taking part in training for sustainability education p.a.	New
- share of adult population taking part in adult education programmes (full and part-time).	New
- Share of university professors researching in the field of traditional methods of knowledge as related share of indigenous people in the total population.	New
- Average number of languages spoken per person.	New
<b>Gender related</b>	
- Similar constitutional and legal rights as men in the area of electoral rights, inheritance, contractual relations, divorce and choice of profession as percentage of limitations referring to these rights (ordinal indicator).	New
- Share of measures to secure baby food quality in drinking water investments	New
- Share of water infrastructure plans based on day-to-day water use analysis.	
- Share of data collection work based on problem definitions developed from the everyday life experience of women, in particular in agricultural, water management and health care research and planning	New
- Relation of average incomes in production and reproduction work.	New
- Share of women earning more than their partners by the share of men doing so.	
- Gender sensitive control mechanisms in legislation and implementation.	
- Share of gender specific data collection and interpretation as a share of total data collection with reference to population groups Share of gender sensitive research in the research budget per discipline.	New
- Percentage of female experts in expert data bases.	
- Share of women in the two top levels of the 10 biggest companies, in public administration, national NGOs and interest groups, in parliament and government, amongst professors.	
- Share of these institutions which have 50% or more women in their two top level positions.	
- Participants and budget share of top level training courses specifically dedicated to women.	
- Average frequency and expenditure for effectivity assessment of plans to reduce gender hierarchies in main organisations.	
- Share of staff in charge of analysing conditions of and progress in reducing gender hierarchies.	
- Share of men in top positions (see above) with demonstrated qualifications in reproductive and care work (e.g. having taken educational time off).	
- Share of official information publications specifically dedicated to gender issues.	
- Share of research expenditure for these linkages in economics, political sciences, environmental sciences and sociology, and in the national research budget.	

- Frequency of budget lines including these linkages as a purpose or criterion for eligibility in total institutions support funding of the ministries for research, economics, environment, development.

**Human rights**

- Violations of Human Rights Charta (incl. social rights) Old
- Government ratification of 8 international conventions related to fundamental human rights. UNDP/PCSD 1996
- Number of people/percentage of population living in absolute and relative poverty. Old
- Sufficient shelter and nutrition (percent of population). Old

**7.2 Anhang: "Interlinkage" Indikatoren**

**THE SOCIAL INTERLINKAGE**

**Health issues**

- Percentage of persons with basic health training/1000 inhabitants. Old
- Percentage of GDP at the primary health care level offering three or more integrated reproductive health services or more integrated reproductive health services either directly or through referrals. UNFPA 1998
- Contraceptive prevalence rate.
- Percentage of births assisted by health personnel trained in mid-wifery.
- Percentage of population with access to primary health care services.
- Maternal mortality ratio
- Number of nurses and doctors/1000 inhabitants. UNDP 1994
- Body-mass-index. Germany 1999
- Share of smokers in population.
- Share of GDP spend on preventive health care.
- Water expenditure as percentage of disposable income of households. New

**Employment and income issues**

- Percentage of population employed. Old
- Ratio of average female wage to male wage.
- Share of women in senior positions see gender related indicators
- Ratio of top 1, 3, 20 percent of private income to bottom 20 percent of private income.
- Average real paid tax paid by of top 20 percent of private income in comparison to national average tax paid.
- Spending on recreation as share of disposable income per gender. New
- Time spent on leisure, paid and unpaid work, and travelling per gender (indicator 3-10 from core indicators of CCPP-Programme mentioned elsewhere in this report, gender added).
- Employees represented by elected councils or comparable institutions of the workplace. New
- Share of elected representative bodies with competencies for environment and development.
- Share of elected representative bodies with co-decision rights for employment policies.
- Share of elected representative bodies with co-decision rights for industrial strategies
- Share of workers covered by collective framework contracts (employers and trade unions).

**THE ENVIRONMENTAL INTERLINKAGE**

- Eco-system fragmentation by infrastructure development. New
- Total ground water abstraction as share of ground water generation. Old
- Share of rivers and streams with drinking water quality.
- Share of households, agriculture and industry in water consumption.
- Distance travelled per capita by mode of transport per gender. New
- Number of road vehicles.
- Share of waste and hazardous waste in a) non-organised disposal, b) organised disposal, c) recovered and recycled, d) traded internationally. Old
- Percentage of territory covered by public/private waste management systems.
- Total material requirement. UNDS/SD 1998

**THE ECONOMIC INTERLINKAGE**

**Agriculture and rural development**

- Share of organically produced farming products. IFOAM 1998
- Tons of yield per tons of fertiliser for wheat, rice, sorghum. Old
- Tons of yield from irrigation versus dryland agriculture for wheat, rice and sorghum.
- Level of implementation of code of conduct on the distribution and use of pesticides. Oberthür 1999
- Percent of post harvest losses of plant and animal products. New
- Disease resistance of animals: annual veterinary cost.
- Number of people working in agriculture per farm owner. New
- Percent fertile soil not used for agriculture.
- Share of marginal land in total land cropped for national food supply.

- Area affected by degradation, i.e. water logging, salinisation, erosion.	United-Nations 1993 Ch 14 Old
- Share of rural area (as compared to urbanised area) in population, total income and public revenues.	
- Number of teachers, doctors and nurses per 10,000 inhabitants in rural and urban areas.	
- Percentage of national budget for development plans of a) industrial, b) rural sites.	Old World-Bank 1995
<b>Economy and Trade</b>	
- Debt servicing as percentage of total governmental revenue.	
- Private debt as share of annual household income.	New
- Business debt as share of annual revenues.	
- Estimated share of national income not covered by taxation.	New
- Total value of custom related payments as share of the trade volume (openness)	OECD 1998
- National trade balance in terms of embodied energy and materials.	New
- Maximum annual change of national currency against US Dollar and Euro	
- Environmental and social impact assessment of trade agreements.	
- Relation of net national interest rate to average annual GDP growth in the last three years.	New
- Percentage of emission reductions covered by voluntary commitments by polluters.	
- Share of CO <sub>2</sub> -reductions (planned) by emission trading.	
- Percentage of national business subscribing to environmental principles drafted by a) WBCSD, b) ICC Environment Charter, c) INEM charta.	New
- Share of companies and production sites by number and share of domestic production that have undergone ISO 14000 or EU EMAS evaluations.	
- Number of substances covered by PPP rules.	New
- Share of timber in forest resources revenues.	New
- Share of forest resource revenue going to local communities.	New
- Share of revenues from the use of indigenous knowledge paid to indigenous people.	
- Share of jobs created locally.	
- Percentage of BAT in a) foreign private, b) domestic private, c) public investment.	New
- Intensity of energy use: Energy consumed/\$ GDP (energy intensity of GDP).	WBCSD 1999
- Total Material Requirement TMR per unit of GNP (material intensity of GDP).	UNSD 1998
- Intensity of water use: Water abstracted/\$ GDP (water intensity of GDP).	WBCSD 1999
- Water consumption per \$ output in a) agriculture and b) industry.	

### 7.3 Anhang: Jenseits der Agenda 21

<b>RISK INDICATORS</b>	Source
<b>Vulnerability indicators</b>	Crowards 1999
- Peripherality/accessibility: distance to main trading partners.	
- Export concentration: share of main products.	
- Convergence of export destination: share of recipients.	
- Dependence upon import energy: share of total consumption.	
- External finance/capital: share of total investment.	
- Share of imported food in national food consumption.	
<b>Indicator on disaster preparedness</b>	Lass 1997
- share of population trained in First Aid,	
- trained helpers in disaster protection (above 1% of the population),	
- expenditures for disaster prevention (share of GDP).	
- Frequency of risk assessments and contingency plans in business.	New
<b>PEACE</b>	Old
- Share of defence spending in national budget.	
- Share of armament in total industrial exports.	
- Share of armament in total industrial production.	
- Peace research expenditure.	
- Time share of conflict management and de-escalation training in the total education of police and armed forces.	

---

**DANKSAGUNG:**

Der Autor ist den ehemaligen Mitarbeiterinnen des Projekts des Wuppertal Instituts Stefanie Pfahl (jetzt Ecologic) und Kerstin Deller (jetzt BMU) zu Dank verpflichtet, ebenso wie Barbara Schäfer (UBA/BMU) und Frank Hönerbach (UBA) für die kontinuierliche, geduldige und konstruktiv - kritische Begleitung des Projekts. Tom Crowards von der Caribbean Development Bank und Mitglied der UN Expert Group on Sustainability Indicators gebührt Dank für die Überlassung eines ausgezeichneten Ansatzes zu Risikoindikatoren. Andere Mitglieder der Arbeitsgruppe gaben hilfreiche Hinweise zum Konzept, so Bedrich Moldan und Peter Hardi. Den Teilnehmern/innen des OECD-Indikatorenworkshops im September 1999 in Paris gebührt ebenso Dank für kritische Rückmeldungen wie denen der UNDESA-Indikatorenworkshops im Dezember 1999 in Barbados. Ohne die Finanzierung durch das Umweltbundesamt wäre das Projekt nicht möglich gewesen.

---

**AUTHOR:**

Joachim H. Spangenberg

Wuppertal Institut / Sustainable Europe Research  
Institute (SERI)

Hugo-Distler-Straße 1b, D-32549 Bad Oeyenhausen  
SERI-Wien: Schwarzspanierstr. 4/8, A-1090 Wien

joachim.spangenberg@seri.de