

MODELL ZUR EVALUATION DER NACHHALTIGKEIT IM TOURISMUS<sup>1)</sup>

Mit 12 Abbildungen und 3 Tabellen

HUBERT JOB

*Summary:* Model as an instrument for the evaluation of sustainability in tourism

Since the Rio Conference in 1992, the term 'sustainability' has become common parlance. Recognition of the limits of the global ecosystem appears to be spreading. As a result workers in a wide variety of disciplines have been searching for strategies of sustainable development which will give equal consideration to the ecological, economic and social aspects of the problem, and which could therefore offer future generations a choice in their exploitation of resources. A major problem of current economic activity is the disregard of negative external effects, in the areas of both production and transport. The latter is of the utmost importance in tourism, since the generation of the product is not restricted to one situation, but rather implies mobility. If the development of tourism proceeds uninterrupted, this mobility will in its turn imply consumption of raw materials and pollution from exhaust emissions, etc.

The object of this article is the development of an analytical tool which can produce evidence about the sustainability of leisure and tourist traffic. Previous attempts to promote environmentally neutral and socially responsible leisure and travel policies have been exclusively concerned with the providers. In contrast to that approach, the theoretical model presented here operates in a network of demand-orientated indicators, which focuses on the traveller him/herself and in particular his/her behaviour in the environment. The sustainability balance-sheet is based on a number of six strong indicators, which can be calculated from accessible and reliable data. It compares individual journeys on the basis of their eligible parts – the route to the destination, journeys within the destination areas, the accommodation, and the purpose of the journey and attempts to reflect all three dimensions of sustainability. Different regional classifications of area-types, initially on a global scale, can be kept in view by the choice of different indicators and sub-indicators. To guarantee the easy comprehension by the travellers, this tool will be pointed out as a star-shaped travel chart.

### 1 Leitbild der Nachhaltigkeit

Exzessiver Rohstoffverbrauch und gigantische Müllmengen stehen für ein Dilemma unserer Zivilisation. Mittlerweile investieren zwar viele reiche Industrienationen ein bis zwei Prozent ihrer Brutto-sozialprodukte in Umweltschutzaktivitäten. Die gängige *end of the pipe*-Politik dominiert aber nach wie vor gegenüber präventiven Umweltschutzmaßnahmen.

Außerdem werden positive Wirkungen technischer Hilfsmittel zur Reduzierung der Umweltbelastung häufig durch gestiegene Konsumansprüche wieder zunichte gemacht. Der motorisierte Individualverkehr Deutschlands ist als Beispiel bezeichnend: Trotz des geregelten Katalysators konnte eine nennenswerte Reduzierung der emittierten Schadstoffe wegen gesteigener Fahrleistungen bis heute nicht erreicht werden (UBA 1994, 24).

Schätzungen besagen, daß heute bereits 40% der jährlichen Photosynthese-Nettoprimärproduktion aller landlebenden Pflanzen zur direkten oder indirekten Bedarfsdeckung menschlichen Wirtschaftens aufgebraucht werden (VITOUSEK et al. 1986, 371). Stetes Bevölkerungswachstum und ungezügelter Verbraucherverhalten werden unweigerlich eine weitere Erhöhung dieser Quote zur Folge haben. Um die Tragfähigkeitsgrenzen unserer Ökosphäre nicht vollends zu überschreiten, werden baldmöglichst Änderungen in unserer Wirtschaftsweise erfolgen müssen.

Nichts anderes fordert „Nachhaltigkeit“ oder *sustainability*, die seit der Rio-Konferenz 1992 vermutlich meistgebrauchte Vokabel im Wissenschafts- und Wirtschaftsleben. Der entscheidende Gedanke besteht dabei in der Erkenntnis, daß sich ökonomische, ökologische und soziale Entwicklungen nicht voneinander losgelöst abspielen und damit gegeneinander ausspielen dürfen. Der Rat von Sachverständigen für Umweltfragen formuliert das so: „Dauerhafte Entwicklung schließt sonach eine umweltgerechte, an der Tragfähigkeit der ökologischen Systeme ausgerichtete Koordination der ökonomischen Prozesse ebenso ein, wie entsprechende soziale Ausgleichsprozesse zwischen den in ihrer Leistungskraft immer weiter divergierenden Volkswirtschaften“ (1994, 9). Um diesem hohen Anspruch gerecht werden zu können, müssen beim Übergang zu einem nachhaltigen Wirtschaftssystem gleichrangig mit der bislang im Vordergrund stehenden ökonomischen Dimension anthropogenen Wirkens auf der Erde die ökologische und die soziale Dimension gesehen werden. Dabei werden sich Wohlstandseinbußen für die Industrieländer

<sup>1)</sup> Den Mitgliedern der „Arbeitsgemeinschaft Eigenständigkeit und Nachhaltigkeit Trier“ (AGENT) sage ich für die vielen kritischen Stellungnahmen recht herzlichen Dank.

angesichts endlicher Ressourcen wohl nicht vermeiden lassen. Nur so sind die Amplituden im Entwicklungsstand von Industrie- und Entwicklungsländern auf ein umweltverträglicheres und menschenwürdigeres Maß zu reduzieren (vgl. HARBORTH 1991), und nur so läßt sich die Bedürfnisbefriedigung künftiger Generationen sicherstellen.

COSTANZA (1992, 90) fordert als Mindestvoraussetzungen für eine nachhaltige Wirtschaftsweise die Erfüllung folgender ökologischer Kriterien: Die regenerierbaren Rohstoffe sollten entsprechend dem klassischen Forstwirtschaftsprinzip genutzt werden, der Verbrauch an nicht erneuerbaren Ressourcen sollte maximal der simultanen Erzeugung von Substituten entsprechen, und die Abfallmengen dürfen nicht das Assimilationsvermögen der Umwelt übersteigen. Zur langfristigen Konstanzhaltung des Bestands und der physischen Qualitäten des natürlichen Kapitalstocks auf derzeitiger Stufe ist dementsprechend der bei Materie- und Energieumwandlungsprozessen naturgesetzlich anfallende Anteil gebundener Energie (Entropiesatz der Thermodynamik) unseres Wirtschaftssystems zurückzuschrauben. Mit ausschlaggebend hierfür sind technische und organisatorische Innovationen zur Reduzierung des Stoffdurchsatzes sowie zum Recycling von Abfällen.

Diese Feststellung reicht hinüber in die zweite, die ökonomische Dimension der Nachhaltigkeit. Die Befriedigung der Grundbedürfnisse und die Gewährleistung eines bestimmten Mindestlebensstandards stehen hier im Vordergrund, die über die Sicherung des menschlich erzeugten Wirtschaftssystems bewirkt werden sollen. Als Grundlage hierfür wird eine Kreislaufwirtschaft angesehen. Im Zentrum sozialer Kriterien stehen Fragen gesellschaftlicher Partizipation und Emanzipation. Danach meint nachhaltige Entwicklung neben gesundheitlichem und sozialem Wohlbefinden auch, daß die kulturelle Integrität und die Beteiligung der betroffenen Bevölkerung an für sie relevanten Entscheidungen sichergestellt werden sollten (vgl. DALY 1990).

Uneinigkeit besteht in der Frage der Umsetzung dieser Ziele zwischen technischen Optimisten, die davon ausgehen, daß die ingenieurwissenschaftliche Erfindungsgabe des Menschen die naturgegebenen Wachstumsgrenzen aufheben können, und technischen Pessimisten, die wegen der übermäßigen Ausbeutung des Naturkapitals eine globale Umweltkatastrophe befürchten und deshalb eine Selbstbeschränkung verlangen (DAILY a. EHRlich 1992, 763). Nicht eine dieser beiden Alternativen, sondern ein pragmatischer Mittelweg zwischen Effizienz- und Suffizienzrevolution erscheint zur Erreichung baldi-

ger größtmöglicher Nachhaltigkeit angebracht. Veränderte Rahmenbedingungen des Marktes durch staatliche Intervention in Form von Umweltsteuern und -abgaben sind die eine Seite der Medaille. Die andere lautet: Was kann jeder Einzelne selbst zu mehr Nachhaltigkeit beitragen?

## 2 Nachhaltigkeit und Tourismus

Auf den Tourismus in Deutschland entfallen heute schon mehr als 50% der Personenverkehrsleistungen des motorisierten Individualverkehrs. Der Weltluftverkehr wuchs in den 80er Jahren weltweit jährlich um sechs Prozent, und aktuelle Zahlen sprechen dafür, daß sich die touristische Expansion ungebrochen fortsetzen wird (vgl. BECKER et al. 1996). Inzwischen wird zwar von vielen im Tourismusgeschäft tätigen Anbietern die Notwendigkeit von Vorsorge- und Managementaktivitäten erkannt. Solche sind zuletzt in der 18-Punkte-Charta von der 1995er 'World Conference of Sustainable Tourism' propagiert worden. Dem entgegen steht aber der Trend zu kürzeren, zudem häufigeren Reisen zu immer weiter entfernten Urlaubszielen, was neben ökologischen Belastungen auch die bekannten sozialen Friktionen mit sich bringt.

Seit Jahren ist der „Sanfte Tourismus“ fremdenverkehrspolitische Programmatik. Wird der Terminus Nachhaltigkeit mit Tourismus in Verbindung gebracht, besteht Klärungsbedarf, inwiefern nicht Gleiches gemeint ist. Wenn Sanfter Tourismus im engeren Sinne nur als alternatives Segment der Tourismusentwicklung aufgefaßt wird, liegen die Unterschiede auf der Hand (Nischenpolitik). Auch wird die Wirtschaftlichkeit in dieser Strategie nur am Rande berücksichtigt. Mehr Gemeinsamkeiten bestehen bei der weiter gefaßten Definition des Begriffs, bei der eine generelle Umorientierung der Tourismuspolitik angesteuert wird. Wenngleich in der Praxis häufig Umweltgesichtspunkte im Vordergrund entsprechender Überlegungen stehen, fordert der Sanfte Tourismus im weiteren Sinne auch die Berücksichtigung ökonomischer und gesellschaftlicher Interessen, gerade die Einheimischen betreffend. Allerdings fehlt ihm der zeitliche Weitblick, die Berücksichtigung räumlicher Verflechtungen sowie die stringente vernetzte Sicht der drei Dimensionen, die in der Nachhaltigkeitsdebatte aus dem Bestreben nach intra- und intergenerativer Gerechtigkeit zentrale Positionen einnehmen.

Ein zentrales Problem unseres Wirtschaftssystems ist die fehlende Internalisierung der externen Umwelt-

kosten. Das betrifft sowohl den Produktionsbereich als auch den Transportbereich (WEIZSÄCKER 1989, 119). Wird die Meßlatte der Nachhaltigkeit und damit die Einbeziehung externer Kosten an das Theorem der Ausnutzung relativer (!) komparativer Kostenvorteile angelegt, so ergibt sich zwangsläufig die Notwendigkeit zu einer annähernd absoluten (!) Sichtweise solcher Wirtschaftlichkeitsvorteile. Konsequenterweise wäre daraus zu folgern, daß anstatt einer weiteren Förderung der Welthandelsbeziehungen und den dadurch induzierten Warenströmen vermehrt regionale Produktionsverflechtungen und Bezüge des Güterausstausches (regionale Kreislaufwirtschaft) zu forcieren sind.

Diese Überlegungen stellen den Tourismus heutiger Prägung in Frage. Denn gerade der Transportbereich ist für die Fremdenverkehrsbranche äußerst bedeutsam, da die Produkterstellung nicht am selben Standort erfolgt, sondern Mobilität impliziert. Das Charakteristikum des modernen (Massen-)Tourismus, die massenhafte Überwindung räumlicher Distanzen, führt über den Verbrauch an nicht regenerativen Energien sowie durch die Belastung der Absorptionsfähigkeit der Ökosphäre mit Kohlendioxid und Schadstoffen zur Gefährdung des fundamentalen Nachhaltigkeits-Postulats der intergenerativen Gerechtigkeit. Solange wegen ungleicher Einkommensverteilung nur ein kleiner Teil der Weltbevölkerung selbstverantwortlich über die Teilnahme am Tourismus bestimmen kann, ist zudem auch das Ziel der intragenerativen Gerechtigkeit nicht erfüllt (vgl. WITZEL 1995).

### 3 Umweltbilanzierung im Tourismus

Zur praktischen Umsetzung umweltorientierter Maßnahmen im Tourismus bestehen unterschiedliche Ansätze. Umwelt-Gütesiegel nach dem Vorbild des vom Umweltbundesamt vergebenen „Blauen Engel“ wurden entwickelt, um Vorreiter in Sachen Umweltschutz auszuzeichnen und damit andere Betriebe zu entsprechendem Handeln anzuregen. Zudem sollte mehr Transparenz für den Kunden geschaffen werden. Umwelt-Gütesiegel finden einen großen Anklang, weil die Erwartungshaltung für einen zusätzlichen Wettbewerbsvorteil am Markt (Imageeffekt) besteht. Die Zeitschrift „Ecoletter“ listet in ihrer Ausgabe 5-6/95 für Mitteleuropa über 30 solcher touristischen Umwelt-Gütesiegel auf. Pro-

bleme bestehen vor allem wegen der Fragen, welche Kriterien innerhalb welcher Systemgrenzen herangezogen werden, wie der heterogenen Angebotsstruktur im Tourismus entsprochen werden kann und durch welche neutrale Stelle die Bewertung durchgeführt werden soll (HOPFENBECK u. ZIMMER 1993, 163).

Aus geographischer Sicht besonders diskussionsbedürftig ist die Überlegung der notwendigen und möglichen räumlichen Bezugsebenen solcher Prädikatisierungsversuche. Offene Fragen ergeben sich aus der unterschiedlichen physio- und kulturgeographischen Ausstattung sowie aus den wirtschafts- und (freizeit)infrastrukturellen Disparitäten von Orten bzw. Regionen. Können Küstenorte mit Alpengemeinden oder Hotels deutscher Mittelgebirge mit denen griechischer Inseln verglichen werden? Haben einheitlich gesetzte Standards, z. B. zum Wasserverbrauch, in der spanischen Extremadura nicht eine vollkommen andere Umweltrelevanz als in der Bretagne? Inwiefern sind ethnographische Charakteristika, unterschiedliche Standortperipherien und Fremdenverkehrsintensitäten wert, berücksichtigt zu werden?

Weil die existierende Vielfalt von Umwelt-Gütesiegeln die angestrebte Transparenz bei den touristischen Nachfragern eher ins Gegenteil verkehrt, wollte der Verein „Ökologischer Tourismus in Europa“ den sog. „Grünen Koffer“ für Reiseveranstalter, Betriebe und für Fremdenverkehrsorte europaweit verleihen. Eine dafür im Vorfeld erarbeitete Studie hält zwar ein kommunales Umweltgütesiegel für geeignet, umfassende Mindestanforderungen im Bereich Umwelt- und Naturschutz abzuprüfen, gibt aber die mit der Datenbeschaffung und Analyse verbundenen mittleren jährlichen Kosten mit 25 000 bis 50 000 DM je Gemeinde an und schlägt deshalb einen reduzierten, auf vorhandenem Datenmaterial basierenden Indikatorenkatalog vor, der die Gemeinden „nur“ noch 5000 DM kosten soll. Bezeichnend ist der Schlußsatz dieses Gutachtens: „Ein (deutschlandweit – Anm. d. Verf.) einheitliches Gütesiegel nivelliert hier zu stark und erscheint unangemessen“ (BTE 1994, 121). Nachdem die Reiseveranstalter, als es hieß, Flugreisen generell auszuschließen, und auch die Beherbergungsbetriebe ausgeschieden sind, ist für 1997 die Einführung des Gütesiegeles zunächst ausschließlich für Fremdenverkehrsorte vorgesehen, wobei sozialverträgliche Aspekte ausgeklammert bleiben.

MÜLLER (1992, 8) kritisiert die derzeit gängige Gütesiegelpraxis, besonders weil die Reisewege ins und im Urlaubsreisezielgebiet weitgehend unberücksichtigt bleiben. Er schätzt, daß für Transporte bis zu

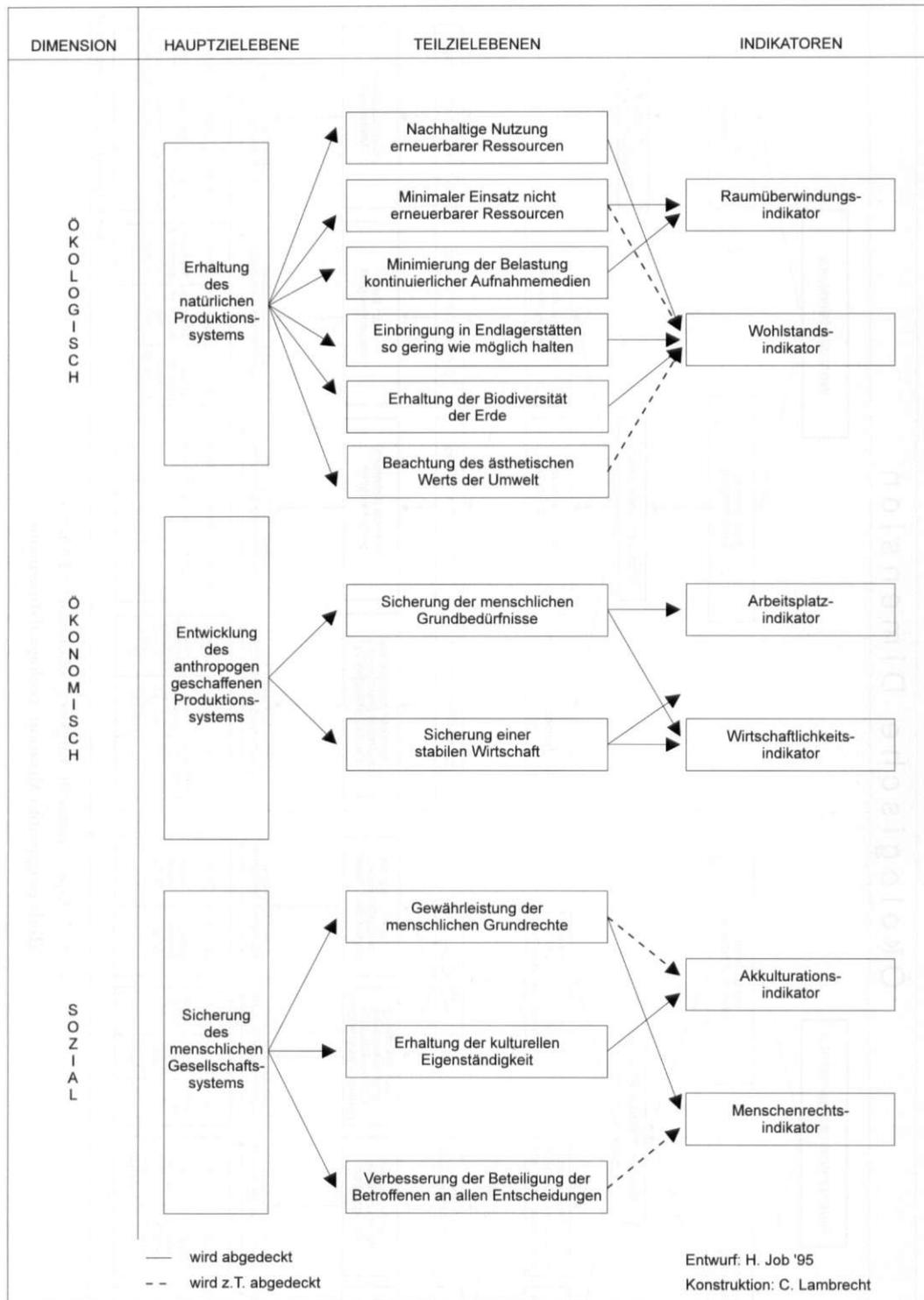


Abb. 1: Synopse des Operationalisierungsansatzes  
 Synopsis of the operationalization approach

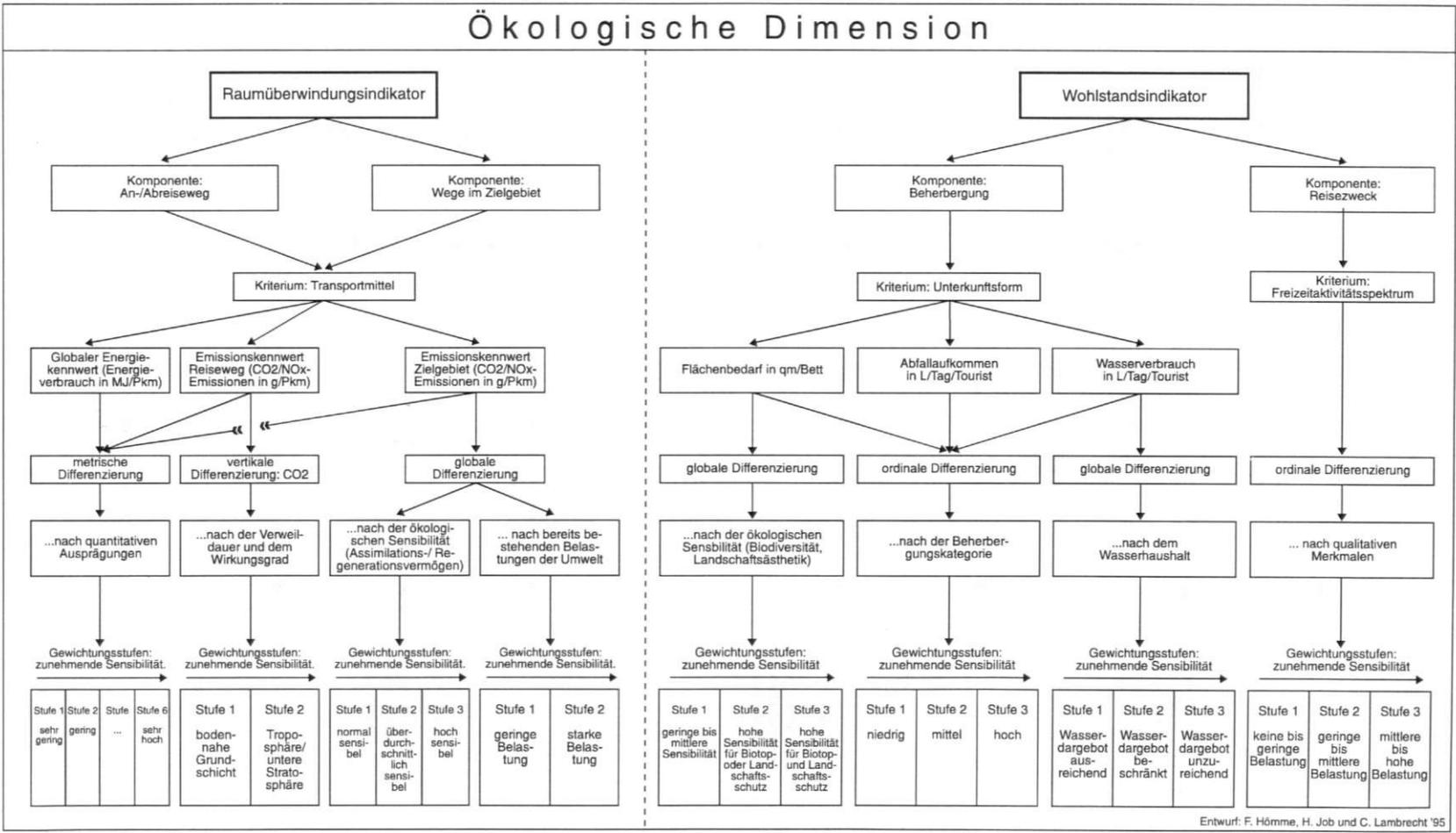


Abb. 2: Operationalisierungsweg: ökologische Dimension  
 Mode of operationalization: ecological dimension

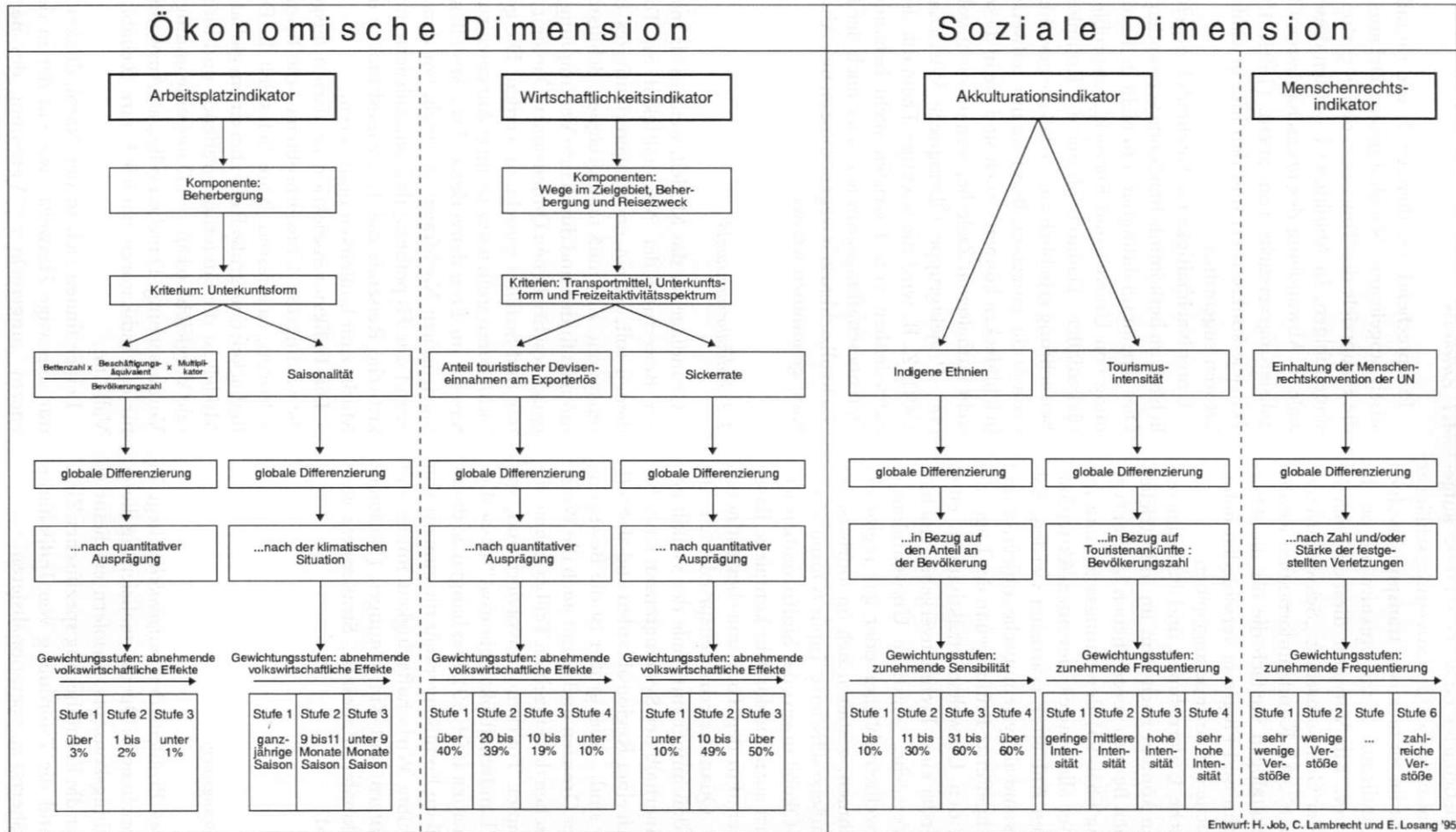


Abb. 3: Operationalisierungsweg: ökonomische und soziale Dimension  
 Mode of operationalization: economic and social dimension

95% des Energiebedarfes einer Ferienreise aufgewendet werden müssen. Zur Objektivierung schlägt er „an energy audit for all means of transport involved in a trip as an indicator of the pressure put on the environment“ vor. Ein Vorreiter diesbezüglich ist eine Initiative der Genossenschaft „Schweizerischer Studenten Reisen“. Als Kundeninformation werden in deren Reisekatalogen vielfach die für die Alternativen Bus/Bahn und Flugreise verschiedenen hohen Energieverbräuche der Anreise angegeben.

Für touristische Unternehmen und Fremdenverkehrsgemeinden können nach dem im industriellen und gewerblichen Bereich vorgesehenen Muster (vgl. EU-Verordnung 6856/93) Bewertungsschemata mit Übersichten über alle umweltrelevanten Aktivitäten von touristischen Anbietern erarbeitet werden. Solche Öko-Audits sind als systematische, objektive und periodisch durchgeführte Prüfungen in der Lage, die Fortschritte in den Umweltschutzaktivitäten eines Unternehmens oder einer Fremdenverkehrsgemeinde aufzuzeigen. Versuche, wirkliche Umweltbilanzierungen auf einzelbetrieblicher oder gar regionaler Ebene vorzunehmen, gestalten sich im touristischen Sektor jedoch äußerst schwierig. Input-/Output-Analysen, Produkt-Ökobilanzen oder Stoffstrombetrachtungen erfordern ausnahmslos sehr komplexe Basisdatenerfassungen. Für den Tourismus besteht neben den gängigen Quantifizierbarkeitsproblemen die Schwierigkeit, daß immer nur Teile der vielfältigen Handlungen innerhalb der Systemgrenzen eines Betriebes oder auch einer Region ablaufen und als Stoffströme meßbar sind. „Viel größer ist die Bewegung außerhalb dieser Grenzen und damit auch die Wechselwirkung zwischen den einzelnen Teilbereichen, die im Gesamtkomplex Tourismus involviert sind, wie z. B. Verkehr, Landschaftsökologie usw.“ (JASCH u. FRANZ-WIRNSBERGER 1994, 49). Das hängt u. a. damit zusammen, daß im Fremdenverkehr die zumeist von Privaten ausgeübte Wirtschaftstätigkeit immer mit öffentlichen Gütern und Einrichtungen (Nationalparks, Baudenkmäler, Badeseen, Straßennetz etc.) kombiniert wird.

#### 4 Operationalisierungsweg

Ein generelles Problem der *sustainability* liegt in der noch unzureichenden Operationalisierung dieses neuen Entwicklungskonzepts. Insofern erscheint es notwendig, über die Formulierung spezifischer Ziele das Konzept und die Zuordnung von Indikatoren zumindest annähernd zu operationalisieren.

#### 4.1 Zielebenen

Entsprechend der thematisch wie räumlich holistisch angelegten Nachhaltigkeits-Debatte müssen die Hauptziele des Tourismus den o. g. drei Dimensionen folgen. In Abbildung 1 werden diese Hauptziele in Abwandlung des überschaubaren Operationalisierungsversuchs von SPEHL (1994, 15) durch Teilziele konkretisiert und den hier gewählten Indikatoren zugeordnet.

Unter Nachhaltigkeit soll mehr als Umweltverträglichkeit im herkömmlichen Sinne verstanden werden. Dies scheint unabdingbar, um nicht in die alte Trennung von Umwelt und Entwicklungsproblemen zurückzufallen. Dadurch nimmt die Komplexität der Betrachtung erheblich zu, so daß die gewählten Indikatoren die einzelnen Bereiche nur teilweise inhaltlich abdecken können. Auch sind die in dieser Übersicht enthaltenen Ziele bei weitem nicht vollständig (vgl. Projektgruppe Ökologische Wirtschaft 1987, 130f). Z. B. wird die wichtige Thematik der Reisezufriedenheit von Touristen nicht behandelt. Aus Datenbeschaffungsgründen, aber auch der besseren Nachvollziehbarkeit wegen, müssen hier Abstriche in Kauf genommen werden.

#### 4.2 Indikatorenauswahl

Grundlage für das Modell, welches als Instrument zur Bewertung der Nachhaltigkeit im Tourismus dienen soll, ist ein nachfragerorientiertes Indikatorensystem. Ziel muß sein, geeignete Schlüsselindikatoren zu finden und durch ihre Verknüpfung den eingangs beschriebenen Dimensionen Ökologie, Ökonomie und Soziales gerecht zu werden. Die gewählten Indikatoren treffen nur bedingt Aussagen zur Anbieterseite im Fremdenverkehr. Das Abstellen auf die touristischen Nachfrager geschieht vor dem Hintergrund der Hypothese, daß sensibilisierte und somit kritische Reisende die Tourismusbranche über den Markt zum Umlenken motivieren.

Die Indikatorenselktion ist darauf ausgerichtet, die wichtigsten Umweltprobleme, die beim Reisen auftreten, zu erfassen. Natürlich spielt die Datenverfügbarkeit eine große Rolle; bei einem global gültigen Modell ist die länderübergreifende und intertemporale Vergleichbarkeit von Daten eine unumgängliche Voraussetzung. Daneben gelten als Auswahlkriterien für die Indikatoren natürlich ihre Reliabilität und Validität.

Leider finden sich in der Nachhaltigkeitsdebatte nur sehr vage Hinweise, wie mit der in der Regel enorm „ungerechten“ Verteilung des natürlichen

Tabelle 1: Primärenergieverbrauch und Schadstoffausstoß von verschiedenen Verkehrsmitteln im Vergleich<sup>1)</sup>

A comparison of primary energy consumption and emission of noxious substances of different transportation means

Verkehrsmittel	Primärenergieverbrauch MJ/Pkm	CO <sub>2</sub> -Ausstoß g/Pkm <sup>2)</sup>	NO <sub>x</sub> -Ausstoß g/Pkm
Flugzeug (global) <sup>3)</sup>			
Kurzstrecke (< 800 km)	4,15	280	0,98 <sup>4)</sup>
Mittelstrecke (< 2000 km)	2,53	180	0,98
Langstrecke (> 2000 km)	2,08 <sup>5)</sup>	140	0,98
Pkw (global) <sup>6)</sup>			
mit g-Kat	2,24	156	0,54
ohne Kat	2,35	163	2,56
Diesel	2,02	140	0,58
Bahn (global)	0,57	40	0,065 <sup>7)</sup>
Reisebus <sup>8)</sup>	0,52	40	0,5
Binnenschiff <sup>9)</sup>	1,5	100	0,5 <sup>10)</sup>

Zusammenstellung: F. HÖMME 1995

<sup>1)</sup> Die hier dargestellten Zahlen wurden im Auftrag von Global Challenges Network und Greenpeace ermittelt durch das Büro für Analyse und Ökologie, Zürich (1992). Ergänzt wurden diese Zahlen durch folgende Untersuchungen: Umweltbundesamt (1993), ifeu-Institut (1992). Die genannten Untersuchungen zeichnen sich hinsichtlich der Werte durch relativ weitgehende Übereinstimmungen aus, so daß eine Bezugnahme auf diese Untersuchungen plausibel ist.

<sup>2)</sup> Der CO<sub>2</sub>-Ausstoß wurde nach folgender Formel errechnet. ; MJ = 69,44 g CO<sub>2</sub>. Die vom UBA gemessenen Werte liegen 2-5 % über den errechneten Werten.

<sup>3)</sup> Angenommene Auslastung der Flugzeuge: bei Kurzstrecke 60 %, bei Langstrecke 70 %, die Auslastung von Mittelstreckenflügen wurde in der Untersuchung nicht offenlegt.

<sup>4)</sup> Die Untersuchung des Umweltbundesamtes (1993) weist für die Kurzstrecke einen Wert von 0,74 g/Pkm aus. Da in dieser Untersuchung keine Werte für Mittel- und Langstrecke ausgewiesen werden, wird auf die Studie des ifeu-Instituts von 1992 zurückgegriffen. Hier wird über alle Strecken ein durchschnittlicher Wert von 0,98 g/Pkm vorgeschlagen.

<sup>5)</sup> Für jede Zwischenlandung ist eine Start-Landepauschale von 0,25 MJ/Pkm zu addieren.

<sup>6)</sup> Bei den Angaben für Pkw wurde eine durchschnittliche Auslastung von 1,7 Personen pro Pkw angenommen; weiterhin wurde ein Flottenverbrauch von 10,3 l/100 km unterstellt. Dieser Verbrauch entspricht dem deutschen Durchschnitts-Pkw.

<sup>7)</sup> Das Umweltbundesamt (1993) ermittelte den Wert für Reisen im IC: 0,02 g/Pkm; aufgrund des im Vergleich zu anderen Untersuchungen extrem niedrigen Wertes wurde ein Mittelwert über die in den vorliegenden Untersuchungen angegebenen Werte gebildet.

Kapitalstocks auf der Erde, die etwa von RATZEL (1897) als die die gesellschaftliche Entwicklung maßgeblich beeinflussende Komponente gesehen wurde (Geodeterminismus), umzugehen ist. Es ist eine Binsenweisheit, daß die verfügbaren lebensnotwendigen Ressourcen ungleichmäßig über die Erdoberfläche verteilt sind – diesem Umstand verdanken wir die Biodiversität und die kulturelle Vielgestaltigkeit unseres Planeten. Für das Modell folgt daraus, durch Gewichtung angepaßte Parameter einzusetzen, damit unterschiedliche Ausgangsbedingungen im Naturraumpotential, aber auch von Kultur und Wirtschaft berücksichtigt werden können. Im globalen Maßstab gesehen bedingt das die Notwendigkeit einer geographischen Raumkategorisierung entsprechend der Fragestellung, die hier zunächst auf der Basis von Nationalstaaten, also teilweise stark generalisierend, vorgenommenen wird. Bei einer späteren Untersuchung ist eine von politischen Grenzen unabhängige differenzierte Regionalbetrachtung anzustreben.

##### 5 Touristische Nachhaltigkeitsbilanz

Die gängigen Ansätze für einen umweltgerechten Tourismus sind fast ausschließlich anbieterorientiert. Wird von Informationsblättern und -broschüren zum Verhalten in Urlaubszielgebieten bzw. entsprechenden Hinweisen in den Katalogen der Reiseveranstalter einmal abgesehen, scheint der mündige Reisende unter Umweltgesichtspunkten kaum eine Rolle zu spielen. Es ist kaum verwunderlich, wenn DENZLER (1995, 185) feststellt, daß die Ökobilanz einer Reise als Entscheidungsgrundlage auch für Kunden noch wissenschaftliches Neuland darstellt. Der Wissenschaftliche Beirat der Bundesregierung Globale Umweltänderungen fordert in seinem ersten Jahresgutachten von der Bundesregierung dringlichst „Programme zur Sensibilisierung der Bürger für globale Umweltprobleme und zur Förderung umweltverträglichen Handelns . . .“ (1993, 6). Zusammenhänge zu schaffen, in denen der einzelne die

<sup>8)</sup> Als durchschnittliche Auslastung wurden 50 % angenommen.

<sup>9)</sup> Die Angaben zu Binnenschiffen beziehen sich auf die Fähren auf dem Vierwaldstättersee. Aufgrund der dort gegebenen geringen Auslastung (15 %) und der häufigen Zwischenstops, wird in der Untersuchung vom Büro für Analyse und Ökologie (1992) vorgeschlagen, die Werte wie folgt nach unten zu korrigieren; Primärenergieverbrauch 1,022 MJ/Pkm; 71,0 g CO<sub>2</sub>/Pkm.

<sup>10)</sup> In Ermangelung entsprechender Zahlen wurde hier der Wert für Reisebusse angenommen.

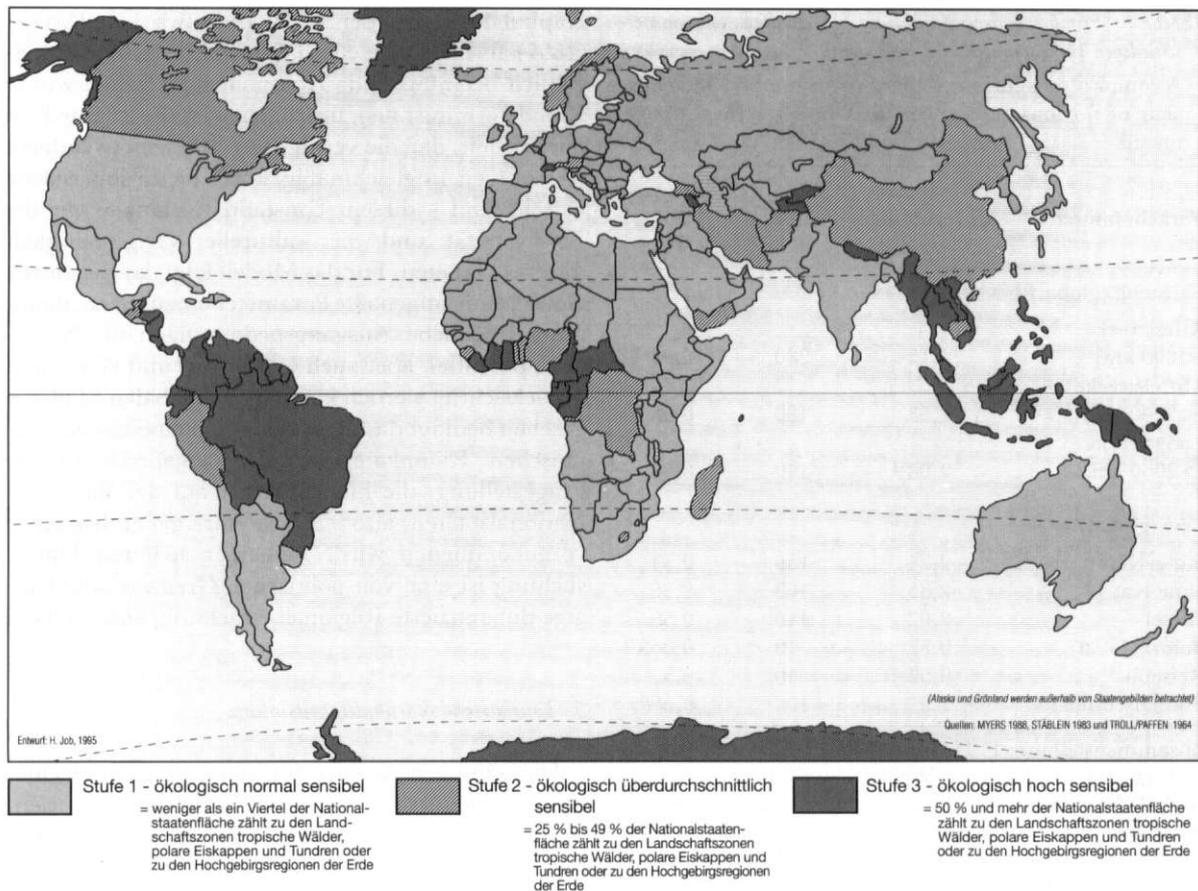


Abb. 4: Ökologische Dimension: Raumüberwindungsindikator – Ökologische Sensibilität (Assimilations/Regenerationsvermögen)

Ecological dimension: indicator of the overcoming of spatial constraints – ecological sensitivity (ability to assimilate/regenerate)

Tragweite seines Tuns erkennen kann, sind dafür Voraussetzung.

Für den Touristen als Entscheidungsträger über Ziel, Entfernung, Dauer, Art und Häufigkeit von Reisen soll nachfolgend ein Lösungsvorschlag in Form eines Modells unterbreitet werden, zunächst aus globaler Sicht. Dieses Modell betrachtet jede Reise als Aggregat mit den vier Komponenten: An-/Abreiseweg, Wege im Zielgebiet, Beherbergung und Reisezweck, womit die dominanten Freizeitaktivitäten, welche den Aufenthalt im Reisezielgebiet inhaltlich bestimmen, gemeint sind. Es wird also nur der Kern des Leistungsbündels touristischer Produkte erfaßt. Jede Reise, gleich ob Halbtagesfahrt an den nahegelegenen Badeweiher oder organisierte mehrtägige Antarktiskreuzfahrt, läßt sich so einordnen sowie bezüglich der Komponenten bewerten und vergleichen. Wie aus dem vorgenannten Beispiel ersicht-

lich wird, ist allerdings die Dauer einer Reise ein entscheidendes Kriterium, das berücksichtigt werden muß. Welches können nun die Schlüsselindikatoren sein, die als Grundlage des Modells fungieren (siehe Abb. 2 und 3)?

### 5.1 Ökologische Dimension

Der Raumüberwindungsindikator zielt auf das zentrale Charakteristikum des Tourismus ab: Er beurteilt eine Reise in Abhängigkeit von der zurückgelegten Distanz in Kilometern und dem dafür benutzten Transportmittel. Insofern ist er für die Komponenten An-/Abreiseweg und Wege im Zielgebiet relevant. Bei den Verkehrsträgern ist zu überlegen, welche mittleren Auslastungsquoten angenommen werden, um die einzig sinnvolle ProKopf-Berechnung zu ermöglichen (siehe Tab. 1).

Tabelle 2: Kennzahlen zum Wasserverbrauch, Abfallaufkommen und Flächenbedarf<sup>1)</sup>

Reference numbers of water consumption, waste production and requisite surface area						
Unterkunftsform	Wasserverbrauch Liter/Tag/Tourist	Stufe	Abfallaufkommen Liter/Tag/Tourist	Stufe	Flächenbedarf (überbaut) m <sup>2</sup> /Bett	Stufe
Club- und Hotelanlagen	> 350 L	3	4,5 L	2	100-150 m <sup>2</sup>	3
Hotel	260 L	3	4,5 L	2	30 m <sup>2</sup>	1
Hotel Garni	128 L	1	2 L	1	40 m <sup>2</sup>	1
Pensionen	K.A. <sup>2)</sup>	1	3 L	2	50 m <sup>2</sup>	1
Ferienwohnungen	> 200 L	2	7,5 L	3	200 m <sup>2</sup>	3
Campingplätze	K.A. <sup>3)</sup>	1	1,5 L	1	50 m <sup>2</sup> <sup>4)</sup>	1

Zusammenstellung: H. JOB, E. LOSANG 1995

Quellen: Bayer. Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen 1991, BM Bau 1994, BMU 1992, DEHOGA 1992 und Sieberg 1992

#### Klassifizierungsschlüssel

Klassen	Wasserverbrauch	Abfallaufkommen	Fläche
1	bis 150 L	bis 2,5 L	bis 50 M <sup>2</sup>
2	> 150-250 L	> 2,5-5 L	> 50-100 M <sup>2</sup>
3	> 250 L	> 5 L	> 100 M <sup>2</sup>

<sup>1)</sup> Die Werte beziehen sich auf Angaben zu Mitteleuropa.

Bei Nutzung verschiedener Unterkunftsformen wird aus den Stufenwerten der Mittelwert gebildet.

<sup>2)</sup> Der Wert liegt niedriger als beim Hotel Garni.

<sup>3)</sup> Der Wert liegt niedriger als beim Hotel Garni.

<sup>4)</sup> Schlafstelle.

Quantitative Meßgrößen sind der benötigte Energiebedarf in Megajoule/Personenkilometer, der den globalen Energiekennwert bestimmt. Die freigesetzten Emissionen in Gramm/Personenkilometer führen zum Emissionskennwert. Er beschränkt sich auf die stark verkehrsleistungsabhängigen Stickoxide und das Kohlendioxid als klimaproblematische Treibhausgase. Dabei erfolgt für den An/Abreiseweg eine vertikale Differenzierung der CO<sub>2</sub>-Emissionen nach der atmosphärischen Schicht, um dem Flugreiseverkehr gerecht werden zu können. Für die Emissionen, welche die Wege im Zielgebiet betreffen, wird eine reisezielgebietsspezifische Kategorisierung als notwendig erachtet. Sie richtet sich nach einem ordinalen Kennwert, der versucht, die ökologische Sensibilität (Assimilations-/Regenerationsvermögen) anzugeben (Abb. 4).

Der Wohlstandsindikator richtet das Augenmerk auf die Komponenten Beherbergung und Reisezweck. Die ehemals „freien“ Güter Boden und Wasser sollen unter Zugrundelegung des Qualitätsstandards der Unterkunftsform und dem Reisezweck nach ihrem Bedarf, ihrer Belastung mit Abfällen bzw. ihrem Verbrauch betrachtet werden. Die Ungenauigkeit in der Flächeninanspruchnahme hinsichtlich der

Intensität, die bei einer Unterkunftsform fallweise sehr verschieden sein kann, wird in Kauf genommen, da unterschiedliche Intensitäten der Flächennutzung meßtechnisch schwer zu erfassen sind. Der Energieverbrauch wird hier nicht berücksichtigt, weil er erstens zum Großteil unter den Reisewegen und dort als erheblicher Mehrbedarf anfällt und weil zweitens auch das Leben zu Hause Energie benötigt.

Bezüglich der Unterkunftsform erfolgt eine auf empirischen Erfahrungswerten beruhende Einschätzung der Subindikatoren Flächenbedarf in m<sup>2</sup>/Bett, Abfallaufkommen in Liter/Tag/Tourist und Wasserverbrauch in Liter/Tag/Tourist (siehe Tab. 2). Diese wird durch eine Raumkategorisierung variiert, die sich beim Flächenbedarf nach dem ökologischen Sensibilitätsgrad (Biodiversität/Landschaftsästhetik), beim Wasserverbrauch nach der hydrographischen Situation richtet und ebenfalls in regionalisierte Sensibilitätskennwerte mündet (Abb. 5). In bezug auf das Abfallaufkommen soll in Zukunft eine regionale Differenzierung in Abhängigkeit von Recyclingquoten als zusätzliches Kriterium dienen.

Gerade hinsichtlich der kaum zu objektivierenden negativen Effekte, die von Freizeitaktivitäten ausgehen, fällt es schwer, zuverlässige Angaben zu

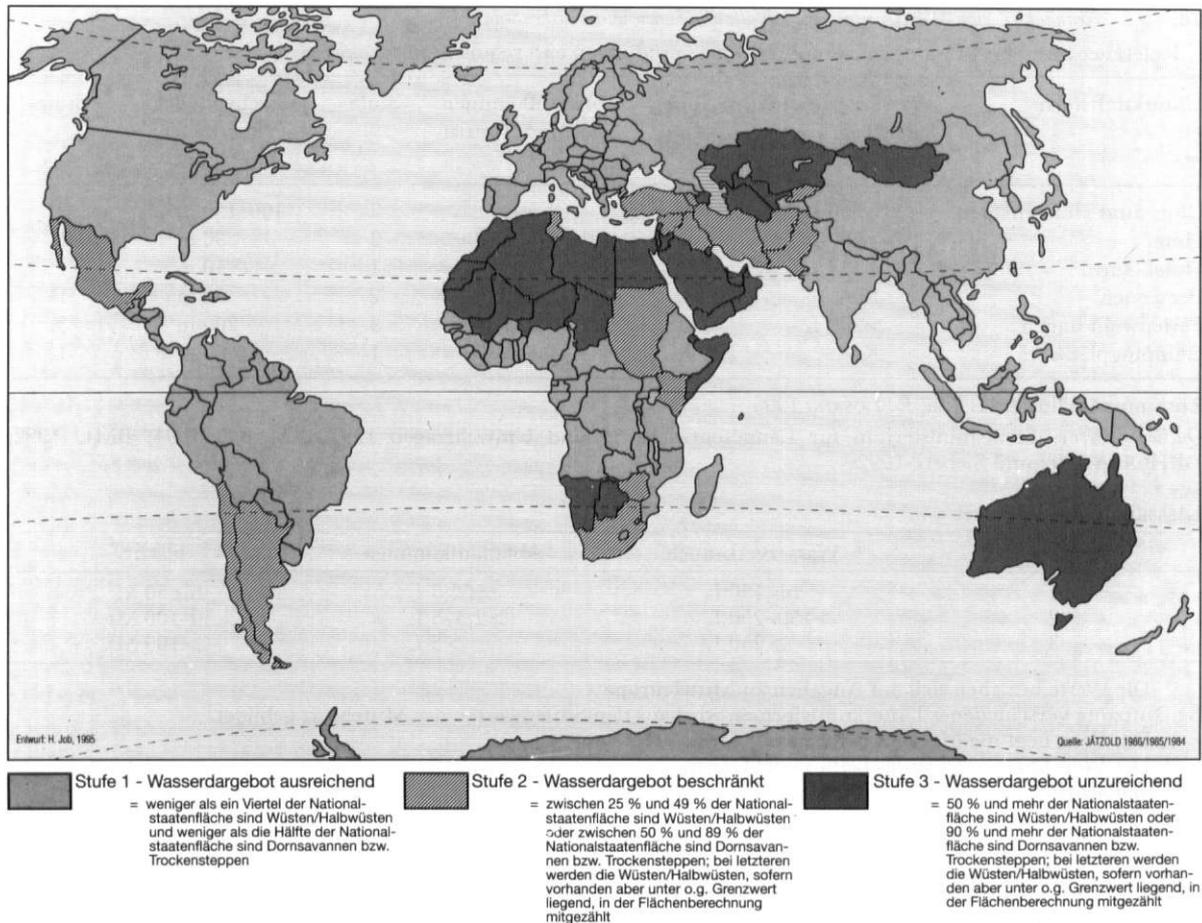


Abb. 5: Ökologische Dimension: Wohlstandsindikator – Wasserhaushaltssituation

Ecological dimension: prosperity indicator – the water budget situation

machen. Deshalb muß eine ordinale Skalierung genügen, die sich auf die Komponente Reisezweck bezieht. Entsprechend dem Anteilsspektrum der während einer Reise ausgeübten Freizeitaktivitäten werden drei Stufen unterschieden. Es erfolgt eine Gewichtung analog zu bekannten Belastungen von Umweltmedien, die mit der Ausübung einhergehen können (siehe Tab. 3).

### 5.2 Ökonomische Dimension

Bei der ökonomischen Dimension geht es um die volkswirtschaftlichen Effekte, die von einer Reise ausgehen, und zwar ausschließlich bezogen auf das Zielgebiet. Für eine solche Sichtweise sprechen Entwicklungsgesichtspunkte, denn gerade unter dem Leitmotiv der Nachhaltigkeit ist eine Zielsetzung die gerechtere Wohlstandsverteilung auf der Welt.

Der Arbeitsplatzindikator betrachtet die Komponente Beherbergung ausgehend von der jeweiligen Hotelbettenzahl der Reisedestination. Aufgrund niedrigerer Gehaltszahlungen werden in den Entwicklungsländern mehr Personen pro Zimmer beschäftigt als in Europa und Nordamerika. Die touristischen Arbeitsplätze werden deshalb mit einem Beschäftigungsäquivalent, das zwischen 0,3 und 0,8 Angestellte/Bett variiert (DRV 1990, 25), und mit einem Multiplikator, der vom BSP/Kopf des betreffenden Landes abhängig ist, multipliziert und als Prozentwert an der Gesamtbevölkerung eines Landes angegeben. Da Investitionsneigungen, Zinsen und Importnachfrage stetig wechseln, soll eine grobe, klassenweise Angabe zur Höhe des Multiplikatoreffektes genügen. Der Arbeitsplatzindikator wird je nach Saisonlänge in Abhängigkeit von der klimatischen Situation gewichtet.

Tabelle 3: Matrix direkter Beeinträchtigungen der Umwelt durch Freizeit und Erholung

Matrix of direct impairments of the environment through leisure recreation

Freizeitaktivitäten	Umweltbelastung					Durchschnittliche Belastung
	Boden	Luft	Wasser	Pflanzen	Tiere	
<b>Landschaftsbezogene Nutzungen</b>						
Wandern/Spazieren	+	+	+	+	+	1,0
Waldlauf/Jogging	+	+	+	+	+	1,2
Pflanzen/Früchte sammeln	+	+	+	+	+	1,6
Lagern/Campen	+	+	+	+	+	1,6
Reiten	+	+	+	+	+	1,4
Bergsteigen/Klettern	+	+	+	+	+	1,4
<b>Golfsport</b>						
Golfsport	+	+	+	+	+	1,8
<b>Radsport</b>						
Tourenradfahren	+	+	+	+	+	1,2
Geländeradfahren	+	+	+	+	+	1,6
<b>Motorsport</b>						
mit dem Auto spazierenfahren	+	+	+	+	+	2,0
Motorflug	+	+	+	+	+	2,2
Modellbauflug	+	+	+	+	+	1,4
Motorbootfahren/Wasserski	+	+	+	+	+	2,0
Motorschlitten	+	+	+	+	+	2,2
Motocross/Trial	+	+	+	+	+	2,6
<b>Flugsport</b>						
Drachen-/Gleitschirmfliegen	+	+	+	+	+	1,6
Segelfliegen	+	+	+	+	+	1,4
<b>Wassersport</b>						
Schwimmen/Baden	+	+	+	+	+	1,0
Surfen/Segeln/Rudern	+	+	+	+	+	1,6
Wildwasserfahren	+	+	+	+	+	1,2
Angeln	+	+	+	+	+	1,4
Tauchen	+	+	+	+	+	1,4
<b>Wintersport</b>						
Eislaufen	+	+	+	+	+	1,0
Rodeln	+	+	+	+	+	1,2
Ski Alpin/Snowboard	+	+	+	+	+	1,8
Ski Langlauf	+	+	+	+	+	1,4
Extremskifahren (z. B. Gletscher)	+	+	+	+	+	2,4
Heliskiing	+	+	+	+	+	2,4
Eissegeln/-surfen	+	+	+	+	+	1,2
<b>Organisierte Veranstaltungen</b>						
Sportveranstaltungen mit motorbetriebenen Fahrzeugen	+	+	+	+	+	2,8
andere Großveranstaltungen (Konzerte, Laufwettbewerbe)	+	+	+	+	+	2,4

Entwurf: D. BALTHASAR/A. WITZEL 1995

- + keine bis geringe Belastung
- ++ geringe bis mittlere Belastung
- +++ mittlere bis hohe Belastung
- < 1,5 durchschnittlich keine bis geringe Belastung
- 1,5-1,9 durchschnittlich geringe bis mittlere Belastung
- ≥ 2 durchschnittlich mittlere bis hohe Belastung

Berechnungsmodus:

Die jeweils höchste durchschnittliche Belastung durch eine Freizeitaktivität wird als Kennwert für die betreffende Reise übernommen.

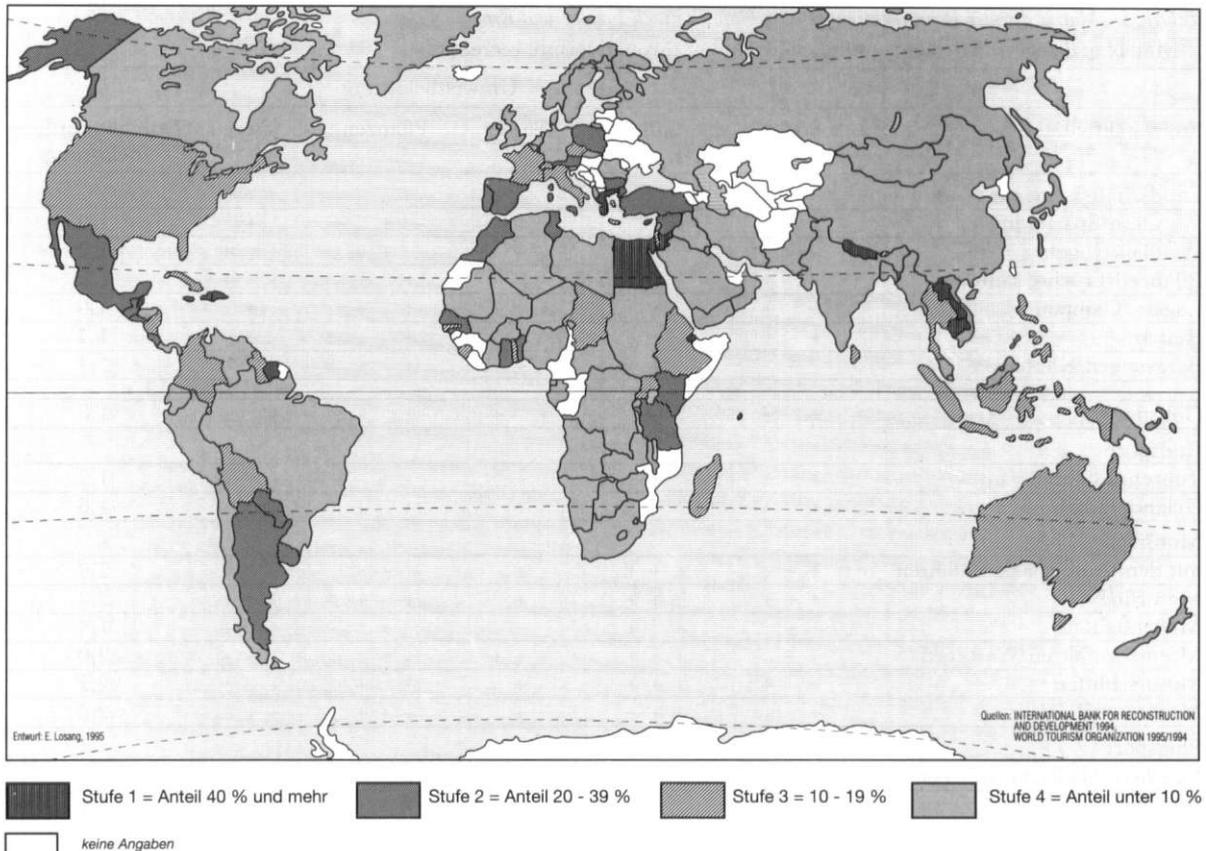


Abb. 6: Ökonomische Dimension: Wirtschaftsindikator – Anteil touristischer Einnahmen am Exporterlös

Economic dimension: economic indicator – income from tourism as a proportion of the total earnings from exports

Der Wirtschaftlichkeitsindikator beleuchtet alle Komponenten außer dem An-/Abreiseweg (s. o.) und zwar mittels der touristisch bedingten Deviseneinkünfte am Exporterlös (Abb. 6). Eine Gewichtung derselben passiert anhand der Devisenabflußrate. Sie beziffert, wieviele der Bruttodeviseneinnahmen durch die zur Leistungserstellung erforderlichen Importe wieder abfließen, wofür ebenfalls eine klassenweise Einschätzung vorgenommen wird (Abb. 7).

Die vorgeschlagene Erfassung der ökonomischen Dimension läßt sicherlich den Aspekt unberücksichtigt, wie sich die touristischen Einkünfte in der Bevölkerung verteilen. Hinsichtlich der damit einhergehenden Eigen- bzw. Fremdbestimmung von Völkern könnte an einen weiteren Indikator gedacht werden, der sich mittels des Verhältnisses in- zu ausländischen Investitions- bzw. Eigentumsanteilen in der Touristikbranche ergäbe. Da eine zuverlässige Datenbeschaffung aber kaum möglich erscheint, wird von dieser Idee vorerst abgesehen. Auch erfolgt an dieser Stelle keine Aussage, inwiefern mit dem Wirtschafts-

wachstum die Zerstörung subsistenzorientierter Wirtschaftswesen und entsprechender Kenntnisse und Fertigkeiten einhergeht (vgl. JOB 1994).

### 5.3 Soziale Dimension

Die Frage der Meßbarkeit der sozialen Dimension stellt sich als besonders problematisch dar. Es darf nicht verkannt werden, daß hier aufgrund ideologischer Ausrichtungen subjektiv sehr verschiedene Ansichten vorstellbar sind und zudem viele Sachverhalte nicht sinnvoll quantifiziert werden können. Trotzdem ist es notwendig, eine sozial bestimmte Raumkategorisierung einzuführen, da auch diese Dimension berücksichtigt werden muß.

Dem Akkulturationsindikator liegt die Hypothese zugrunde, daß der Tourismus im Laufe seiner Entwicklung die Kulturvielfalt nivelliert. Hier fließen einerseits eine im weltweiten Maßstab regionalisierte Ausweisung von Räumen, in denen indigene Ethnien

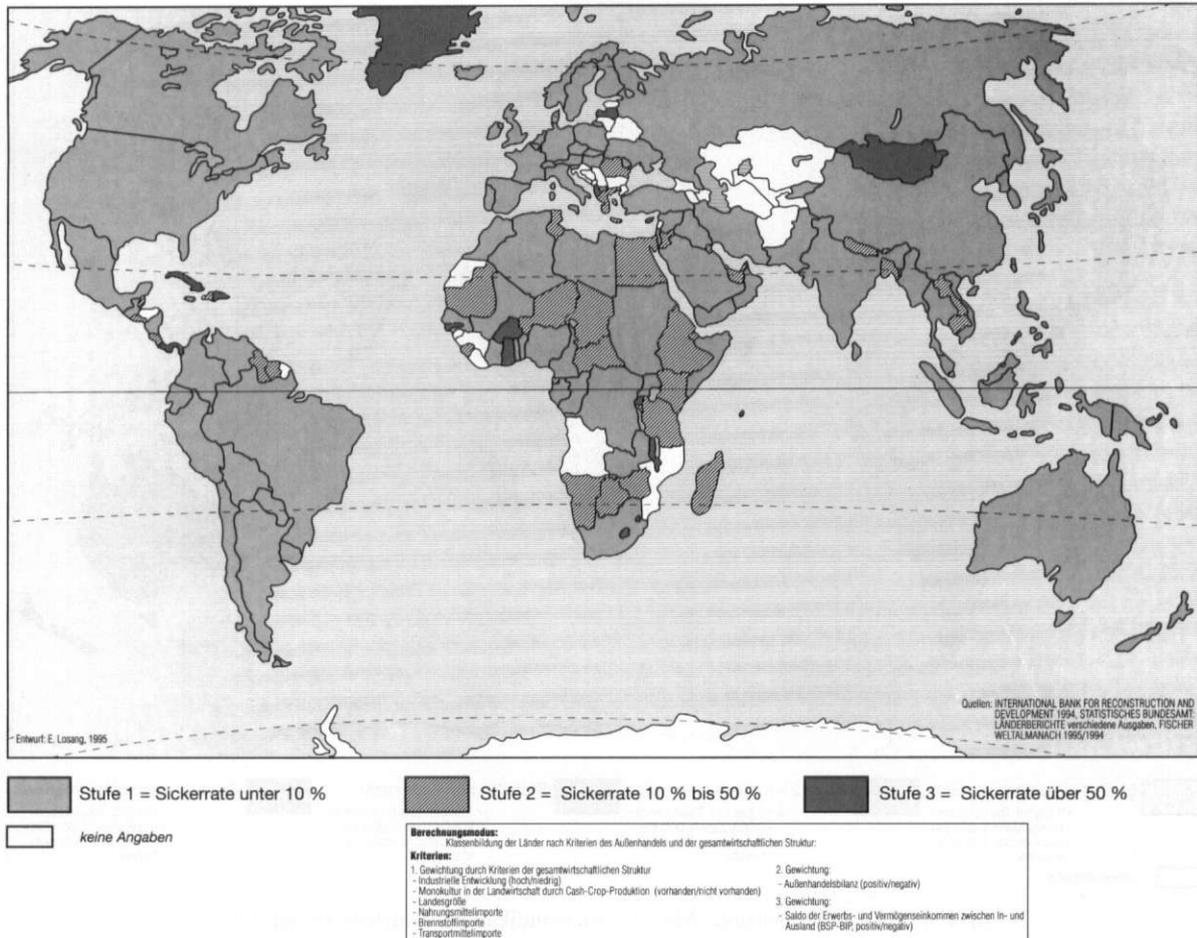


Abb. 7: Ökonomische Dimension: Wirtschaftsindikator – Devisenabflußrate  
 Economic dimension: economic indicator – rate of foreign exchange outflow

leben – die sich durch ihre weitgehend erhalten gebliebenen, traditionellen und eigenständigen Wirtschafts- und Lebensweisen charakterisieren lassen – sowie andererseits eine Klassifizierung von Räumen unterschiedlich hoher Tourismusintensität ein (Abb. 8).

Desweiteren ist ein Menschenrechtsindikator vorgesehen. Dieser gibt Auskunft über die Einhaltung der international verankerten Menschenrechtskonvention (Abb. 9). Als Datenbasis dienen die Jahresberichte von Amnesty International. Hintergedanke dabei ist, daß in solche Länder, die sich sehr viele Verstöße gegen die UN-Menschenrechts-Charta zu Schulden kommen lassen, zumindest temporär nicht gereist werden sollte, was in der Praxis einem teilweisen Wirtschaftsboykott gleichkommt. Hier muß hinzugefügt werden, daß der Menschenrechtsindikator als einziger Indikator nicht tourismusspezifisch ist

und insofern bei der späteren graphischen Umsetzung der touristischen Nachhaltigkeitsbilanz ignoriert wird. Das geschieht, um die Akzeptanz der Nachhaltigkeitsbilanz durch die potentiellen Anwender nicht zu gefährden.

#### 5.4 Bewertungsmodus

Die maximal erreichbare Kennwertzahl aller Schlüsselindikatoren zusammengenommen beträgt 100 und verteilt sich so, daß die Hälfte aller zu vergebenden Kennwerte auf die ökologische Dimension und je ein Viertel auf die ökonomische und soziale Dimension entfallen (Abb. 10). Insbesondere wegen der drängenden Klimaproblematik ist dieses Übergewicht gewollt. Für die graphische Umsetzung werden die entsprechend den jeweils erreichten Stufen

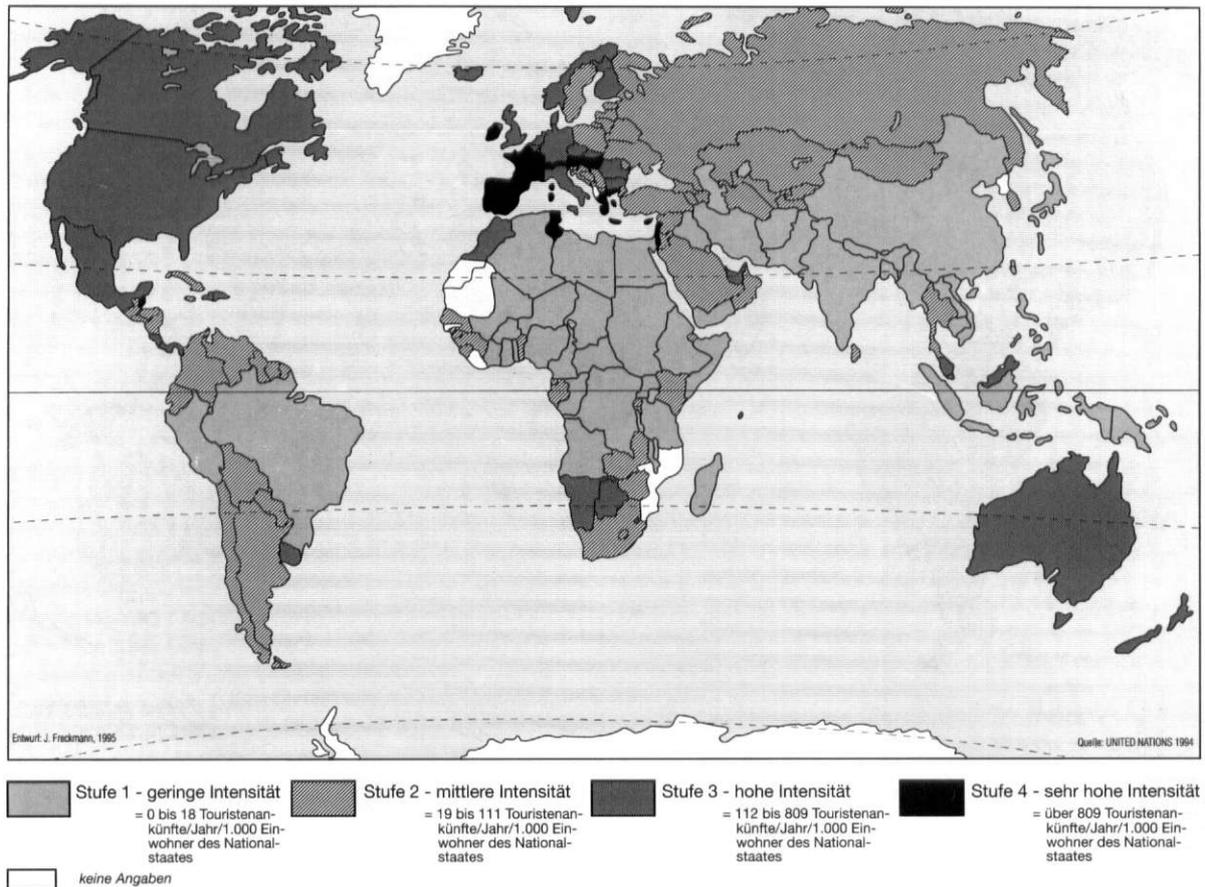


Abb. 8: Soziale Dimension: Akkulturationsindikator – Tourismusintensität  
Social dimension: acculturation indicator – intensity of tourism

vergebenen Kennwerte nach dem Rangsummenverfahren addiert und als Prozentanteil der maximal erreichbaren Gesamtpunktzahl eines Schlüsselindikators interpretiert.

#### 6 Anwendungsmöglichkeiten

Die Absicht des vorgestellten Modells ist, zur Bewußtseinsbildung bei den Touristen beizutragen und letztendlich deren Reiseentscheidung zu beeinflussen. Aus der Betrachtung der Einzelindikatoren ist es möglich, eine touristische Nachhaltigkeitsbilanz als ex-ante-Analyse aufzustellen. Dadurch können die Ergebnisse in die Urlaubsplanung miteinfließen, und der Tourist kann nach nachhaltigeren Alternativen Ausschau halten. Das könnte zunächst durch ein auf der touristischen Nachhaltigkeitsbilanz beruhendes, für den Nachfrager anschaulich aufbereitetes Dia-

gramm erreicht werden, das als Medium zur Verbraucherberatung Einsatz finden kann, z. B. in Reisekatalogen oder bei den Reisemittlern als PC-Programm. Die unterschiedlichen Werte der Schlüsselindikatoren für die jeweilige Reise lassen sich in einer Übersicht präsentieren. Somit wird der Verbraucher in die Lage versetzt, nicht nur einen schnellen Vergleich zwischen einzelnen Reiseangeboten zu ziehen, sondern auch die konkreten Schwachstellen der präferierten Reise einzusehen. Eine solche, relativ detaillierte Produktinformation bietet dem Touristen bei seiner Entscheidung mehr Transparenz als konventionelle Gütesiegel.

Der als Beispiel entworfene „Reisestern“ differiert in der Länge seiner fünf Zacken entsprechend den sektoral dargestellten ökologischen und sozialen Belastungen sowie fehlenden positiven ökonomischen Effekten. Die Bezeichnung der Schlüsselindikatoren im Reisestern sollte der Anwenderfreundlichkeit wegen noch weiter vereinfacht werden, z. B. durch

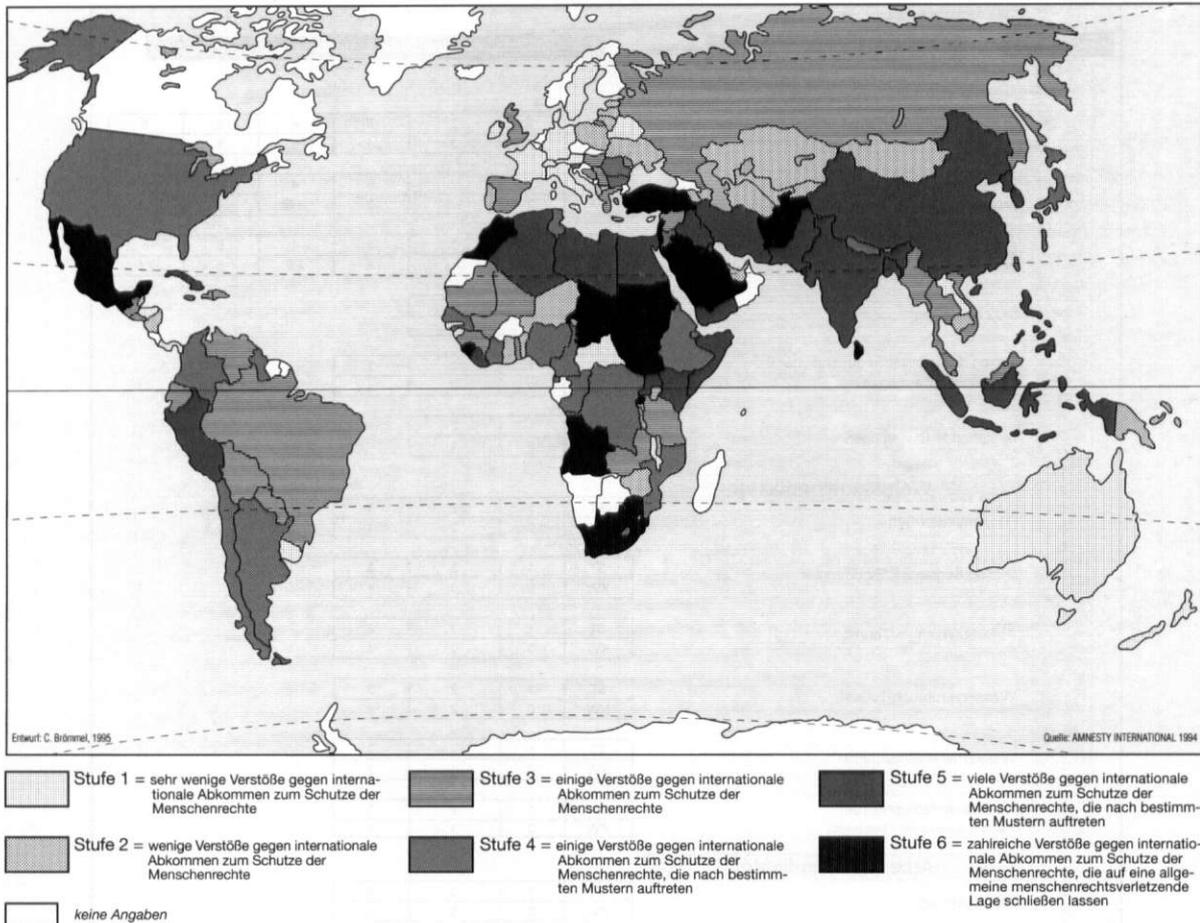


Abb. 9: Soziale Dimension: Menschenrechtsindikator – Einhaltung der Menschenrechtskonvention der United Nations  
Social dimension: human rights indicator – observation of the United Nations human rights convention

den Einsatz von Piktogrammen. Aus dem gleichen Grunde wird auf die Darstellung des Menschenrechtsindikators verzichtet. Anhand idealtypischer, Pauschalreisekatalogen entnommener Angebote wird das in den beiden Abbildungen 11 und 12 graphisch umgesetzt. Sie nennen die für eine Bewertung mittels der touristischen Nachhaltigkeitsbilanz nötigen Komponenten und zeigen die Ergebnisse ausgewählter Reisen. Die Zackenlänge des Reisesterns gibt dabei für jeden Schlüsselindikator (das jeweilige Kreissegment) die zu erwartenden negativen Auswirkungen einer bestimmten Reise in Prozentpunkten der maximal möglichen Ausprägung an. Der möglichst im allseits bekannten Verkehrsampel-Schema farbig gehaltene Hintergrund kennzeichnet die Ausprägungsamplitude und bestimmt durch seinen Farb- bzw. Rasterwechsel die jeweiligen Grenzlinien. Der innere hell gerasterte (grüne) Gürtel soll für die

„Unbedenklichkeitszone“, der mittlere dunkler gerasterte (gelbe) Gürtel für die „Vorsichtszone“ und der äußere dunkel gerasterte (rote) Gürtel für die „Stopzone“ stehen. Normativ wäre nun festzulegen, wo die Grenzen verlaufen und ab wann von einer Reise abgeraten werden muß. Dies könnte z. B. dann angezeigt sein, wenn der „rote“ Bereich von einem Zacken überschritten wird oder drei und mehr Zacken in den „gelben“ Bereich hineinreichen.

### 7 Diskussionsbedarf

Eine weitere Konkretisierung der vorgestellten Überlegungen erscheint sinnvoll. Sicherlich wird man lange über Indikatoren und ihre Grenzwerte diskutieren können. Dabei wird es auch darum gehen,

Dimension	Indikatoren/Subindikatoren	Klassifizierung / Bewertung							
ÖKOLOGISCHE	<b>Raumüberwindungsindikator</b>								
	Globaler Energiekennwert (MJ des Reiseweges und der Reisen im Zielgebiet)		ST	1	2	3	4	5	6
		KW	0	2	4	6	8	10	
	Emissionswert-Reiseweg (Mittelwert der Klassifizierung von NOx und CO2)		ST	1	2	3	4	5	6
		KW	0	1,5	3	4,5	6	7,5	
	Emissionswert-Zielgebiet (Mittelwert der Klassifizierung von NOx und CO2)		ST	1	2	3	4	5	6
		KW	0	1,5	3	4,5	6	7,5	
	CO2 Reiseweg		ST	1	2				
		KW	0	2					
	Ökolog. Sensibilität/Regenerations- u. Assimilationsvermögen		ST	1	2	3			
	KW	0	2	4					
Bestehende Belastungen		ST	1	2					
	KW	0	1						
Wohlstandsindikator	<b>Wohlstandsindikator</b>								
	Flächenbedarf/Bett		ST	1	2	3			
		KW	0	2	4				
	Ökolog. Sensibilität/Biodiversität		ST	1	2	3			
		KW	0	1	2				
	Abfallaufkommen/Tourist		ST	1	2	3			
		KW	0	2	4				
	Wasserverbrauch/Tourist		ST	1	2	3			
	KW	0	2	4					
Wasserhaushaltssituation		ST	1	2	3				
	KW	0	1	2					
Freizeitaktivitätsspektrum (Höchste Ausprägung = Kennwert)		ST	1	2	3				
	KW	0	1	2					
ÖKONOMISCHE	<b>Arbeitsplatzindikator</b>								
	Beschäftigung		ST	1	2	3			
		KW	0	5	10				
	Saisonalität		ST	1	2	3			
	KW	0	1	2					
Wirtschaftlichkeitsindikator	<b>Wirtschaftlichkeitsindikator</b>								
	Touristische Devisen-Einnahmen		ST	1	2	3	4		
		KW	0	3	6	9			
Sickerrate		ST	1	2	3				
	KW	0	2	4					
SOZIALE	<b>Akkulturationsindikator</b>								
	Indigene Ethnien		ST	1	2	3	4		
		KW	0	4	8	12			
	Tourismusintensität (Nur gewertet wenn der Anteil Ind. Ethnien > Stufe 1)		ST	1	2	3	4		
		KW	0	1	2	3			
<b>Menschenrechtsindikator</b>									
Menschenrechtsverstöße (Bedingen keine Wertung im "Reisestern")		ST	1	2	3	4	5	6	
	KW	0	2	4	6	8	10		
Maximale Ausprägung der Dimensionen / Indikatoren:									
Ökologische Dimension	50	Raumüberwindungsindikator	32	Wohlstandsindikator	18				
Ökonomische Dimension	25	Arbeitsplatzindikator	12	Wirtschaftlichkeitsindikator	13				
Soziale Dimension	25	Akkulturationsindikator	15	Menschenrechtsindikator	10				
ST = Stufe; KW = Kennwert									

Abb. 10: Rechenübersicht  
Accounts overview

Reise ab Frankfurt/Main: 21 T. Neuseeland; Flug (1 Zwischenlandung): 42200 km, Inlandsflug: 600 km, PKW (Kat): 2500 km; Ü: Hotel; Wandern, Mountainbiking

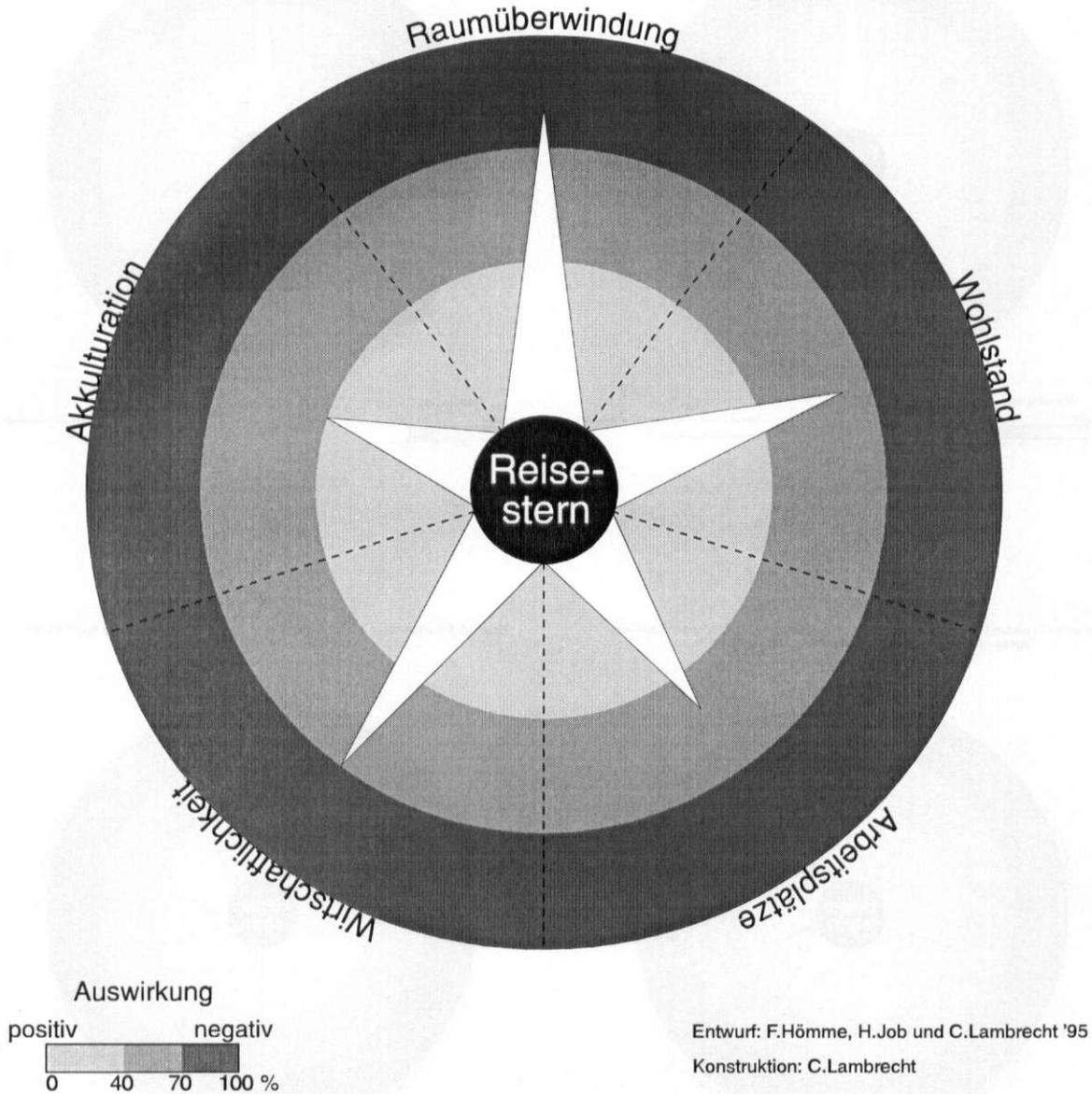


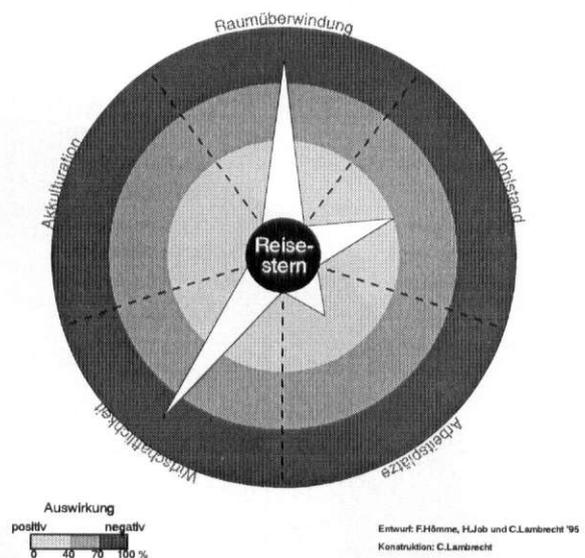
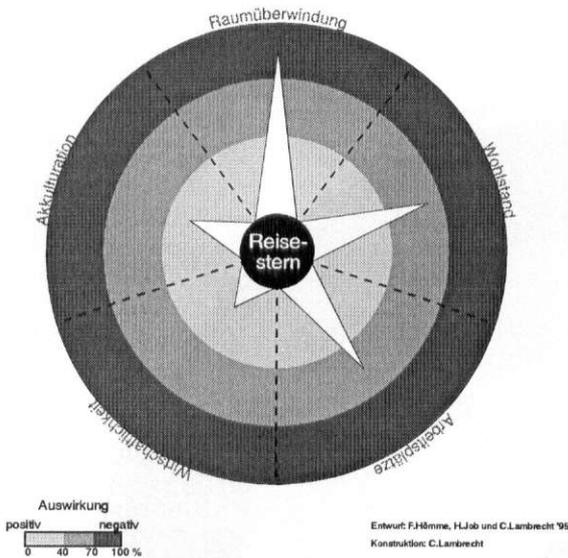
Abb. 11: Darstellung der Nachhaltigkeitsbilanz  
Presentation of the sustainability balance

den schwierigen Tatbestand der Raumkategorisierung intensiver zu betrachten. Die momentan der Bewertung u. a. zugrunde liegenden Karten generalisieren zu stark und führen durch die Durchschnittswertbildung gerade bei größeren Flächenstaaten zu teilweise verzerrten Ergebnissen. Auch läßt ihr Maß-

stab die spezielle und touristisch hochinteressante Inselproblematik zwangsläufig unberücksichtigt. Deshalb ist eine Maßstabsvergrößerung auf die regionale Ebene in Arbeit, nicht zuletzt weil auf dieser in der Regel umfangreicheres und verlässlicheres Datenmaterial verfügbar ist. Das ermöglicht eine differen-

Reise ab Frankfurt/Main: 14 T. Nepal; Flug: 18400 km, Bus: 1000 km, Taxi: 50 km;  
 Ü: Hotel; Trekking, Sightseeing

Reise ab Frankfurt/Main: 4 T. Singapur; Flug: 26690 km, Bus: 80 km, Taxi (Kat) 40 km;  
 Ü: Hotel; Sightseeing, Shopping



Reise ab Frankfurt/Main: 14 T. Mecklenburgische Seenplatte; PKW (Diesel): 1304 km,  
 Tagesausflüge: 250 km; Ü: Pension; Kanu, Angeln, Schwimmen

Reise ab Frankfurt/Main: 7 T. Lorët de Mar; Bus: 2690 km, Tagesausflug Bus: 150 km;  
 Ü: Hotel; Schwimmen, Surfen

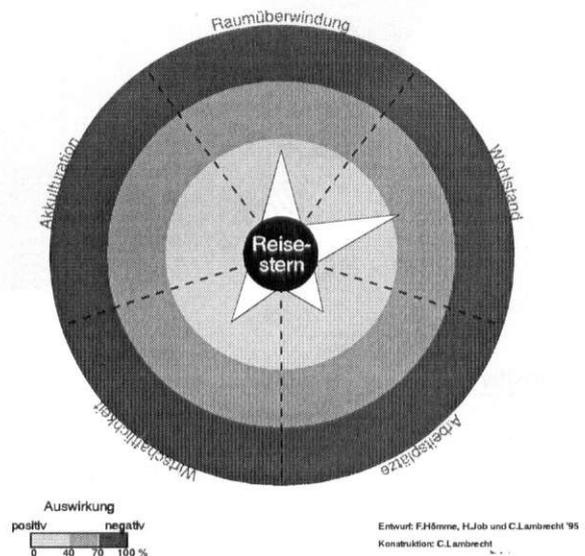
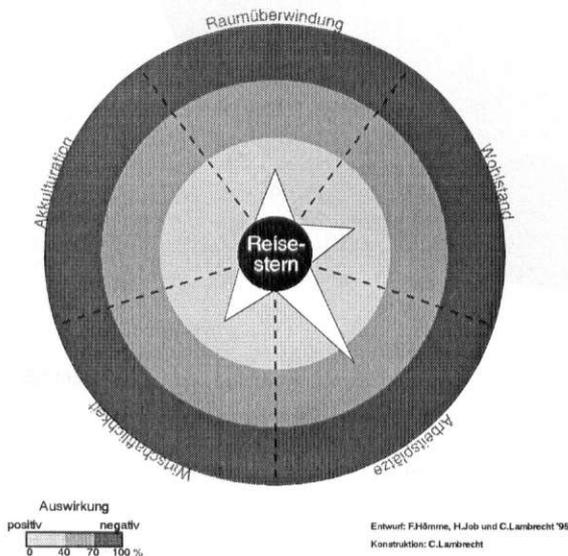


Abb. 12: Vergleich von Nachhaltigkeitsbilanzen ausgewählter Pauschalreiseangebote  
 Comparison of sustainability balances of selected package tour offers

ziertere Klassenbildung und damit eine genauere Bewertung der betrachteten Faktoren.

Wichtig erscheint zudem die Unterscheidung in Flußgrößen (z. B. Energie-, Rohstoff- oder Wasserverbrauch) und in Bestandsgrößen, wie etwa der überbauten Fläche, die sich im Bewertungsschema niederschlagen muß. Ein Nullzuwachs des Flächenbedarfs ist nachhaltig, sofern noch keine Überlastungen bestehen. Dagegen ist ein Nullzuwachs beim Rohstoffverbrauch durch die Folgebelastrungen Abfälle und Emissionen bei unverändertem technischen Entwicklungsstand keine nachhaltige Lösung.

Das Modell ist als modulares System zu begreifen, das offen bleiben soll für Erweiterungen im Hinblick auf umweltsituationsabhängige Aktualisierungen sowie für eine selbstverständlich notwendige Anpassung bei der Übertragung auf die nationalstaatliche oder regionale Ebene. Ziel sollte sein, möglichst bald über einen brauchbaren und überschaubaren Indikatorenpool zu verfügen, auf den hinsichtlich der regionalisierten Anwendung des Modells im Sinne eines modularen Systems variabel zurückgegriffen werden kann. Wichtig dabei ist, die Vergleichbarkeit der Resultate zu gewährleisten.

Um die Anwendbarkeit des Modells in der Praxis sicherzustellen, bedarf es jedoch aussagekräftiger Schlüsselindikatoren, die möglichst auf sekundärstatistischem Wege zugänglich sein sollten. Angesichts der vielfältigen Reisedestinationen, Reiseformen und Freizeitaktivitäten erscheint diese Forderung vielleicht verfehlt. Ein einigermaßen elegant handhabbares Indikatorensystem kann aber nicht annähernd das weite Spektrum touristischer Angebotsbestandteile abdecken.

Über die Bewertung der Indikatoren im Hinblick auf ihr Gewicht, mit dem sie in die touristische Nachhaltigkeitsbilanz eingehen, läßt sich trefflich streiten. Dabei scheint es realitätsnah, im Zeitverlauf durchaus Verschiebungen in der Gewichtung einzelner Indikatoren zu ermöglichen. Die „Lufthansa“ z. B. gibt den Durchschnittsverbrauch von Kerosin, welches sie zoll- und steuerfrei zu DM 0,35 je Liter tankt, mit 6,6 l/100 km/Person an. Trotz gesunkenen Energiebedarfs und verminderter Schadstoffemission für den einzelnen Motor hat der Kerosinverbrauch in den letzten zwölf Jahren aber um 73% zugenommen (o. V. 1993, 19). Daraus folgt: Momentan legt das besonders drängende Problem des „menschengemachten“ globalen Klimawandels nahe, dem Raumüberwindungsindikator eine dominante Rolle in unserem Indikatorensystem zuzusprechen. Letzten Endes wird eine für die praktische Anwendung getroffene

Entscheidung aber immer eine normative sein, bei der weitsichtige Wissenschaftler und mutige Politiker gefragt sind.

### Literatur

- Akademie für Raumforschung und Landesplanung (Hg.) (1994): Dauerhafte, umweltgerechte Raumentwicklung. Arbeitsmaterial 212, Hannover.
- Amnesty International (1994): Jahresbericht, Frankfurt.
- BARATTA, M. VON (Hg.) (1995): Der Fischer Weltatlas, Frankfurt/M.
- Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen (Hg.) (1991): Der umweltbewußte Hotel- und Gaststättenbetrieb, München.
- BECKER, C.; JOB, H. u. WITZEL, A. (1996): Tourismus und nachhaltige Entwicklung. Ein alternatives Konzept oder ein Konzept ohne Alternative? WB-Forum (im Druck), Darmstadt.
- BINSWANGER, M. (1994): Wirtschaftliche Dynamik und nachhaltige Naturnutzung. In: BÄTZING, W. u. WANNER, H. (Hg.) (1994): Nachhaltige Naturnutzung im Spannungsfeld zwischen komplexer Naturdynamik und gesellschaftlicher Komplexität. Geographica Bernensia P30, Bern, 65-83.
- BMBau (1994): Forschungsprojekt Freizeit- und Feriencentren. Umfang und regionale Verteilung. Grundlagenstudie im Auftrag des BMBau (unveröffentl. Manuskript), Bonn.
- BMU (Hg.) (1992): Feriencentren der zweiten Generation - ökologische, soziale und ökonomische Auswirkungen, Bonn.
- BTE - Büro für Tourismus- und Erholungsplanung (1994): Beitrag zur Entwicklung eines anwendungsreifen Kriterienkataloges für ein Umweltgütesiegel in Tourismusgemeinden. Gutachten im Auftrag des Deutschen Fremdenverkehrsverbandes. Hannover.
- Büro für Analyse und Ökologie (Bearb.) (1992): Persönliche Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanz, Zürich.
- COSTANZA, R. (1992): Ökologisch tragfähiges Wirtschaften: Investieren in natürliches Kapital. In: GOODLAND, R. et al. (Hg.) (1992): Nach dem Brundtland-Bericht: Umweltverträgliche wirtschaftliche Entwicklung. Bonn, 85-93.
- DAILY, G. C. a. EHRLICH, P. R. (1992): Population, sustainability and earth's carrying capacity. In: Bioscience 42 (10), 761-771.
- DALY, H. E. (1990): Toward some operational principles of sustainable development. In: Ecological Economics 2 (2), 1-6.
- DENZLER, S. (1995): Ansätze von Schweizer Reiseveranstaltern für einen umweltverträglichen Tourismus in die Dritte Welt. Wirtschaftsgeographie und Raumplanung 22, Zürich.

- DHOGA Deutscher Hotel- und Gaststättenverband (Hg.) (1993): So führen Sie einen umweltfreundlichen Betrieb, Bonn.
- DRV – Deutscher Reisebüro-Verband (Hg.) (1990): Wirtschaftsfaktor Ferntourismus. Frankfurt/Main.
- EBER, S. (Ed.) (1992): Beyond the green horizon. A discussion paper on principles of sustainable tourism. Godalming.
- HARBORTH, H.-J. (1991): Dauerhafte Entwicklung statt globaler Selbstzerstörung. Eine Einführung in das Konzept des „Sustainable Development“. Berlin.
- HOPFENBECK, W. u. ZIMMER, P. (1993): Umweltorientiertes Tourismusmanagement. Strategien, Checklisten, Fallstudien. Landsberg/Lech.
- IFEU (1992): Urlaubsmobilität und Umwelt, Heidelberg.
- International Bank for Reconstruction and Development (1994): Social Indicators of Development, Washington D.C.
- JASCH, C. u. FRANZ-WIRNSBERGER, K. (1994): Ökobilanzierung im Tourismus. In: PILLMANN, W. u. WOLZT, A. (Hg.) (1994): Umweltschutz im Tourismus – vom Umdenken zum Umsetzen. Wien, 43–58.
- JÄTZOLD, R. (1984): Steppengebiete der Erde. In: Praxis Geographie 14 (11), 10–15.
- (1985): Savannengebiete der Erde. In: Praxis Geographie 15 (11), 6–14.
- (1986): Wüsten und Halbwüsten der Erde. In: Praxis Geographie 16 (10), 6–11.
- JENNER, P. a. SMITH, C. (1992): The tourism industry and the environment. Economist Intelligence Unit, Special Report 2453, London.
- JOB, H. (1991): Freizeit und Erholung mit oder ohne Naturschutz? Umweltauswirkungen der Erholungsnutzung und Möglichkeiten ressourcenschonender Erholungsformen, erörtert insbesondere am Beispiel Naturpark Pfälzerwald. Pollichia-Buch 22, Bad Dürkheim.
- (1994): Der Nationalpark als regionaler Entwicklungsfaktor? Eine vorläufige Analyse am Beispiel ‚Kisite-Mpunguti Marine National Park‘ und Wasini Island (Kenia). In: Die Erde 125, 123–142.
- MÜLLER, H. (1992): Ecological product declaration rather than „green“ symbol schemes. In: Zeitschrift für Fremdenverkehr 47, 7–10.
- MYERS, N. (1988): Threatened Biotas: Hot Spots in Tropical Forests. In: The Environmentalist 8 (3), 182–208.
- o.V. (1993): Tourismus. Fliegen Sie – solange es noch geht. In: fairkehr 7 (3), 18–22.
- Projektgruppe Ökologische Wirtschaft (Hg.) (1987): Produktlinienanalyse: Bedürfnisse, Produkte und ihre Folgen. Köln.
- Rat von Sachverständigen für Umweltfragen (1994): Umweltgutachten 1994 des Rates von Sachverständigen für Umweltfragen. Für eine dauerhaft-umweltgerechte Entwicklung. Bundestagsdrucksache 12/6995, Bonn.
- RATZEL, F. (1897): Politische Geographie. München/Berlin.
- SIEBERG, R. (1992): Umweltbelastungen durch den Fremdenverkehr auf Sylt unter besonderer Berücksichtigung des Abfallaufkommens der verschiedenen Unterkunftsarten. Diplomarbeit an der Universität Trier (unveröffentl.), FB VI, Trier.
- SPEHL, H. (1994): Nachhaltige Regionalentwicklung. NARET-Diskussionspapier Nr. 3, Trier.
- STÄBLEIN, G. (1983): Antarktis und Arktis. Charakteristik und Bedeutung der polaren Landschaftsgürtel. In: Geographische Rundschau 35 (3), 94–100.
- Statistisches Bundesamt (Hg.) (versch. Jahrgänge): Länderbericht (versch. Ausgaben), Wiesbaden.
- TROLL, C. (1964): Karte der Jahreszeiten-Klimate der Erde. In: Erdkunde 18, 5–28.
- UBA – Umweltbundesamt (Hg.) (1994): Jahresbericht 1993. Berlin.
- United Nations Statistical Division (1994): Statistical Yearbook. 39. Issue, New York.
- VITOUSEK, P.; EHRLICH, P.; EHRLICH, A. a. MATSON, P. (1986): Human appropriation of the products of photosynthesis. In: Bioscience 34, 368–373.
- WEIZSÄCKER, E. U. VON (1989): Erdpolitik. Ökologische Realpolitik an der Schwelle zum Jahrhundert der Umwelt. WB-Forum 75, Darmstadt.
- Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltänderungen (1993): Welt im Wandel: Grundstruktur globaler Mensch-Umwelt-Beziehungen. Jahresgutachten 1993. Bonn.
- WITZEL, A. (1995): Nachhaltige Regionalentwicklung durch Tourismus, dargestellt am Beispiel Urlaub auf Öko-Bauern- und Öko-Winzerhöfen in Rheinland-Pfalz. Diplomarbeit an der Universität Trier (unveröffentl.), FB VI, Trier.
- World Tourism Organization (1995): World Tourism 1970–1994. Madrid.