

Initiativen zur Überwindung der Wissensluft (digital divide) zwischen den Nord- und Südländern

Diplomarbeit

im Fach Wissensmanagement
Studiengang Informationsmanagement
der
Fachhochschule Stuttgart –
Hochschule der Medien

Franziska Karow

Erstprüferin: Prof. Margarete Payer
Zweitprüfer: Prof. Holger Nohr

Bearbeitungszeitraum: 15. Juli 2002 bis 29. Oktober 2002

Stuttgart, Oktober 2002

Kurzfassung

Wissen und Information gewinnen für die Entwicklung moderner Gesellschaften zunehmend an Bedeutung. Ihre Verfügbarkeit sorgt jedoch nicht nur für wirtschaftliche Vorteile. Der Zugang zu finanziellem, technischem und medizinischem Wissen spielt eine Schlüsselrolle bei der Verbesserung von Lebensverhältnissen. Die rasante Entwicklung in der Informations- und Kommunikationstechnologie ließ insbesondere in den Entwicklungsländern Hoffnungen keimen, die Wissenskluff in Bildung, Wissenschaft, Gesundheit, Technologie und Wirtschaft zu schließen. Herausgebildet hat sich jedoch eine weitere Kluff, die ‚Digitale Kluff‘. Ohne entsprechendes Einwirken scheint sich der Abstand zu den Industrieländern noch mehr zu vergrößern. Dieses Dilemma ist auf unterschiedlichen Ebenen erkannt worden und hat zu einer Vielzahl von Initiativen geführt. Es mangelt also nicht an Ideen und Vorschlägen, wie man dieser Herausforderung gerecht werden kann. Die vorliegende Diplomarbeit soll die Probleme beschreiben, Sachbestände erläutern und mit den derzeitigen Initiativen den Blick in die Zukunft richten.

Schlagwörter: Wissenskluff, Digitale Kluff, Entwicklungsländer, Informations- und Kommunikationstechnologie

Abstract

The development of modern societies depends increasingly on knowledge and information. But their availability is not only important for the creation of economic advantages. The access to financial, technical and medical knowledge resources also plays a major role to make social life better and just. The rapidly development in information and communication technology wake hopes for developing countries to minimize the knowledge gap in education, science, public health, technology and economy. Instead a new gap has arose, the digital divide. Without an appropriate influence, the distance to the industrial countries seems to become bigger. This dilemma has been realized on separate levels, governments and organizations and has led to a number of initiatives. There is no lack in ideas and proposals for a common vision to solve these problems. This diploma theses is the attempt to describe these problems, to explain the facts and point out the ways into the future.

Keywords: knowledge gap, digital divide, developing countries, information and communication technology

Inhaltsverzeichnis

Kurzfassung	2
Abstract.....	2
Inhaltsverzeichnis.....	3
Abbildungsverzeichnis	5
Tabellenverzeichnis.....	5
Abkürzungsverzeichnis	6
Vorwort.....	7
1 Einleitung.....	8
1.1 Vorgehensweise.....	9
1.2 Ziel der Arbeit.....	9
2 Was verbirgt sich hinter den Begriffen Nord- und Südländer	10
2.1 Norden und Süden.....	10
2.2 Erste Welt und Dritte Welt	10
2.3 Entwicklungsländer.....	11
3 Listen und Indices der Entwicklungsländer.....	13
3.1 Liste der Entwicklungsländer des DAC der OECD.....	13
3.2 Ländergruppierung der Vereinten Nationen.....	13
3.3 Ländergruppierung der Weltbank.....	15
3.4 Die Indices des Human Development Report des UNDP	15
4 Grundprobleme der Entwicklungsländer	18
5 Wissenskluft.....	23
5.1 Warum ist Wissen so wichtig?.....	23
5.2 Schwerpunkte bei der Überwindung der Wissenskluft	27
5.2.1 Bildung als Voraussetzung zur Überwindung der Wissenskluft	28
5.2.2 Produktion und Erwerb von Wissen in der Forschung und Entwicklung.....	30
5.2.3 Informations- und Kommunikationstechnologie als unterstützendes Medium bei der Überwindung der Wissenskluft.....	31
5.3 Das ‚digital divide‘	32
5.3.1 Der ‚physikalische Zugang‘	33
5.3.2 Internet-Statistik	36
5.3.3 Die Kosten	38
5.3.4 Analphabetentum, Sprache, Inhalte	38

6	Das Internet als Chance für Entwicklungsländer	40
6.1	Das Internet in Bildung, Gesundheit, Politik und Wirtschaft.....	40
6.2	CD-ROMs als Alternative zum Internet.....	45
6.3	Telecenters und Cybercafes	45
7	Initiativen	47
7.1	Vorgeschlagene Initiativen	47
7.1.1	Agenda 21.....	47
7.1.1.1	Informationen für die Entscheidungsfindung.....	48
7.1.1.2	Copyleft.....	53
7.1.2	Charta von Okinawa der G8 Staaten	54
7.1.3	World Summit on the Information Society.....	57
7.2	Initiativen, die umgesetzt werden.....	61
7.2.1	International Rice Research Institute	61
7.2.2	HealthNet	63
7.2.3	Internationale AIDS-Impfstoff-Initiative.....	64
7.2.4	Global Campus 21	65
7.2.5	„Village Phone“-Programm.....	67
8	Zusammenfassung und Ausblick	69
	Anhang:	71
	Literaturverzeichnis	80
	Erklärung	86

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Verteilung der Länder 1998 nach dem Human Development Report	16
Abbildung 2: Die Geographie der technologischen Innovation und des technologischen Fortschritts“	24
Abbildung 3: Verknüpfungen zwischen Technologie und menschlicher Entwicklung...	25
Abbildung 4: Preparatory Process.....	60

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Ernste Defizite in vielen Bereichen.....	21
Tabelle 2: Telefonhauptanschlüsse (pro 1.000 Menschen).....	34
Tabelle 3: Mobilfunkteilnehmer (pro 1.000 Menschen).....	35
Tabelle 4: Internet-Hostrechner (pro 1.000 Menschen).....	36
Tabelle 5: Online-Nutzer in Millionen im Mai 2002	37
Tabelle 6: Internet-Nutzer in Prozent der regionalen Bevölkerung.....	37

Abkürzungsverzeichnis

AIDS	Acquired immunodeficiency syndrom (erworbene Immunschwäche)
BIP	Bruttoinlandsprodukt
BNE	Bruttonationaleinkommen
BSP	Bruttosozialprodukt
CDG	Carl Duisberg Gesellschaft
DAC	Development Assistance Committee (Entwicklungshilfesausschuss der OECD)
DSE	Deutsche Stiftung für internationale Entwicklung
FAO	Food and Agriculture Organization of the United Nations (Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation der Vereinten Nationen)
HDI	Human Development Index
HDR	Human Development Report (Bericht über die menschliche Entwicklung)
HIV	Human immunodeficiency virus (Menschliches Immunschwächevirus)
IAVI	International AIDS Vaccine Initiative (Internationale AIDS-Impfstoff-Initiative)
IKT	Informations- und Kommunikationstechnologie
IRRI	International Rice Research Institute
LDC	Less Developed Countries (Entwicklungsländer)
LLDC	Least Developed Countries (am wenigsten entwickelten Länder)
ODA	Official Development Assistance (öffentliche Entwicklungshilfe)
OECD	Organization for Economic Cooperation and Development (Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung)
TAI	Technology Achievement Index (Index für technologischen Fortschritt)
UN	United Nations
UNDP	United Nations Development Programme (Entwicklungsprogramm der Vereinten Nationen)
VN	Vereinten Nationen

Vorwort

„In Ländern wie Peru, Bolivien werden heute noch über 3000 verschiedene Kartoffelsorten angebaut. Das hat auch seinen Sinn, das ist also nicht nur eine Spielerei, diese Vielfalt, sondern diese Vielfalt ist entstanden in Abhängigkeit und als Antwort der Bauern auf unterschiedliche Klimazonen und Klimaverhältnisse. Und sie haben für ihre jeweiligen Bedingungen sozusagen die optimale Sorte ausgesucht. Jetzt kommen die Entwicklungsorganisationen samt ihren Experten und technologischen Paketen und sagen, hört zu Bauern, wenn ihr diese Sorte anbaut, könnt ihr die wesentlich teurer auf dem Markt verkaufen und innerhalb kurzer Zeit euer Einkommen verdoppeln. Da ist es durchaus so, dass sich bestimmte Sorten, auch nach unseren Vorstellungen, also die größer sind, die heller sind, besser verkaufen lassen, als die kleinen, schrumpeligen Sorten. Das gleiche haben wir hier ja mit Äpfeln. Es ist im Prinzip das gleiche Problem. also hört man auf, die Vielfalt an einheimischen Sorten anzubauen, um die eine gut auf dem Markt gut laufende Sorte anzubauen. Das läuft vielleicht ein, zwei, drei Jahre ganz gut, dann kommen aber bestimmte Probleme auf. Seuchenplagen, die es vorher nicht gab, tauchen auf. Weil durch den permanenten Wechsel der Sorten eben bestimmte Schädlinge sich gar nicht entwickeln konnten, die sich jetzt aber entwickeln können. Dann sinkt der Marktpreis, weil Überangebote entstehen. Also für den Bauern, wenn man das dann mal über Jahre sieht, nicht nur über 1 Jahr sondern über 5 oder 10 Jahre, hat sich das bislang immer in der Regel zum Nachteil ausgewirkt.“¹

Die oben zitierte Geschichte aus der Sendung ‚Wissen ist mehr als Information‘ der Sendereihe ‚Wissen‘ des Südwestrundfunks gab den Anstoß für das Thema dieser Diplomarbeit. Die Aussage über die Experten, die mit ihren ‚technologischen Paketen‘ kommen und den Bauern sagen, welche Sorten sie anbauen sollen weckten mein Interesse bezüglich der Frage, was das für Technologien sein könnten und inwieweit sie einen Einfluss auf die Entwicklung der Länder im Süden ausüben. Oder anders: den Ländern des Südens fehlt anscheinend Wissen, das entscheidend für ihre Entwicklung ist. Welches Wissen fehlt oder auch nicht und welche Technologien zum Einsatz kommen soll in dieser Arbeit näher in Erfahrung gebracht werden.

¹ Recknagel, zitiert nach ‚Wissen ist mehr als Information‘ [2001], S. 10

1 Einleitung

Die rasante Entwicklung in der Informations- und Kommunikationstechnologie ermöglicht es Menschen in verstärktem Maße sowohl Konsument als auch Produzent von Wissen und Informationen zu sein. Neue elektronische Speichersysteme, Datennetze und Online-Dienste machen große Wissensbestände leichter zugänglich, ermöglichen einen weltweiten Datentransfer und beschleunigen die Verbreitung wissenschaftlicher Erkenntnisse. Bedingt durch diese Entwicklung ist der wirtschaftliche Nutzen von Wissen enorm gestiegen und trägt in zunehmendem Maße zum Wachstum von Volkswirtschaften bei.

Ein großer Teil der Weltbevölkerung ist von dieser Entwicklung jedoch ausgeschlossen. Es wird darauf hingewiesen, dass sich nicht nur die Armutsschere sondern auch die Wissensschere zwischen den Ländern des Nordens und denen des Südens vergrößert. Ein Problem sieht man in der ungleich verteilten Chance, Zugang zu Wissen zu haben und Wissen selber zu produzieren.

Vor allem im Internet sah man Möglichkeiten, einen riesigen technologischen Rückstand auf vergleichsweise einfache Weise zu verringern und somit den Ländern des Südens den Sprung ins Informationszeitalter zu ermöglichen, Armut zu überwinden und wirtschaftlichen Fortschritt und Wohlstand zu erreichen. Die Mängel vor allem in der Infrastruktur führten jedoch zu der Herausbildung der digitalen Kluft.

Die zentrale Frage ist, ob die Informations- und Kommunikationstechnologien die Wissenskluft zwischen Nord und Süd schließen kann oder sie das bereits bestehende Gefälle nicht noch weiter verschärft. Der Club of Rome merkt dazu in seinem diesjährigen Statement an:

„Die Entstehung einer vernetzten Wissensgesellschaft in den nächsten 20 bis 30 Jahren bedeutet einen großen Paradigmenwechsel weg vom Industriemodell des 19. und 20. Jahrhunderts. Sie kann sowohl Teil der Problemlösung, als auch Teil des Problems sein. Die Hoffnung, dass die Dynamik der Informations- und Kommunikationstechnologie innerhalb sich globalisierender Märkte zum allgemeinen Wohlstand beitragen und Armut verringern wird, ist zu einfach. Innerhalb richtiger Rahmenbedingungen können jedoch Milliarden von Menschen, selbst in den ärmsten Ländern, befähigt und integriert werden. Es gilt, den Zugang von Menschen zu Bildung, Information und Wissen selbst in den entlegendsten Regionen zu fördern, Armut zu bekämpfen und nachhaltige Strukturen zu schaffen.“²

² Club of Rome [2002]

1.1 Vorgehensweise

In der vorliegenden Arbeit sollen zunächst die Begriffe Nord- und Südländer definiert und diskutiert werden, da beide Bezeichnungen problematisch sind. Außerdem werden Kriterien verschiedener Organisationen vorgestellt, nach denen festgelegt wird, welches Land zur Gruppe der Entwicklungsland gehört. Da unterschiedliche Kriterien verwendet werden, existiert keine einheitliche Liste.

Für ein tieferes Verständnis, mit welchen Problemen die Länder des Südens zu kämpfen haben, werden in einem kurzen Überblick die Grundprobleme dieser Länder skizziert. Einige dieser Grundprobleme zeigen einen direkten Weg zur bestehenden Wissenskluft und dem digital divide.

Die Problematik der Wissenskluft wird an Hand der Bedeutung von Wissen im Informationszeitalter dargestellt. Es soll jedoch auch darauf aufmerksam gemacht werden, dass die Förderung von traditionellem Wissen genauso wichtig zur Überwindung der Wissenskluft ist wie das technologische. Maßnahmen und Voraussetzungen, die zur Überwindung der Wissenskluft ergriffen werden sollten bzw. welchen Einfluss Wissen auf die Entwicklung hat, werden schwerpunktmäßig aus dem Bereich der Bildung, Forschung und Entwicklung und der Gesundheit genommen und beispielhaft verdeutlicht. Finanzielle und politische Aspekte werden nur am Rande erwähnt.

Die Kapitel ‚Das digital divide‘ und ‚Das Internet als Chance für die Entwicklungsländer‘ beschäftigt sich eingehender mit der Frage, inwieweit die Informations- und Kommunikationstechnologien eine unterstützende Wirkung bei der Überwindung der Wissenskluft haben. Dabei werden Beispiele vorgestellt, bei denen der Einsatz der neuen Technologien bereits positive Ergebnisse erzielt haben.

Die Initiativen stellen sowohl bereits umgesetzte Projekte vor, als auch Aktionsprogramme, die auf internationaler Ebene ausgearbeitet wurden.

Inwieweit die globale Wirtschaftspolitik positiven wie negativen Einfluss bezüglich der Situation der Länder im Süden haben, wird in dieser Arbeit nicht weiter eingegangen.

1.2 Ziel der Arbeit

Ziel der Arbeit ist es, auf der einen Seite darzustellen, in welchem Ausmaß Wissen die Entwicklung der Länder im Süden beeinflusst und zum Wohlstand einer Gesellschaft beiträgt. Auf der anderen Seite sollen Chancen und Risiken der neuen Technologien für die Länder im Süden aufgezeigt werden, die an Hand von Beispielen dargestellt werden sollen. Mit der Vorstellung der Initiativen soll gezeigt werden, was aktiv zur Minderung und Überwindung der Wissenskluft und des digital divide getan, welchen Herausforderungen wir uns jetzt und in Zukunft stellen müssen.

2 Was verbirgt sich hinter den Begriffen Nord- und Südländer

In den allgemeinen Sprachgebrauch sind die Begriffe ‚Norden‘ und ‚Süden‘, ‚Erste Welt‘ und ‚Dritte Welt‘, ‚Industrieländer‘ und ‚Entwicklungsländer‘ eingegangen. Alle Begriffe sind problematisch und werden in der Fachwelt diskutiert, teils sogar abgelehnt. Trotz aller Kritik, vor allem aber wegen fehlender Alternativen, werden weiterhin die genannten Begriffe verwendet. Eine intensivere Beschäftigung mit den Begriffen ist allein schon deswegen wichtig, um sich der bestehende Problematik bewusst zu werden. Die Begriffe ‚Dritte Welt‘ und ‚Süden‘ stehen für die Ländergruppen im allgemeinen. Der Begriff ‚Entwicklungsländer‘ steht für die ökonomische und soziokulturelle Entwicklung der Länder.

2.1 Norden und Süden

Wenn von dem ‚Süden‘ gesprochen wird, verbindet man damit die zum größten Teil auf der Südhalbkugel sich befindenden Entwicklungsländer. Sowohl die geographische Zuordnung als auch die Tatsache, dass sich wohlhabende Staaten wie Australien oder Neuseeland ebenfalls auf der südlichen Hemisphäre befinden bzw. im Norden die Mongolei oder Nordkorea, verdeutlicht, wie unzutreffend der Begriff ist. Zusätzlich wird mit dem Begriff eine Interessenidentität assoziiert, die wegen der Heterogenität und Differenzierung der einzelnen Entwicklungsländer de facto nicht besteht. Die alleinige Tatsache, dass sich Entwicklungsländer überwiegend im Süden befinden, erklärt nicht das extreme Verteilungsgefälle, das zwischen Industrie- und Entwicklungsländern besteht.

Ähnliche Schwierigkeiten bereiten die Begriffe Norden oder Industrieländer. Hierzu merkt Uwe Andersen an, dass „die Bezeichnung ‚Industrieländer‘ der zunehmend vom Dienstleistungssektor und neuerdings von der ‚Informationsgesellschaft‘ geprägten ‚postindustriellen‘ Realität dieser Länder nicht mehr gerecht wird, gleichwohl aber weiter verwendet wird“³.

2.2 Erste Welt und Dritte Welt

Die Begriffe Erste Welt (westliche Industrieländer), Zweite Welt (östliche Industrieländer) und Dritte Welt gehen auf die klassische Einteilung zu Zeiten des Ost-West-Konflikts zurück. Die Entwicklungsländer sind historisch gesehen die jüngste Ländergruppe, dabei wird Dritte Welt nicht im Sinne einer Rangordnung verstanden.

³ Andersen [1996], S. 6

Die am wenigsten entwickelten Länder wurden als Teilgruppe der Entwicklungsländer als die ‚Vierte Welt‘ bezeichnet. Mit dem Ende des Ost-West-Konflikts und der tendenziellen Einbindung der Zweiten Welt in die Erste Welt wurde die Einteilung hinfällig. Mit dem Auseinanderbrechen des kommunistischen Ostblocks und der Pluralisierung der Entwicklungsländer haben viele Autoren auch das Ende der Dritten Welt verkündet und sich gegen eine weitere Verwendung ausgesprochen.

2.3 Entwicklungsländer

Für den Begriff Entwicklungsländer (LDCs)⁴ gibt es keine einheitliche Definition. Das Jahrbuch Aktuell 2002 definiert Entwicklungsländer wie folgt:

„Etwa 170 meist auf der Südhalbkugel der Erde liegende Staaten, die im Vergleich zu den Industrienationen als wirtschaftlich und sozial unterentwickelt gelten. Kriterien zur Klassifizierung als E. sind u. a. niedriges Pro-Kopf-Einkommen, geringe Arbeitsproduktivität, hohe Arbeitslosen- und Analphabetenquote, mangelnde Infrastruktur sowie Abhängigkeit von Rohstoffausfuhr.“⁵

Im Sprachgebrauch der Vereinten Nationen, Weltbank und OECD sind Entwicklungsländer schlicht jene Staaten, die zu den Empfängern von Entwicklungshilfe zählen. Im Lexikon Dritte Welt⁶ werden zwei unterschiedliche Ansatzpunkte für die Festlegung einer Definition von Entwicklungsländern aufgezeigt. Der erste Ansatzpunkt geht davon aus, dass Unterentwicklung als Zustand/Stadium begriffen wird (vorwiegend endogene Faktoren). Für die Aufstellung eines Merkmalkatalogs werden wirtschaftliche, soziale und soziokulturelle Merkmale herangezogen. Der zweite Ansatzpunkt geht davon aus, dass Unterentwicklung als Struktur der Einbindung in die internationale Arbeitsteilung und deren interne Konsequenzen begrifflich und politisch bestimmt wird (vorwiegend exogene Faktoren).

⁴ LDC= Less Developed Countries= weniger entwickelte Länder (alle Entwicklungsländer); LLDC= Least Developed Countries= am wenigsten entwickelten Länder („Gruppe von EL, die nach Beschluss der UN-Vollversammlung vom 18.11.1979 als *am wenigsten entwickelte Länder* gelten. Das Doppel –L steht dabei für den Superlativ *Least* und dient zur Unterscheidung der LLDC von den LDC. Einige UN-Organisationen kürzen die *least developed countries* jedoch als LDC ab und machen sich die sinnvolle Unterscheidung nicht zu eigen, die nach wie vor im deutschen Schrifttum gebräuchlich ist.“ (Lexikon Dritte Welt [2000], S.467)). Um Verwirrungen zu vermeiden wird in dieser Arbeit durchgängig die Differenzierung LDC und LLDC verwendet.

⁵ Aktuell 2002, S. 155

⁶ Lexikon Dritte Welt [2000], S. 222

Solche Definitionen werden mit kausalen Erklärungen von Unterentwicklung verbunden.

Trotz großer Schwierigkeiten bei der Festlegung einer Definition für Entwicklungsländer weist die überwiegende Zahl der Staaten jedoch Gemeinsamkeiten auf. Diese werden im Kapitel Grundprobleme der Entwicklungsländer genauer erläutert und deswegen hier nicht weiter aufgeführt.

Die Listen und Indices, nach denen die Entwicklungsländer eingeteilt sind, werden im folgenden Kapitel vorgestellt.

Unter den ‚Südländern‘ sind also in erster Linie der Süden, die Dritte Welt und die Entwicklungsländer, mit der Differenzierung der am wenigsten entwickelten Länder gemeint. Der Problematik dieser Begriffe bewusst, werden in dieser Arbeit trotzdem synonymisch für die Südländer der Süden, die Dritte Welt und die Entwicklungsländer verwendet. Genauso verhält es sich mit den Begriffen Norden und Industrieländer für die Nordländer.

3 Listen und Indices der Entwicklungsländer

Eine weltweit verbindliche Liste der Entwicklungsländer existiert nicht. Die Vereinten Nationen, die Weltbank und das Development Assistance Committee (DAC) der Organization for Economic Cooperation and Development (OECD) verwenden zwar ähnliche Kriterien, vor allem das Pro-Kopf-Einkommen, bewerten sie jedoch unterschiedlich. Diese Tatsache erschwert sowohl die Zusammenstellung einer einheitlichen Liste aller Entwicklungsländer nach den selben Kriterien als auch das Vorhaben, statistische Vergleiche durchzuführen.

3.1 Liste der Entwicklungsländer des DAC der OECD

Die DAC-Liste der Entwicklungsländer wurde erstmals 1962 erstellt. An sie hält sich auch die Bundesregierung. Seit dem 1.1.1997 gibt es eine neue DAC-Liste, die in zwei Teile gegliedert ist. Teil 1 der Liste umfasst Entwicklungsländer und –gebiete. Teil 2 enthält Länder und Gebiete, die sich im Übergang befinden (zum Beispiel die weiter fortgeschrittenen mittel- und osteuropäischen Länder oder auch weiter fortgeschrittene Entwicklungsländer). Nur Leistungen an Empfänger aus Teil 1 der Liste können als öffentliche Entwicklungshilfe (ODA) geltend gemacht werden, während die Öffentliche Hilfe (OA) an Empfänger aus Teil 2 der Liste nicht zur Entwicklungszusammenarbeit im engeren Sinne zählt. Die DAC-Mitglieder haben sich geeinigt, ihre Hilfe auf Empfänger unterhalb der Ausleihegrenze der Weltbank zu konzentrieren; das sind Länder mit einem Pro-Kopf-Einkommen von unter 5295 US-\$ für 1995⁷.

3.2 Ländergruppierung der Vereinten Nationen

Die Vereinten Nationen führten 1971 den Begriff der „am wenigsten entwickelten Länder“ ein und verabschiedeten auf der UN-Vollversammlung eine Liste von 25 LLDC, die als Untergruppe der Entwicklungsländer gelten. Die mittlerweile 49 LLDC erhalten in der Zusammenarbeit mit den Vereinten Nationen wesentlich günstigere Bedingungen als die übrigen Entwicklungsländer. Auch bei anderen Gebern findet der LLDC-Status in der Zusammenarbeit Berücksichtigung. 1991 wurden die bis dahin drei ausschlaggebenden Kriterien durch vier neue ersetzt. Bei der Beurteilung werden folgende Kriterien berücksichtigt:

- „Das Brutto-Inlandsprodukt (BIP) pro Kopf im Durchschnitt aus drei Jahren unter 699 US-\$

⁷ Vgl. HIZ

- ‚Augmented Physical Quality of Life Index‘ (APQLI), berechnet aus Lebenserwartung, Kalorienversorgung pro Kopf, Einschulungsrate in Primar- und Sekundarschulen sowie Alphabetisierungsrate der erwachsenen Bevölkerung
- ‚Economic Diversification Index‘ (EDI), zusammengesetzt aus dem Anteil der Industrie am BIP, der Zahl der Beschäftigten in der Industrie, Stromverbrauch pro Kopf und der Exportorientierung der Wirtschaft
- eine Einwohnerzahl von maximal 75 Millionen“.⁸

Um in die Liste der LLDC aufgenommen zu werden, darf ein Land bei den vier formalen Kriterien bestimmte Obergrenzen nicht überschreiten.

Um sich ein genaueres Bild über die Situation der LLDCs machen zu können, werden im folgenden einige statistische Angaben aufgeführt:

- „Das durchschnittliche Bruttosozialprodukt pro Kopf beträgt in diesen Ländern 320 US-\$, im Vergleich zu 24522 in den Industrieländern.
- Die Lebenserwartung der Menschen liegt bei 51 Jahren, im Gegensatz zur durchschnittlichen Lebenserwartung von 65 Jahren in den Entwicklungsländern insgesamt und 78 Jahren in den Industrieländern.
- Nur eines von vier Kindern in den LLDCs kommt unter Mithilfe ausgebildeter Hebammen oder Ärzte zur Welt.
- Jedes zehnte Kind stirbt, bevor es das erste Lebensjahr vollendet hat. Rund 40% aller Kinder unter fünf haben Untergewicht oder leiden an Wachstumsstörungen.
- Die Hälfte der Bevölkerung kann weder lesen noch schreiben.
- Fast zwei drittel der LDCs werden von der Weltbank und den Internationalen Währungsfonds zu den hochverschuldeten armen Ländern gerechnet.
- Ein großer Teil der Bevölkerung der LLDCs ist von der Landwirtschaft abhängig.
- Der Anteil der LLDCs an den Weltexporten liegt bei rund 0,5%.“⁹

⁸ HIZ

⁹ HIZ

3.3 Ländergruppierung der Weltbank

Die Weltbank veröffentlicht seit 1978 jährlich den Weltentwicklungsbericht mit jeweils unterschiedlichen Schwerpunktthemen und einem Tabellenanhang mit sozialen und ökonomischen Indikatoren und einer Liste mit den Ländern, aufgeteilt nach Einkommen. Allerdings gruppiert die Weltbank bisher noch alle Länder ungeachtet methodischer Einwände nach dem Bruttosozialprodukt pro Kopf. Dabei unterscheidet sie Länder mit niedrigem, mittlerem und hohem Einkommen; die mittleren Einkommensgruppen sind in zwei Teilgruppen unterteilt. Die Weltbank hat für das Jahr 2001 folgende Einkommensgrenzen, die auf dem berechneten Bruttonationalprodukt (BNE) pro Kopf aus dem Jahr 2000 basieren, festgelegt:

- low income: 755 US-\$ oder weniger
- lower middle income: 756-2,995 US-\$
- upper middle income: 2,996-9,265 US-\$
- high income: 9,266 US-\$ oder mehr¹⁰

Zusätzlich bildet die Weltbank Ländergruppen unterteilt nach Regionen oder nach dem Grad der Verschuldung.

3.4 Die Indices des Human Development Report des UNDP

Einen differenzierteren Blick gibt der „Index der menschlichen Entwicklung“ (Human Development Index – HDI) wieder, der seit 1990 jährlich mit dem Human Development Report (HDR) des United Nations Development Programme (UNDP) herauskommt. Entwickelt wurde er von einer Arbeitsgruppe im Entwicklungsprogramm der Vereinten Nationen. Er umfasst drei Teilgebiete:

1. die Lebensdauer – gemessen als Erwartung bei der Geburt
2. das Bildungsniveau – gemessen als eine Kombination aus Analphabetisierungsrate von Erwachsenen (zwei Drittel) sowie der Gesamteinschulungsrate auf Primar-, Sekundar- und tertiärer Bildungsstufe (ein Drittel)
3. den Lebensstandard – gemessen als Pro-Kopf-Einkommen in realer Kaufkraft, wobei das Einkommen oberhalb eines als angemessen betrachteten Grenzwertes in abnehmendem Maße berücksichtigt wird.

Die drei Teilelemente gehen jeweils zu einem Drittel in den HDI ein. Die Berechnung zielt auf den Abstand zwischen den Ländern. Als angenommene Maximal- bzw. Minimalwerte 1 bzw. 0 gesetzt werden. Der HDI der Länder liegt somit immer zwischen 0 und 1. Dabei werden folgende Teilgruppen unterschieden

¹⁰ Vgl. Weltentwicklungsbericht/Weltbank [2002], S. 281

- high human development: HDI zwischen 0.8 und 1.0
- medium human development: HDI zwischen 0.5 und 0.8
- low human development: HDI unter 0,5

Die Industrieländer liegen mit Werten über 0.9 an der Spitze.

Die folgende Graphik zeigt die Verteilung der Länder nach dem HDR von 1998. Dabei wird das extreme Verteilungsgefälle zwischen den Industrie- und Entwicklungsländern deutlich.

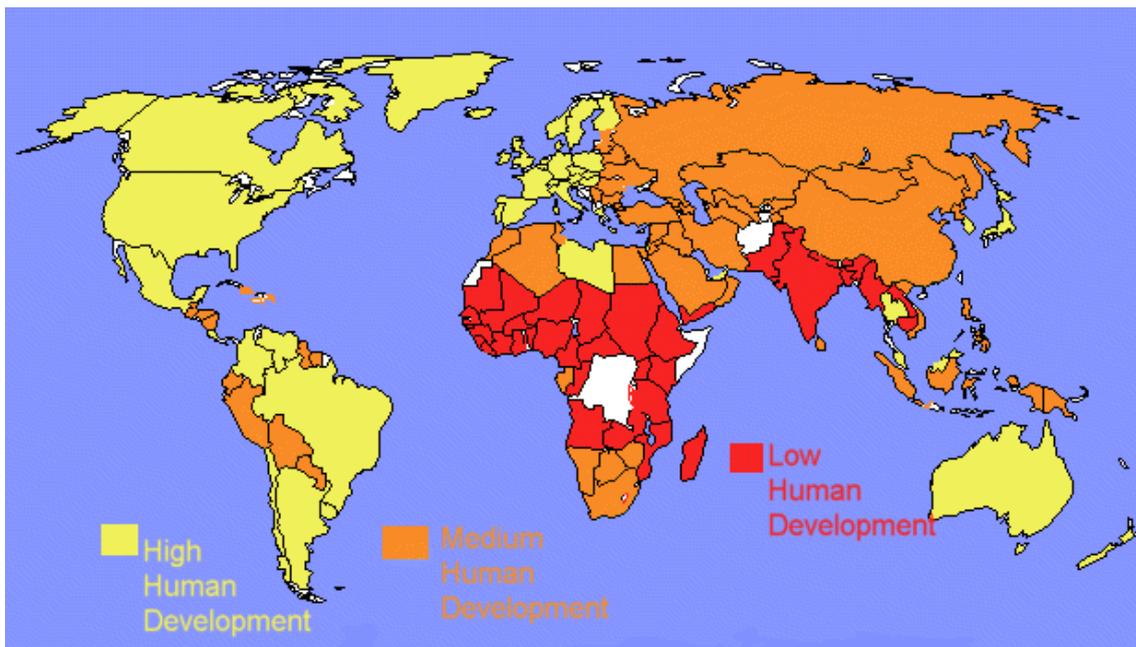


Abbildung 1: Verteilung der Länder 1998 nach dem Human Development Report¹¹

Zusätzlich zum HDI hat das UNDP in den letzten Jahren verschiedene andere Indices entwickelt. So z.B. den GDI (Gender-related Development Index), das GEM (Gender Empowerment Measure) und der TAI (Technology Achievement Index).

Der GDI misst die gleichen Komponenten mittels der gleichen Indikatoren wie der HDI, aber aufgeschlüsselt nach Geschlecht. Der GDI kann als Maß für die Benachteiligung der Frauen gesehen werden.

Das GEM misst die Partizipation von Frauen am politischen und wirtschaftlichen Leben. Es werden folgende Indikatoren verwendet:

¹¹ Payer [2001a]

1. Anteil der Frauen an den Parlamentsabgeordneten (in %)
2. Anteil der Frauen in führenden Verwaltungs- und Managementpositionen (in %)
3. Anteil der Frauen unter den ausgebildeten Beschäftigten (in %)
4. Anteil der Frauen am Erwerbseinkommen (in %)

Der TAI (Index für technologischen Fortschritt) wurde im Bericht über die menschliche Entwicklung 2001 eingeführt. Der Index bewertet 72 Länder in Bezug auf ihre Gesamtleistung bei der Entwicklung und Nutzung von Technologien. Er ist in vier Gebiete gegliedert mit jeweiligen Teilgebieten:

5. Entwicklung von Technologie:
 - an Einheimische erteilte Patente
 - Einnahmen aus Patent- und Lizenzgebühren
6. Verbreitung neuer Technologie:
 - Internet-Hostrechner
 - Export von Produkten hoher und mittlerer logischer Entwicklungsstufe
7. Verbreitung alter Technologie:
 - Telefone
 - Stromverbrauch
8. Qualifikation der Bevölkerung:
 - Durchschnittliche Schulbesuchsdauer in Jahren
 - Bruttoanteil der Studierenden der Naturwissenschaften

Der TAI gibt damit die Möglichkeit, den Stand des technologischen Fortschritts (z.B. Informations- und Kommunikationstechnologie) in den verschiedenen Ländern nachzuvollziehen und inwieweit neue Technologien eine positive Entwicklung in den Entwicklungsländern unterstützen kann. Der ‚Bericht über die menschliche Entwicklung 2001‘ weist darauf hin, dass Technologien jedoch auch innerhalb von Ländern ungleich verteilt sind. So steht Indien beispielsweise am unteren Ende des TAI, obwohl es mit Bangalore ein Technologiezentrum von Weltrang aufgebaut hat. „Dies liegt daran, dass Bangalore eine Enklave in einem Land ist, in dem ein Erwachsener im Durchschnitt nur 5,1 Jahre Schulbildung genossen hat, in dem die Rate der erwachsenen Analphabeten 44 Prozent beträgt, in dem der Stromkonsum halb so hoch ist wie in China und in dem auf jeweils 1.000 Menschen nur 28 Telefone kommen.“¹²

HDI und TAI befinden sich im Anhang dieser Arbeit.

¹² Bericht über die menschliche Entwicklung [2001], S. 4

4 Grundprobleme der Entwicklungsländer

Experten weisen immer wieder auf die Heterogenität der Entwicklungsländer hin, die man vor allem bei der Planung und Durchführung von Entwicklungshilfeprojekten nicht übergehen sollte. Trotzdem zeigen viele der Länder gemeinsame Merkmale und Probleme auf, die sicherlich bei genauerer Betrachtung verschiedene Ursachen haben, jedoch bei der Klassifizierung der Entwicklungsländer hilfreich sind. Die Grundprobleme lassen sich in verschiedene Merkmalgruppen einteilen. In dieser Arbeit wurde die Einteilung nach dem Lexikon Dritte Welt¹³ übernommen, in dem nach wirtschaftlichen, sozialen und soziokulturellen Kriterien unterteilt wird. In diesem Zusammenhang wird darauf hingewiesen, dass soziokulturelle Bestimmungsmerkmale von Entwicklungsländern viel geringeren Konsens finden als wirtschaftliche und soziale, obwohl mit ihnen wesentliche Entwicklungsprobleme angesprochen werden.

Wirtschaftliche Merkmale

1. Niedriges Pro-Kopf-Einkommen:

- Maßstab für die durchschnittliche wirtschaftliche Situation der Bevölkerung. Da bei der Berechnung jedoch methodische Probleme auftauchen, ist die Aussagekraft eingeschränkt.
- Die durchschnittlichen Pro-Kopf-Werte sind vor allem auch deswegen mit Vorsicht zu bewerten, da in vielen Entwicklungsländern eine extrem ungleiche Verteilung der vorhandene Güter und Dienstleistungen besteht und somit das durchschnittliche Bruttosozialprodukt zum Nachteil der armen Bevölkerung umgelegt wird. „Schon lange fallen die meisten Entwicklungsländer in die Kategorie der ungleichen oder sehr ungleichen Gesellschaften, bei denen auf die reichsten 20% der Gesellschaft bis zu 60% des Einkommens entfallen, auf die mittleren 2/5 der Bevölkerung 30% und auf die ärmsten 40% nur etwa 10% des Einkommens.“¹⁴

2. Niedrige Spar- und Investitionstätigkeit:

- Da der Großteil der Bevölkerung über ein extrem geringes Einkommen verfügt, gibt es eine kaum vorhandene Sparfähigkeit bzw. eine sehr niedrige Sparrate. Hinzu kommt, dass der vermögende Teil der Bevölkerung häufig nicht im eigenen Land investiert, sondern den überwiegenden Teil ins Ausland bringt.

3. Geringe Kapitalintensität, gemessen am Kapitalaufwand pro Beschäftigtem, und geringe Produktivität der Arbeit.

¹³ Lexikon Dritte Welt [2000], S. 221f.

¹⁴ Betz, Brüne [2000], S. 14

4. Niedriger technischer Ausbildungsstand, mangelndes Know-how von Unternehmen und Managern:
 - Joachim Betz und Stefan Brüne sehen in der zunehmenden Ungleichheit im wissenschaftlich-technologischen Bereich das momentan gravierendste Gefälle zwischen Norden und Süden. Das zeigt sich in den Übergangsquoten zu den Hochschulen, dem Anteil an Wissenschaftlern und Technikern an der Gesamtbevölkerung und den finanziellen Aufwendungen für Forschung und Entwicklung. „Auf Entwicklungsländer entfielen Mitte der 90er Jahre etwa 5% der weltweiten Ausgaben für Forschung und Entwicklung (davon 80% auf den asiatischen Raum), also viel weniger, als ihrem Anteil an der Weltbevölkerung oder auch ihrem Anteil an der Weltindustrieproduktion entspricht.“¹⁵ Die rasanten Entwicklungen im Bereich der Informations- und Kommunikationstechnologien, die mittlerweile häufig den entscheidenden Wettbewerbsvorteil liefern, sind herausragendes Merkmal bei der sich in den letzten Jahren herausgebildeten digitalen Kluft zwischen Nord und Süd.
5. Vorherrschaft des primären Wirtschaftssektors in Form a) der Dominanz weniger Produkte des Primärsektors in der Produktionsstruktur, teilweise eines Monoprodukts und b) der Beschäftigung eines überwiegenden Teils der Erwerbstätigen in der Landwirtschaft.
 - Die Konzentration auf ein Monoprodukt (z.B. Kaffee in Burundi) steht häufig in Verbindung mit einer starken Ausrichtung an den Märkten der Industrieländern. Exporterlöse stammen häufig aus dem Verkauf eines einzigen Produktes, was wiederum zur Folge hat, dass die Erzeugnisse äußerst empfindlich gegenüber Nachfrageschwankungen und Preisentwicklung auf dem Weltmarkt reagieren.
6. Mangelnde oder nicht ausreichende materielle Infrastruktur:
 - Der wirtschaftliche Ausbau wird durch eine ungenügende Infrastruktur (Verkehrsverbindung, Kommunikationsnetze, Energieversorgung, Abwasserentsorgung) behindert.

7. Hohe Arbeitslosigkeit.

Soziale Merkmale

1. Schlechter Gesundheitszustand:
 - Kennzahlen: Lebenserwartung bei Geburt und Kindersterblichkeitsrate bis zum 4. Lebensjahr.
 - Ursachen für den schlechten Gesundheitszustand sind häufig die desolaten hygienischen Verhältnisse, der fehlende Zugang zu einwandfreiem Trinkwasser in ausreichender Menge und miserable Wohnverhältnisse.

¹⁵ Betz, Brüne [2000], S. 16

- Auch die medizinische Versorgung ist trotz beachtlicher Erfolge immer noch mangelhaft, vor allem in der Seuchenbekämpfung. Außerdem steht das Verhältnis Arzt zu Einwohnerzahl in einem krassen Missverhältnis (Industrieländer: 1 zu 380; Entwicklungsländer insgesamt: 1 zu 5000; Subsahara-Afrika: 1 zu 24000¹⁶). Besondere Probleme bereiten Krankheiten wie Malaria und Aids. „Laut Weltbank bedrohte die Ausbreitung von Aids um 2001 die entwicklungspolitischen Erfolge in den Entwicklungsländern. Bis Ende 2000 waren weltweit etwa 50 Mio. Menschen HIV-infiziert, die Hälfte lebte in Afrika. Da die für die Erwirtschaftung des Bruttosozialprodukts wichtige Bevölkerungsgruppe der 20-45-Jährigen von Aids betroffen war, verzeichneten viele Entwicklungsländer sinkende Produktivität im Industrie- und Agrarsektor und verringerten das Pro-Kopf-Einkommen.“¹⁷

2. Ungenügende Ernährung:

- Kennzahlen: Kalorien- und Proteinaufnahme pro Tag.
- Weitere Ursachen für die unzureichende Versorgung mit Nahrungsmitteln können sein: Hungerkatastrophen, ausgelöst durch Dürreperioden oder Naturkatastrophen, Armut, kriegerische Konflikte, die nationale und internationale Agrarpolitik. Hinzu kommt, dass viele Entwicklungsländer nicht in der Lage sind, sich aus eigener Kraft zu ernähren.

3. Unzureichende Schul- und Ausbildung:

- Kennzahlen: Anteil des Analphabetismus unter der erwachsenen Bevölkerung und Desertionsquote
- Schlechte Schul- und Ausbildung beeinträchtigen den wirtschaftlichen Aufbau und vermindert die Möglichkeit, gleichberechtigt am gesellschaftlichen und kulturellen Leben teilnehmen zu können.

Soziokulturelle Merkmale

1. Nicht abgeschlossener nation-building-process.

2. Geringe soziale Mobilität:

- Festhalten an traditionellen Wert- und Verhaltensmustern (z.B. Kastenwesen in Indien).

3. „Vorherrschen traditionaler Verhaltensmuster beruhend auf zugeschriebenen Rollen in fest abgegrenzten sozialen Bereichen (Familie, Verwandtschaft, Clan, Sippe, Ethnie) und auf persönlichen Beziehungen, d.h. fehlende Rollenverständnisse und Handlungsformen, die Voraussetzung für rationales wirtschaftliches Handeln sind.“¹⁸

¹⁶ Andersen [1996], S. 9

¹⁷ Weltbank, zitiert nach Aktuell 2002, S. 155

¹⁸ Lexikon Dritte Welt [2000], S. 222

4. Geringe soziale Differenzierung.
5. Benachteiligung der Frauen.
 - Frauen sind in wirtschaftlichen, sozialen, rechtlichen und politischen Bereichen benachteiligt. Genauere Zahlen ermittelt der geschlechtsbezogene Entwicklungsindex (GDI) des UNDP.

Einige Zahlen zu den genannten Grundproblemen

Tabelle 1: Ernste Defizite in vielen Bereichen¹⁹

	Entwicklungsländer
Gesundheit	<ul style="list-style-type: none"> • 968 Mio. Menschen ohne Zugang zu aufbereiteten Wasserquellen (1998) • 2,4 Mrd. Menschen ohne Zugang zu elementarer sanitärer Versorgung (1998) • 34 Mio. mit HIV/AIDS infizierte Menschen (Ende 2000) • 2,2 Mio. Menschen, die jährlich durch Luftverschmutzung in Innenräumen sterben (1996)
Bildung	<ul style="list-style-type: none"> • 854 Mio. erwachsene Analphabeten, darunter 543 Mio Frauen (2000) • 325 Mio. Kinder, die keine Schule (Primar- und Sekundarstufe) besuchen, darunter 183 Mio. Mädchen (2000)
Einkommensarmut	<ul style="list-style-type: none"> • 1,2 Mrd. Menschen, die von weniger als 1 US-\$ täglich leben (US-\$-Kaufkraftparität 1993), 2,8 Mrd. Menschen, die von weniger als 2 US-\$ täglich leben (1998)
Kinder	<ul style="list-style-type: none"> • 163 Mio. Kinder mit Untergewicht, die jünger als fünf Jahre sind (1998) • 11 Mio. Kinder unter fünf Jahren, die jährlich durch Ursachen sterben, die vermeidbar wären (1998)

Auf Grund der Vielschichtigkeit der genannten Ursachen und der zugewiesenen Bearbeitungszeit für dieses strenggenommen umfassende Thema, können die Merkmale nur in einem begrenzten Rahmen erläutert werden. Vieles, was noch wichtig wäre, kann nur angerissen werden. Hinzu kommt, dass die genannten Probleme nicht gesondert von einander betrachtet werden können, sondern in ursächlichen Zusammenhängen aufgezeigt werden müssen wie dies zum Beispiel im Falle von AIDS und der sinkenden Produktivität der Fall ist. Die zu lösenden Aufgaben in Bezug

¹⁹ Vgl. Bericht über die menschliche Entwicklung [2001], S. 14

auf die Wissenslücke kommen aus den schweren Defiziten der Entwicklungsländer, wie oben angeführt und üben damit einen direkten Einfluss auf folgende Bereiche aus:

- eklatante Mängel im Bildungswesen,
- niedriger technischer Ausbildungsstand,
- fehlendes know-how,
- niedrige Investitionen in die Wissenschaft (Forschung und Entwicklung, Medizin, Landwirtschaft usw.) und Technologie (Informations- und Kommunikationstechnologie)
- Mängel der Infrastruktur.

Im weiteren Verlauf dieser Arbeit wird näher erläutert, welchen Einfluss Wissen im allgemeinen und die Technologie im besonderen auf die Entwicklung der Länder nehmen können.

5 Wissenskluft

„Der Weltentwicklungsbericht 1998 hob die Notwendigkeit hervor, die in den E. lebenden Menschen an der Wissensexpllosion im Informationszeitalter zu beteiligen. Der Zugang zu finanziellem, technischem und medizinischem Wissen nehme eine Schlüsselstellung bei der Verbesserung von Lebensverhältnissen ein. Die wachsende Kommunikationstechnologie biete die Möglichkeit, die E. näher an die Industriestaaten heranzuführen, könne aber zugleich die Kluft zwischen Erster und Dritter Welt vergrößern. Zur Überwindung des Wissensdefizits wurden von den E. verstärkte Investitionen in Bildung und Erziehung sowie Kooperation zwischen Regierungen, multilateralen Institutionen und Privatsektor gefordert.“²⁰

5.1 Warum ist Wissen so wichtig?

Wissen und Informationen haben im Zuge der Globalisierung und mit dem Wandel von der Industriegesellschaft zu wissensbasierten Ökonomien vor allem in den westlichen Gesellschaften an Bedeutung gewonnen. Die technologisch fortschrittlichen Volkswirtschaften beruhen heute auf Wissen. Dabei ist Wissen neben Boden, Arbeit und Kapital zum 4. Produktionsfaktor und zur wichtigsten Produktivkraft der Wirtschaft eines Landes geworden. Dabei wird Wissen tendenziell als Rohstoff und Ware angesehen. „Wissen ist der neue Vermögenswert: mehr als die Hälfte des Bruttoinlandsprodukts (BIP) in den wichtigsten OECD-Ländern beruht heute auf Wissen.“²¹ Insbesondere das technologische Wissen (mit Konzentration auf die neue Informations- und Kommunikationstechnologie und die Biotechnologie) ist entscheidend für die Wettbewerbsfähigkeit eines Landes und steht an vorderster Front bei globalen Interaktionen. Schwerpunkt wird auf die Produktion, Umsetzung und Verbreitung von Wissen gelegt. Unzureichendes Wissen wird daher als wesentlicher Grund für stagnierende Wirtschaftsentwicklung in den Entwicklungsländern gesehen.

Diese starke Fokussierung auf den Produktionsfaktor oder Wettbewerbsfaktor Wissen hat zum Resultat, dass im Norden 20 Prozent der Weltbevölkerung mehr als 90 Prozent des Wissens produzieren, während die restlichen 80 Prozent weniger als 10 Prozent dazu beitragen. „1998 wendeten die 29 OECD-Länder 520 Milliarden Dollar für Forschung und Entwicklung auf. Dies ist mehr als die wirtschaftliche Gesamtleistung der 30 ärmsten Länder der Welt. Auf die OECD-Länder mit 19 Prozent der Weltbevölkerung entfielen 91 Prozent der 347.000 neuen Patente, die 1998 erteilt

²⁰ Aktuell 2000, S. 196

²¹ Bericht über die menschliche Entwicklung [1999], S. 67

wurden.“²² Die Gefahr einer weltweiten Zweiklassengesellschaft, deren kleinerer Teil über das Wissen und die Forschung verfügt, während der andere den Anschluss an die Entwicklung verpasst, ist bereits vorhanden. ‚Wissenschaftsarme‘ Länder des Südens geraten somit in die Abhängigkeit ‚wissenschaftsreicher‘ Länder des Nordens.

Die nachfolgende Graphik zeigt die globale Verteilung der technologischen Innovationszentren, in denen technologisches Wissen geschaffen wird, nach denen Länder beurteilt werden:

„Im Jahr 2000 befragte die Zeitschrift Wired in den Ländern auf der Welt einheimische Vertreter der Regierung, der Industrie und der Medien, um die wichtigsten Standorte auf der neuen digitalen Landkarte zu ermitteln. Jeder Standort wurde nach vier Kriterien von 1 bis 4 bewertet. Diese Kriterien waren die Fähigkeit von Hochschulen und Forschungseinrichtungen im Umkreis zur Ausbildung qualifizierte Arbeitskräfte oder zur Entwicklung neuer Technologien, die Präsenz etablierter Unternehmen oder multinationaler Großunternehmen zur Gewährleistung von verfügbarem know-how und wirtschaftlicher Stabilität, die Bereitschaft der Bevölkerung zur Gründung neuer Unternehmen und die Verfügbarkeit von Wagniskapital, um sicherzustellen, dass die Erfindungen und Geschäftsideen in marktfähige Produkte umgesetzt werden. 46 Standorte wurden als Technologiezentren ermittelt. Sie sind auf der Karte mit schwarzen Kreisen gekennzeichnet.“

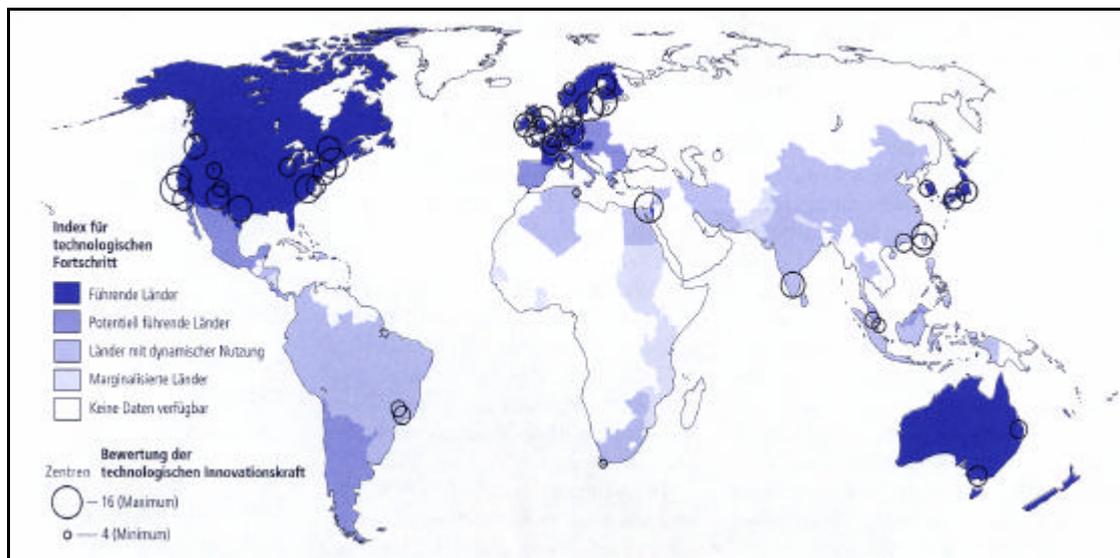


Abbildung 2: Die Geographie der technologischen Innovation und des technologischen Fortschritts“²³

²² Bericht über die menschliche Entwicklung [2001], S. 3

²³ Bericht über die menschliche Entwicklung [2001], S. 56

Zu den führenden Ländern gehören z.B. die USA (13 Zentren), Finnland (2 Zentren), Japan (2 Zentren), Republik Korea (2 Zentren) usw.; zu den potenziell führenden Ländern gehören z.B. Italien, Honkong, Malaysia, Argentinien usw.; Länder mit dynamischer Nutzung sind unter anderem Südafrika (1 Zentrum), Thailand, Indien (1 Zentrum); marginalisierte Länder sind Nicaragua, Senegal, Nepal, usw.. An der Spitze der Bewertung liegt Silicon Valley, USA mit 16 Punkten und Boston, USA (15 Punkte), auf Platz 11 befindet sich Bangalore, Indien (13 Punkte) und Deutschland, Bayern befindet sich auf Platz 20 (11 Punkte). Gauteng, Südafrika und El Ghazala, Tunesien liegen mit jeweils 4 Punkten auf den letzten Plätzen.

Das technologische Innovationen und Fortschritt einen Einfluss auf die Lebensqualität der Menschen hat, ist zweifelsohne z.B. mit der Erfindung der Elektrizität bewiesen. Die folgende Graphik, die die Verknüpfung zwischen Technologie und menschlicher Entwicklung darstellt, verdeutlicht die gegenseitige Beeinflussung.

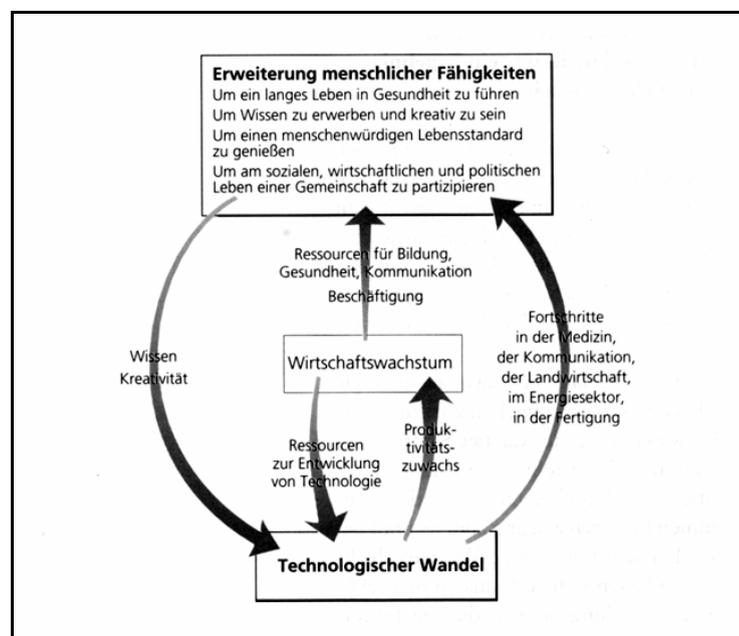


Abbildung 3: Verknüpfungen zwischen Technologie und menschlicher Entwicklung²⁴

Technologische Innovationen wirken sich in zweierlei Weise auf die menschliche Entwicklung aus:

1. Die Förderung der menschlichen Fähigkeiten bzw. die Verbesserung der Lebenssituation wirkt sich positiv auf die Gesundheit, die Ernährung, das Wissen und den Lebensstandard der Menschen aus und lassen sie dadurch aktiv am sozialen, wirtschaftlichen und politischen Leben teilnehmen. Diese Innovationen können z.B. sein:

- trockenresistente Pflanzensorten in Trockenzonen

²⁴ Bericht über die menschliche Entwicklung [2001], S. 36

- Impfstoffe gegen ansteckende Krankheiten
 - saubere Energiequellen für Haushalte
 - Zugang zu sauberem Trinkwasser
 - Internet für den Zugang zu Informations- und Kommunikationstechnologie.
2. Technologische Innovationen begünstigen die menschliche Lebensqualität, da sich Produktivitätssteigerung positiv auf das Wirtschaftswachstum auswirken. Neue Aktivitäten und Industriezweige (IKT) entstehen, die Arbeitsplätze schaffen und zum Wirtschaftswachstum beitragen. Verbesserungen können sich z.B. auf:
- die Ernteerträge der Bauern
 - den Output der Fabriken
 - die Effizienz von Dienstleistern und Kleinunternehmern auswirken.

Andersherum begünstigt die menschliche Entwicklung die technologische, da technologische Innovationen Ausdruck menschlichen Potenzials sind. Vor allem der höhere Bildungsbereich leistet hier einen wertvollen Beitrag zur Entwicklung und Verbreitung von Technologie. Mehr Wissenschaftler können Forschung und Entwicklung betreiben, besser gebildete und ausgebildete Bauern und Fabrikarbeiter können neue Techniken leichter und wirkungsvoller erlernen, beherrschen und anwenden. Menschliche Entwicklung und technologischer Fortschritt können sich also gegenseitig verstärken und einen positiven Kreislauf bilden und aktiv zur Armutsbekämpfung beitragen.

Neben dem technologisch wissenschaftlichen Wissen darf das traditionelle lokale Wissen, das häufig von Generation zu Generation weitergegeben wird, nicht vergessen werden. Gewonnene Erkenntnisse über Bodenverhältnisse, Klimaveränderungen und Klimaeinflüsse, Krankheitsbekämpfung usw. beruhen auf langen Beobachtungen und Erfahrungswerten. Fast immer bildet ein Nebeneinander von technologisch modernem Wissen und tradiertem lokalem Wissen einen unvergleichlich hohen Wert, der eine unüberbietbare Grundlage für dauerhaften Fortschritt darstellt.

Auf der EXPO 2000 wurde unter dem Motto ‚Erfahrungen teilen – Zukunft gestalten‘ ein globaler Dialog geführt. Rund 3000 Teilnehmer und 60 Organisation aus aller Welt (darunter UN-Sonderorganisationen und die Weltbank) debattierten über Kernthemen menschlicher Entwicklung. Dabei kam die Frage auf, wie die Wissenskluft zwischen Nord und Süd zu überwinden sei. In ihrem Artikel ‚Globaler Dialog von UNESCO und Weltbank auf der EXPO 2000‘ merken die Autoren Adama Ouane und Christine M. Merkel folgendes an:

„Wissen, das Gesellschaften der südlichen Hemisphäre hervorbringen und hervorgebracht haben, spielt in dieser Debatte kaum eine Rolle, es wird so gut wie nicht in seinem historischen Kontext erfasst, gewichtet und anerkannt. Dies trifft vergleichbar auch für Wissen aus traditioneller Landwirtschaft zu, für Handwerkskunst, für das (Überlebens)Wissen

*armer Leute und von Nomaden – auch in den Gesellschaften der OECD-Länder. Wissenssysteme von Frauen kennen ein ähnliches Schicksal.*²⁵

Es ist also nicht nur technologisches Wissen entscheidend für die menschliche Entwicklung, sondern genauso das überlieferte bzw. traditionelle Wissen, denn:

„WISSEN IST ENTSCHEIDEND FÜR DIE ENTWICKLUNG, denn unser gesamtes Handeln hängt von unserem Wissen ab.“²⁶

Auf die Folgen, die ein Fehlen von Wissen auf die Menschen haben kann, weist der Weltentwicklungsbericht von 1998/99 hin: „[...] das problematische Nebeneinander von offensichtlich positiven Wirkungsmöglichkeiten von Wissen für die Verbesserung der Lebensqualität der Menschen auf der einen Seite und dem Fortbestehen von Armut und Unwissenheit zum Nachteil riesiger Bevölkerungsteile dieser Welt auf der anderen“²⁷. Entscheidend ist also nicht nur, den Ländern des Südens den Zugang zu praktischem Wissen, das kow-how zu vermitteln, sondern vor allem die Voraussetzungen zu schaffen, die eine effektive Anwendung und Umsetzung von Wissen ermöglicht.

5.2 Schwerpunkte bei der Überwindung der Wissenskluft

Der Weltentwicklungsbericht von 1998/99 der Weltbank hat für den Abbau von Wissensgefällen drei Hauptaufgaben ausgearbeitet:

- „Zum *Wissenserwerb* gehören das Erschließen und das Anpassen von im Ausland vorhandenem Wissen an örtliche Gegebenheiten – zum Beispiel durch offene Handelspolitik, Auslandsinvestitionen und Lizenzabkommen – sowie die Schaffung von Wissen durch Forschung und Entwicklung im eigenen Land selbst, und letztlich auch das Aufbauen auf einheimischem Wissen.
- Zur *Wissensaufnahme* gehört unter anderem, daß die Grundschulausbildung für alle, vor allem auch für Mädchen und andere traditionell benachteiligte Gruppen, gewährleistet ist, sowie die Schaffung von Möglichkeiten zur Weiterbildung und die Unterstützung von Hochschulstudien, insbesondere auf den Gebieten Wissenschaft und Technik.
- Zur *Wissensweitergabe* gehören das Ausschöpfen der Möglichkeiten der Informations- und Kommunikationstechnologie – durch verstärkten Wettbewerb, Versorgung durch den Privatsektor und geeignete gesetzliche Rahmenbedingungen – sowie die Sicherstellung des Zugangs zu dieser Technologie auch für die Armen.“²⁸

²⁵ Ouane, Merkel [2001]

²⁶ Weltentwicklungsbericht/Weltbank [1998/99], S. 20

²⁷ Weltentwicklungsbericht 1998/99, zitiert nach Wissen – Der Paradigmenwechsel [1998], S. 7f.

²⁸ Weltentwicklungsbericht/Weltbank [1998/99], S. 3

Die drei Hauptaufgaben bedingen sich gegenseitig: Bildung ist die Voraussetzung, um Wissen entwickeln, produzieren und nutzen zu können und wird dabei von Technologien unterstützt. Der Grundstein dafür wird wiederum in der Schulbildung gelegt. Die Förderung dieser drei Hauptsäulen mit ihren jeweiligen Strategien hat positive Auswirkungen auf sämtliche Bereiche des Lebens. Im Folgenden werden hauptsächlich Beispiele aus dem Bereich Wissen und Gesundheit bzw. Bildung herangezogen.

Neben den drei Hauptaufgaben geht es vor allem um den Abbau von Informationsbarrieren. Dabei fällt dem Staat die wichtige Rolle zu, Voraussetzungen für ein Klima zu schaffen, in dem Wissen wachsen und gedeihen kann. Dazu gehört auch, die Bevölkerung über Maßnahmen aus Politik, Wirtschaft und Gesundheit zu informieren und freien Zugang zu Wissen und Information zu ermöglichen und zwar nicht nur innerhalb der Landesgrenzen, sondern darüber hinaus.

Dabei sind folgende Punkte zu beachten:

1. Bildung für Mädchen und Frauen im gleichen Maße wie für die männliche Bevölkerung. Wird Frauen der Zugang zu Bildung versperrt, hat das nicht nur weitreichende Folgen für das nahe Umfeld, sondern auch für die Wirtschaft, da ihr somit wertvolle Produktivkräfte verloren gehen.
2. Bildung auch der armen Bevölkerung ermöglichen, um Klüfte innerhalb von Ländern aufzuheben oder zu vermeiden. Dies kann z.B. über Finanzierungsprogramme erfolgen, in denen speziell die arme Bevölkerung unterstützt wird.
3. Die Sicherung der Qualität der Bildungsstätten. Dazu gehört eine umfassende Ausstattung mit Lehrmaterialien, aber auch die Qualifikation der Lehrer. Sie sollten in der Lage sein, einen qualifizierten Unterricht zu halten und alle Ressourcen und Möglichkeiten auszuschöpfen.
4. Einsatz neuer Medien und Technologien an Schulen, Universitäten, Bibliotheken usw. .
5. Zugang zu Wissen und Information festlegen und sicherstellen.

Um die Wissenskluft zwischen Norden und Süden schließen zu können, bedarf es nicht nur spezifischer Maßnahmen von Seiten des Staates, des privaten Sektors sowie der Zivilgesellschaft, sondern auch das funktionierende Zusammenwirken dieser drei Kräfte. Isolierte Projekte, die von einer der jeweiligen Gruppen unterwandert wird, helfen genaugenommen niemandem.

5.2.1 Bildung als Voraussetzung zur Überwindung der Wissenskluft

Bildung ist also der Schlüssel zur Schaffung, Anpassung und Verbreitung von Wissen. Die Investition in ‚Humankapital‘, um die Fähigkeit zur Aufnahme und Nutzung von Wissen auszuweiten, ist somit eine die wichtigste Aufgabe. Als erster Schritt muss für die elementare Schulbildung aller gesorgt werden, auf der höhere Schulbildung und

Studium an einer Universität, berufliche Ausbildung und praktisches Lernen aufbauen können. Am Ende betrifft das lebenslange Lernen alle Altersgruppen.

Elementare Schulbildung

Die elementare Schulbildung, schafft die Grundlagen für Schreiben, Lesen, Rechnen und analytisches Denken und trägt maßgeblich zur Alphabetisierung der Bevölkerung bei. Sie hat weitreichende Auswirkungen auf alle Bereiche des Lebens, verbessert nicht nur die Fähigkeit der Menschen zu lernen und Informationen zu deuten, sondern auch Wissen an örtliche Gegebenheiten anzupassen und auf wirtschaftlichen Wandel zu reagieren. Sie hat Auswirkungen auf die Gesundheit und fördert Innovationen z.B. in der Landwirtschaft. Schulbildung hilft Barrieren bei der Einführung und Umsetzung neuer Technologien abzubauen, bzw. sie durch eine ausreichende Alphabetisierung überhaupt anzuwenden. Sie fördert neue Technologien in den wichtigen Bereichen Familie und Gesundheitswesen. Um bei dem Beispiel Wissen und Gesundheit zu bleiben, wirkt sich das Vermögen der Mütter, Informationen hinsichtlich der Ernährung und Gesundheitspflege der Kinder aufzunehmen und umzusetzen, positiv auf deren Lebensumstände aus. „Eine Studie in 45 Entwicklungsländern hat ergeben, daß die durchschnittliche Sterblichkeitsrate bei Kindern unter 5 Jahren bei 144 von 1.000 Lebendgeburten lag, wenn die Mütter keine Schulbildung hatten, bei 106 von 1.000, wenn sie die Grundschule besucht hatten, und bei 68 von 1.000, wenn sie eine höhere Schule besucht hatten.“²⁹ Vorbeugende Maßnahmen in den Bereichen der Hygiene und Krankheiten, der gesunden Ernährung und der Sorge für sauberes Trinkwasser können vor allem von den Müttern angewendet werden. Besonders aber bei der Verbreitung von HIV/AIDS ist die Schulbildung Grundlage für die Umsetzung von Präventivmaßnahmen, z.B. Schutzwirkung von Kondomen, die Ansteckung und Verlauf dieser tödlichen Krankheit. Aufklärungsaktionen von Gesundheitsorganisationen oder von Seiten des Staates werden schneller begriffen und umgesetzt. Verschiedene Medien können benutzt werden, wie Presse oder auch Internet, die eine schnellere und lückenlose Aufklärung ermöglichen. Eine weitere positive Begleiterscheinung von Wissen ist die Weitergabe an das familiäre Umfeld, hier im besonderen an die Kinder, aber auch an die Dorfgemeinschaft oder die Sippe.

Höhere Schulbildung und Universitäten

Über die bloße Nutzung und Anwendung von Wissen hinaus, sind die höhere Schulbildung und das Studium an Universitäten besonders geeignet, Wissen neu zu schaffen und weiter zu entwickeln. Schüler und Studenten sind dann in der Lage, Trends und Entwicklungen auf dem Weltmarkt zu erfassen und zu analysieren, um sie auf die eigenen Märkten zu übertragen oder zu beurteilen, in welche Bereiche vorteilhaft investiert werden sollte. Das Beispiel der Malariaforschung in Vietnam zeigt, dass die Synthese von modernem wissenschaftlichen und lokalem Wissen positive Effekte haben kann, wenn man um die Probleme und Bedürfnisse im eigenen Land

²⁹ Weltentwicklungsbericht/Weltbank [1998/99], S. 22

weiß und sie auch verändern möchte. Universitäten und Forschungs- und Entwicklungseinrichtungen müssen im Zeitalter der Informations- und Kommunikationstechnologien in verstärktem Maße Netzwerke schaffen, um Wissen schneller auszutauschen und gemeinsam zu produzieren.

5.2.2 Produktion und Erwerb von Wissen in der Forschung und Entwicklung

Für die Steigerung der Produktion von Waren und Dienstleistungen wird in erhöhtem Maße Fachwissen benötigt. Dabei stellt sich die Frage, ob man das benötigte Wissen selber schafft oder Wissen übernimmt bzw. ‚einkauft‘, was andere schon produziert haben. Wie in Punkt 6.1 schon erwähnt wurde, investieren die Industrieländer ungleich mehr Zeit und Geld in die Forschung und Entwicklung als die Entwicklungsländer. Dieser Sachverhalt verstärkt die Notwendigkeit in den Entwicklungsländern, bereits geschaffenes Wissen zu erwerben und es den eigenen Bedürfnissen anzupassen. Der Erwerb und die Anpassung von globalem Wissen kann über den Handel, ausländische Investitionen oder den Lizenzerwerb für Technologien erfolgen.

Das in den Industrieländern produzierte Wissen ist in vielen Fällen für die Entwicklungsländern von großer Bedeutung und sein Erwerb wichtig, um den Anschluss nicht vollständig zu verlieren und somit ausschließlich Zuschauer auf den Weltmärkten zu werden. Die in den Industrieländern entwickelten neuen Technologien, Impfstoffe oder Arzneimittel sind jedoch häufig nicht auf die Bedürfnisse armer Menschen zugeschnitten. Es sind Produkte, die auf den Ansprüchen der kaufkräftigen Bevölkerung aus den Industrieländern beruhen. „Dies führt dazu, dass Möglichkeiten zur Entwicklung von Technologien für arme Menschen von der Forschung vernachlässigt werden. So wurden 1998 weltweit 70 Milliarden Dollar für Gesundheitsforschung ausgegeben, aber nur 300 Millionen Dollar flossen in die Entwicklung von Impfstoffen für HIV/AIDS und rund 100 Millionen Dollar in die Malariaforschung.“³⁰ Um sich nicht vollständig in die Abhängigkeit der ‚wissensproduzierenden‘ Länder zu begeben, ist es unbedingt wichtig für Entwicklungsländer selbstständige Forschung und Entwicklung zu betreiben, die sich auf die Grundbedürfnisse der einheimischen Bevölkerung konzentriert. Von beträchtlichem Wert ist dabei das im eigenen Land vorhandene Wissen aus der Landwirtschaft und der Medizin. Besonders im Bereich der Medizin gibt es häufig jahrhundertealtes tradiertes Wissen, das z.B. zur Bekämpfung von Diarrhoe verwendet wurde. „In einigen Ländern wurde durch die aggressive Bewerbung von subventionierten, industriellen Fertigprodukten die Anwendung von seit langem bekannten Hausmitteln untergraben. Als die Subventionen und die Arbeit in der Gesundheitsbildung eingestellt wurden, sank die Nutzungsrate. Aber die Haushalte, die dann möglicherweise auf die traditionellen Hausmittel zurückgegriffen hätten, taten dies nicht, weil das Vertrauen in die Hausmittel durch die Bewerbung des

³⁰ Bericht über die menschliche Entwicklung [2001], S. 4

kommerziellen Produkts untergraben worden waren.“³¹ In solchen Fällen sollten altbewährte Mittel neben modernen Produkten in gleichem Maße unterstützt und publik gemacht werden. Außerdem verbrauchen im eigenen Land entwickelte technische Verfahren häufig weniger Materialressourcen als die importierten.

Die Schaffung von Wissen vor Ort kann über staatlich finanzierte oder private Forschung und Entwicklung ermöglicht werden. Das folgende Beispiel zeigt in beeindruckender Weise die Kombination von lokalem Wissen und moderner Forschung. Die vietnamesische Regierung hat die Probleme der Bevölkerung erkannt und gezielte Maßnahmen zu ihrer Beseitigung ergriffen, deren Erfolg sich längerfristig gesehen auch auf die Produktivkraft eines Landes auswirken kann:

Beispiel: Malaria und lokales Wissen

„Erfindung einer bahnbrechenden Methode zur Behandlung von Malaria durch die Verbindung von überliefertem Wissen und wissenschaftlichen Methoden in Vietnam

In Vietnam konnte dank der Anwendung im Land produzierter, qualitativ hochwertiger Medikamente die Zahl der durch Malaria bedingten Todesfälle und der Malaria-Erkrankungen drastisch verringert werden. Zwischen 1992 und 1997 sank die Zahl der Malariatoten um 97 Prozent und die Zahl der Erkrankungen um fast 60 Prozent. Wie war das möglich? Anfang der neunziger Jahre nutzte die vietnamesische Regierung einen Wirtschaftsaufschwung, um die Investitionen in die Malariabekämpfung zu erhöhen, und erklärte den Kampf gegen die Krankheit zur nationalen Priorität. Der erste wichtige Durchbruch war die Entwicklung und Herstellung eines Medikaments – Artemisinin – zur Behandlung schwerer und gegen zahlreiche andere Medikamente resistenter Fälle von Malaria. Der aus dem einheimischen Than-Ho-Baum gewonnene Wirkstoff findet in der traditionellen chinesischen und vietnamesischen Medizin bereits seit Jahrhunderten Verwendung. Die Zusammenarbeit zwischen Industrie und Wissenschaftlern mündete in die Produktion von qualitativ hochwertigem Artemisinin und anderen Derivaten im eigenen Land zu niedrigen Kosten.“³²

5.2.3 Informations- und Kommunikationstechnologie als unterstützendes Medium bei der Überwindung der Wissenskluft

Zu den Informations- und Kommunikationstechnologien zählen die Mikroelektronik, EDV (Hard- und Software), Telekommunikation, Mikroprozessoren, Halbleiter und Glasfaserkabel. Die Entwicklungen in den letzten Jahren in diesen Bereichen haben es ermöglicht, die Rechnerleistung der Computer zu verbessern oder dank des Fortschritts bei den Glasfaserkabel die Kommunikationsleistung zu steigern. Auch die Kosten für ein Telefongespräch sind enorm gesunken. Diese Innovationen ermöglichen die Verarbeitung und Speicherung großer Datenmengen sowie die rasche Verbreitung

³¹ Weltentwicklungsbericht/Weltbank [1998/99], S. 47

³² Bericht über die menschliche Entwicklung [2001], S. 50

von Informationen über Kommunikationsnetzwerke, in denen Personen, Haushalte, Institutionen usw. miteinander vernetzt sind und ihr Wissen austauschen können. Der technische Wandel in dieser Form konnte die Globalisierung der Wirtschaft, die zu einer raschen Vereinigung der Weltmärkte führte, erst ermöglichen. Obwohl sich die IKT und hier vor allem das Internet in einem unglaublichen Tempo ausbreiten konnte, ist diese Entwicklung am größten Teil der Weltbevölkerung vorübergegangen. Entwicklungsexperten machten sogar 2001 auf eine neue Spaltung zwischen Nord und Süd in der Computertechnik und beim Zugang zu weltweiten Datennetzen aufmerksam³³. „Mit dem Aufkommen neuer Informationstechnologien und der Vernetzung bisher isolierter Computer wurden Hoffnungen wach, daß durch die Informatisierung der ganzen Welt endlich die Unterschiede zwischen Erster und Dritter Welt verschwinden würden, daß endlich alle Menschen Zugang zum Wissen der Welt bekommen könnten, und daß sich durch sie auch ein sozialer Fortschritt ergeben würde.“³⁴ Diese Hoffnung mußte jedoch mittlerweile der Befürchtung weichen, „dass sich die Kluft zwischen Nord und Süd im Übergang zur Informationsökonomie nicht schließe, sondern eher noch erweitere, dass sich die Marginalisierung der Entwicklungsländer verschärfe, weil das Modernisierungstempo in den Zentren im Vergleich zur Peripherie deutlich höher und die infrastrukturelle Voraussetzung – z.B. ein funktionsfähiges Telefonnetz als Basis von Internet-„Connectivity“ – in vielen Ländern der Dritten Welt längst nicht gegeben sei.“³⁵

5.3 Das ‚digital divide‘

Die OECD definiert in ihrem Bericht ‚Understanding the digital divide‘ die digitale Kluft folgendermaßen:

„What is the digital divide?

As used here, the term ‘digital divide’ refers to the gap between individuals, households, businesses and geographic areas at different socio-economic levels with regard both to their opportunities to access information and communication technologies (ICTs) and to their use of the Internet for a wide variety of activities. The digital divide reflects various differences among and within countries. The ability of individuals and businesses to take advantage of the Internet varies significantly across the OECD area as well as between OECD and non-member countries. Access to basic telecommunications infrastructures is fundamental to any consideration of the issue, as it precedes and is more widely available than access to and use of the Internet.”³⁶

³³ Vgl. Aktuell 2002, S. 155

³⁴ Lewandowski [1999], S. 6

³⁵ Klumpp, Schwemmler [2000], S.59

³⁶ OECD [2001], S. 5

Die digitale Kluft verläuft nicht nur zwischen Norden und Süden, sondern vollzieht sich auch innerhalb von Ländern. Besonders die Entwicklungsländer haben auf Grund der ungleichen Verteilung hinsichtlich der IKT nicht nur auf internationaler, sondern auch auf nationaler Ebene mit der digitalen Kluft zu kämpfen. Es besteht also eine doppelte digitale Kluft. Benachteiligungen lassen sich hinsichtlich des Alters, Geschlechts, ethnischer Zugehörigkeit, der Sprache, des Stadt-Land-Gefälles, des Bildungsstandes und des Einkommens feststellen. Die Nutzung des Internets konzentriert sich innerhalb von Ländern auf bestimmte Gruppen. So nutzen hauptsächlich junge, männliche, einkommensstarke Bewohner aus Städten das Internet³⁷. Allgemein aber liegt eines der Hauptprobleme für die Entwicklungsländer in den infrastrukturellen Voraussetzungen wie Telefonleitungen und Energieanlagen. Doch die Kluft lässt sich nicht auf die fehlende Technik reduzieren. Hindernisse liegen auch in der großen Analphabetenquote und dem Fakt, dass das Internet von der englischen Sprache dominiert wird. Nicht zu vergessen ist die Tatsache, dass viele Menschen im Süden um die Potenziale des Internets nicht wissen oder aber sich inhaltlich im Netz nicht vertreten fühlen. Das Problem der freien Information, auf das in Kapitel 8 im Zusammenhang mit der Agenda 21 intensiver eingegangen wird, stellt ein zusätzliches Hemmnis dar.

Uwe Afemann stellt folgende Schlüsselherausforderungen für die Nutzung des Internets heraus³⁸:

- die Verbesserung der Vernetzung, sprich die Internetanbindung
- die Anhebung der Alphabetenrate,
- die Verbreitung von Computerkenntnissen
- das Anbieten von vernünftigen Inhalten in der jeweiligen Nationalsprache
- Veränderungen der internationalen Handelsbeziehungen

Das digital divide ist sicherlich ein Resultat der Entwicklungen in der Informations- und Kommunikationstechnologie und trägt einen großen Teil zur Verschärfung des Gefälles zwischen Nord und Süd bei. Es spiegelt aber vor allem die sowieso bereits bestehenden massiven Probleme der Entwicklungsländer hinsichtlich Armut, Gesundheit, Wohlstand, Bildung und Wirtschaft wider.

5.3.1 Der ‚physikalische Zugang‘

Telekommunikations-Infrastruktur

Eine der Hauptbarrieren bei der Anwendung des Internets ist die Telekommunikations-Infrastruktur. Viele Entwicklungsländer verfügen über schlecht funktionierende Telefon- und Stromleitungen, bei denen häufig Störfälle auftreten. Obwohl das Telefon schon

³⁷ Vgl. Bericht über die menschliche Entwicklung [2001], S. 52

³⁸ Vgl. Afemann [2002]

über 100 Jahre alt ist, verfügen 80% der Weltbevölkerung nicht einmal über einen Telefonanschluss. Während es in den OECD-Ländern mehr als einen Hauptanschluss pro zwei Personen gibt, ist es in den Entwicklungsländern nur einer pro 15 und in den am wenigsten entwickelten Ländern sogar nur einer pro 200 Personen (siehe nachfolgende Tabelle). Hinzu kommt ein starkes Stadt-Land-Gefälle. „So befinden sich 50% aller Anschlüsse in Afrika in den Hauptstädten des Kontinents, obwohl dort nur etwa 10% der Bevölkerung leben.“³⁹

Tabelle 2: Telefonhauptanschlüsse (pro 1.000 Menschen)⁴⁰

Region	1990	1999
Entwicklungsländer	22	69
Am wenigsten entwickelten Länder	3	5
Arabische Staaten	34	69
Ostasien und Pazifik	17	85
Lateinamerika und Karibik	63	131
Südasien	7	29
Afrika südlich der Sahara	.. ⁴¹	..
Osteuropa und GUS	125	205
OECD-Länder	392	509
OECD-Länder mit hohem Einkommen	473	594
Welt	102	158

Mobilfunk

Innovationen im Bereich des Mobilfunks bieten eine Alternative zum herkömmlichen Festnetz und finden eine relativ große Verbreitung. Auch wird immer wieder diskutiert, auf den teuren Auf- und Ausbau des Festnetzes in den Entwicklungsländern zu verzichten und dafür gleich verstärkt in den Mobilfunk zu investieren, um schneller die digitale Kluft zwischen Nord und Süd zu schließen. Dabei ist es tatsächlich so, dass die Nutzung von Handies in vielen Entwicklungsländern deutlich wächst und in Relation zu den Festnetzanschlüssen an Bedeutung gewonnen⁴². Beschränkt ist dieser Boom

³⁹ Afemann [2001)

⁴⁰ Bericht über die menschliche Entwicklung [2001], S. 74

⁴¹ .. Keine Daten verfügbar.

⁴² Laut einem Bericht der NZZ vom 12.09.2002 hat die Entwicklung des Mobiltelefons den Telekom-Markt in Afrika außerordentlich belebt. Mittlerweile würden über 30 Mio. Personen ein Handy benutzen. Das wenig ausgebaute, oft schlecht funktionierende Festnetz gerate somit an allen Fronten in Bedrängnis. Ungleich größer ist das Interesse am Mobilfunk. Laut Bericht stieg die Zahl der afrikanischen Handy-Benutzer innerhalb von 5 Jahren von 2 Mio. auf 30 Mio. an und erhöht sich weiter rasant. (Vgl. Räther, [2002], S. 13)

jedoch häufig auf die Metropolen, da auch der Mobilfunk auf teure technische Infrastruktur angewiesen ist.

Tabelle 3: Mobilfunkteilnehmer (pro 1.000 Menschen)⁴³

Region	1990	1999
Entwicklungsländer	(.) ⁴⁴	34
Am wenigsten entwickelten Länder	0	1
Arabische Staaten	(.)	17
Ostasien und Pazifik	(.)	45
Lateinamerika und Karibik	(.)	82
Südasien	(.)	2
Afrika südlich der Sahara	..	..
Osteuropa und GUS	(.)	35
OECD-Länder	10	322
OECD-Länder mit hohem Einkommen	13	371
Welt	2	85

Alternative Techniken zur Nutzung des Internets neben herkömmlichen Telefonleitungen ist die Übertragung über Stromkabel, Handys, Radio- und Fernsehfrequenzen. Alle Möglichkeiten weisen Vor- und Nachteile in den aufkommenden Kosten oder bei der Übertragungsqualität bzw. -kapazität auf.

Stromversorgung

Elektrizität, die ebenso Voraussetzung für den Internetzugang sind wie Telefonleitungen, fällt vor allem durch ihre Instabilität negativ auf. Müssen sich die Städte ‚nur‘ mit Stromausfällen plagen, fehlt Elektrizität auf dem Land häufig komplett. „Jeder Dritte weltweit muss ohne elektrischen Strom auskommen; in Afrika haben 70% der Landbevölkerung keinen Zugang zu Elektrizität, in den indischen Bundesstaaten Bihar und Westbengalen sind nur 15 von 100 Häusern an das Stromnetz angeschlossen.“⁴⁵ Alternativen sind Generatoren und Solar, um überhaupt über Strom zu verfügen.

Computer

Für die Benutzung des Internets ist ein Computer mit Modem neben Telefon- und Stromzugang die dritte Voraussetzung. Laut Uwe Afemann befindet sich die große Mehrzahl der Computer in den Ländern des Nordens. „Nach den jüngsten verfügbaren Angaben der *International Telecommunication Union (ITU)*, www.itu.int) besaßen 1999

⁴³ Bericht über die menschliche Entwicklung [2001], S. 74

⁴⁴ (.) Weniger als die Hälfte der dargestellten Einheit.

⁴⁵ Afemann [2001]

in den USA 51% der Bevölkerung einen Computer, in Europa (inklusive Transformationsländer) waren es 14,6%, in Asien 2,5% und in Afrika 0,88%. Und in Indien, dem Land, das immer wieder als Musterbeispiel dafür angeführt wird, dass auch arme Länder von den neuen Medien profitieren können, hatte 1999 lediglich die winzige Minderheit von 0,33% einen Computer.“⁴⁶ Ein weiteres entscheidendes Kriterium für die Nutzung des Internets ist, welcher Generation der Computer angehört. Computer älteren Datums haben in den meisten Fällen nicht die notwendigen Voraussetzungen zur Darstellung aufwendig programmierter Internet-Seiten oder sind schlicht und einfach zu langsam.

5.3.2 Internet-Statistik

Internet-Host

Die Zahl der Internet-Hosts, die Internetdienste anbieten, ist in den letzten Jahren stark gestiegen. „Anfang 2001 gab es ca. 110 Millionen solcher Rechner. Von diesen befinden sich 84,7% in den G7-Staaten, welche knapp 12% der Weltbevölkerung ausmachen. Die vier bevölkerungsreichsten Länder aus Asien, Afrika und Lateinamerika (China, Indien, Nigeria und Brasilien) sind Heimat von nicht einmal 1% aller Rechner und mehr als die Hälfte dieser Rechner wiederum kommt aus Brasilien. Diese Staaten beherbergen aber ca. 43% der Weltbevölkerung.“⁴⁷

Tabelle 4: Internet-Hostrechner (pro 1.000 Menschen)⁴⁸

Region	1995	2000
Entwicklungsländer	0.1	1.0
Am wenigsten entwickelten Länder	(.)	(.)
Arabische Staaten	(.)	0.4
Ostasien und Pazifik	0.1	0.6
Lateinamerika und Karibik	0.2	5.6
Südasien	(.)	0.1
Afrika südlich der Sahara	0.1	0.6
Osteuropa und GUS	0.3	4.7
OECD-Länder	8.4	75.0
OECD-Länder mit hohem Einkommen	11.0	96.9
Welt	1.7	15.1

⁴⁶ Afemann [2001]

⁴⁷ Afemann [2002]

⁴⁸ Bericht über die menschliche Entwicklung [2001], S. 74

Internet

Laut dem ‚Bericht über die menschliche Entwicklung 2001‘ leben 79% der Internet-Nutzer in OECD-Ländern, die jedoch nur 14% der Weltbevölkerung stellen. Insgesamt gibt es 580.78 Millionen Online-Nutzer, wobei Afrika und der mittlere Osten die Schlusslichter bilden.

Tabelle 5: Online-Nutzer in Millionen im Mai 2002⁴⁹

Region	Online-Nutzer in Millionen
Afrika	6.31
Asien/Pazifik	167.86
Europa	185.83
Mittlerer Osten	5.12
Kanada/USA	182.67
Lateinamerika	32.99
Welt	580.78

In den Vereinigten Staaten erreicht das Internet über die Hälfte der Bevölkerung, in den OECD-Ländern ohne USA wenigsten ein Drittel. Im Rest der Welt sind es prozentual deutlich weniger und in Afrika südlich der Sahara sind es bereits nur noch 0,4 Prozent.

Tabelle 6: Internet-Nutzer in Prozent der regionalen Bevölkerung⁵⁰

Region	1998	2000
Vereinigte Staaten	26.3	54.3
OECD-Länder mit hohem Einkommen (ohne USA)	6.9	28.2
Lateinamerika und Karibik	0.8	3.2
Ostasien und Pazifik	0.5	2.3
Osteuropa und GUS	0.8	3.9
Arabische Staaten	0.2	0.6
Afrika südlich der Sahara	0.1	0.4
Südasien	0.04	0.4
Welt	2.4	6.7

⁴⁹ www.nua.ie/surveys/how_many_online (Zugriff am 15.09.2002)

⁵⁰ Bericht über die menschliche Entwicklung [2001], S. 74

5.3.3 Die Kosten

Die fehlende Infrastruktur ist ein Problem in vielen der Entwicklungsländer. Hinzu kommen die Kosten für Hard- und Software, Internetgebühren und Telefongebühren.

Hard- und Software für Computer und Netzwerkkomponenten kommen hauptsächlich aus den Industrieländern und sind für Entwicklungsländer kaum bezahlbar.⁵¹ Aufgrund der rasanten Entwicklung in der Technologie veralten Hard- und Software binnen kurzer Zeit. Um nicht den Anschluss zu verlieren, müssten ständig Investitionen in Folgeprodukte geleistet werden, was finanziell kaum zu bewerkstelligen ist. Auch Ersatzteile sind entweder zu teuer oder gar nicht mehr zu bekommen. Zu den Hard- und Softwarekosten kommen die Internetgebühren, die für die Mehrzahl der Menschen in der Dritten Welt unerschwinglich hoch sind.

Zusätzlich zu den Betriebskosten fallen Investitionskosten zur Verbesserung der Infrastruktur an. Laut Uwe Afemann müsste z.B. Nigeria im Telefon und PC-Bereich eine notwendige Gesamtinvestition von 74 Mrd. US-\$ aufbringen, um auf eine Telefondichte von 15 Anschlüssen pro 100 Einwohner zu kommen.⁵²

5.3.4 Analphabetentum, Sprache, Inhalte

Analphabetentum und Sprache

Das Internet ist ein textbasiertes Medium und somit für Analphabeten ungeeignet. Wissenschaftler am indischen ‚Institute of Science‘ und Ingenieure des in Bangalore ansässigen Unternehmens ‚Encore Software‘ haben, um diese Probleme überwinden zu können, ein Handheld-Gerät für den Internet-Zugang für weniger als 200 US-Dollar entwickelt. „Die erste Version des so genannten Simputer, der das quelloffene Betriebssystem Linux verwendet und mit einem berührungsempfindlichen Bildschirm ausgestattet ist, wird einen Internet- und E-Mail-Zugang in örtlichen Sprachen sowie Anwendungen für Bankgeschäfte bei Mikrofinanz-Institutionen bieten. In zukünftigen Versionen sollen sprachgesteuerte Software für nicht alphabetisierte Benutzer hinzukommen.“⁵³ Innovationen in dieser Richtung leisten sicherlich einen unterstützenden Beitrag bei der Einbindung von Analphabeten in das

⁵¹ Um trotzdem der armen Bevölkerung den Zugang zum Internet zu ermöglichen, beauftragte die brasilianische Regierung im Jahr 2000 ein Forscherteam mit der Entwicklung eines Basismodells zu einem Preis von etwa 300 US-Dollar. Innerhalb kürzester Zeit wurde ein Prototyp mit Modem, Farbbildschirm, Lautsprechern, Maus, Internet-Software und Anschlussmöglichkeiten für Drucker sowie Disketten- und CD-ROM-Laufwerke entwickelt, das auch in anderen Ländern gute Marktchancen haben dürfte. (Vgl. Bericht über die menschliche Entwicklung [2001], S. 117) Trotz dieser Innovation ist es jedoch fraglich, inwieweit sich die Menschen in den am wenigsten entwickelten Länder einen Computer leisten können.

⁵² Vgl. Afemann [2002]

⁵³ Bericht über die menschliche Entwicklung [2001], S. 45

Siehe auch weiter hierzu www.simputer.org

Informationszeitalter bzw. bei der Überwindung der Sprachbarriere⁵⁴. Wie gut solche Systeme funktionieren ist schlecht abzuschätzen. Außerdem lösen sie das grundsätzliche Problem des Analphabetentum nicht. Zusätzlich zur Aneignung von Lesen und Schreiben müssen die Anwender in Computerkenntnissen geschult werden, um erstens überhaupt mit dem Computer und seinen Anwendungen als ergänzendes Werkzeug neben Papier und Stift umgehen zu können und um zweitens sinnvoll das Medium Internet einzusetzen.

Ein großer Teil der verfügbaren Informationen im Netz sind in englischer Sprache (neben Deutsch, Französisch, Spanisch und Japanisch⁵⁵). Auf der Welt gibt es neben Englisch mehr als 6000 Sprachen, und nur 470 Millionen der 6 Milliarden sprechen Englisch⁵⁶.

„Eine weitere Sorge in Bezug auf Sprachen bereitet die Schrift. Schriftsprachen, die sich nicht auf das lateinische Alphabet stützen, sind aufgrund der Verwendung des ASCII-7-Bit-Codes im Nachteil. Die Verwendung von UNICODE und Mime-Nachrichten können hier vielleicht Abhilfe schaffen.“⁵⁷

Inhalte

Es herrscht nicht nur eine Dominanz der englischen Sprache im Internet. Auch sonst ist das Internet stark von der westlichen Kultur geprägt. Für die Entwicklungsländer besteht die Gefahr, überwiegend westlich geprägte Inhalte im Netz zu finden, die mit ihrer Kultur nichts gemein haben. Für diese Länder ist es wichtig, Inhalte ihrer Kultur und Lebensweise als Gegenpol zu den westlichen Inhalten zu produzieren, um so die Bevölkerung zu erreichen und eine Nachfrage zu wecken. Besonders für die ländliche Bevölkerung ist es unerlässlich, einen Bezug zu lokalen Inhalten herzustellen, wie z.B. regionale Nachrichten, Problemstellungen aus dem medizinischen, politischen und wirtschaftlichen Bereich, kulturelle und kommerzielle Informationen und dies am besten über die lokalen Sprachen.

⁵⁴ Ein weiteres Projekt zur Überwindung der Sprachbarriere wird von der ‚United Nations University of Advanced Studies‘ betrieben. Das Projekt versucht, eine neue Sprache für die Kommunikation im Internet zu entwickeln. Die ‚Universal Networking Language‘ (UNL) soll es den Menschen ermöglichen, miteinander in verschiedenen Sprachen über das Internet zu kommunizieren. Dabei werden Texte mit einem ‚Econverter‘ in UNL übersetzt und dann wieder in eine andere Sprache mit dem ‚Deconverter‘ zurückübersetzt (Vgl. www.ias.unu.edu/ und Rötzer [1999], S. 119)

⁵⁵ Vgl. From Digital Divide to Digital Bridge [2001], S. 92

⁵⁶ Vgl. Afemann [2000a], S. 29

⁵⁷ Afemann [2000a], S. 29

6 Das Internet als Chance für Entwicklungsländer

Obwohl Entwicklungsländer bei der Einführung und Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologien mit den vielfältigsten Problemen zu kämpfen haben, sind vielerlei Chancen damit verbunden. Wenn sie den Gegebenheiten entsprechend sinnvoll eingesetzt werden, können positive Effekte erzielt werden.

6.1 Das Internet in Bildung, Gesundheit, Politik und Wirtschaft

Neben anderen Bereichen bietet das Internet im Bildungs- und Gesundheitswesen, in der Politik und Wirtschaft vielfältige Einsatzfelder.

Bildung

Für die Schaffung von Grundlagen der IKT ist der Bildungsbereich zu sehen. Schüler können frühzeitig mit den neuen Technologien vertraut gemacht werden, sich Computerkenntnisse aneignen, Bildungsangebote aus dem Netz nutzen und mit anderen Schülern auf der ganzen Welt in Kontakt treten. Bevor aber Computer in Schulen eingesetzt werden, muss die elementare Schulbildung, nämlich lesen, schreiben und rechnen, bzw. das die Kinder überhaupt zur Schule gehen können gewährleistet sein. Die alleinige Bereitstellung von Computern reicht nicht aus, sondern es müssen qualifizierte Lehrer da sein, die mit IKT umgehen und sie methodisch sinnvoll einsetzen können.

Einen effektiveren Ansatz bilden die Hochschulen. Über virtuelle Universitäten tauschen Studenten ihr Wissen aus und haben Zugriff zu Fachliteratur und Studien. Sie können sich via Telelearning schulen oder an Fernlernprojekten teilnehmen. Darüber hinaus sollte die Unterstützung durch geschultes Fachpersonal vorhanden sein, die den Studenten beratend zur Seite stehen. Mit der Bildung weltweiter Netzwerke haben Wissenschaftler die Möglichkeit, sich über neue Entwicklungen in ihrem Fachgebiet auf dem laufenden zu halten und mit anderen Fachleuten in Diskussionsforen zu kommunizieren. Forschungsprojekte müssen nicht mehr vor Ort diskutiert werden, sondern via Internet im virtuellen Raum. Voraussetzung dafür ist jedoch immer ein Wissensaustausch in beide Richtungen, von dem alle Partner profitieren.

Erfolg versprechend ist auch der Einsatz von Informationstechnologien in Bibliotheken. Mit Hilfe des Internets könnten sich Bibliotheken untereinander vernetzen und Informationen austauschen⁵⁸. Es könnte Verbindung zu Bibliotheken im Norden aufgenommen werden, um Defizite in Beständen (vor allem bei aktuellen, wissenschaftlichen Zeitschriften) zu überbrücken. Der Zugang sollte für jeden offen sein. Eine weitere wichtige Aufgabe könnten Bibliotheken hinsichtlich der Schulung und Fortbildung von Nutzern leisten, bzw. Analphabeten bei der Nutzung des Internets helfen. Bibliotheken könnten also zu kleinen ‚Wissenszentren‘ werden, die sowohl den Zugang zu Informationen ermöglichen als auch eine unterstützende Funktion bei der Hinführung zu den IKT bieten.

Gesundheit

Im Gesundheitsbereich bietet die IKT vielfältige Einsatzfelder. Der Aufbau von Infonetzwerken im Gesundheitswesen bietet Ärzten und medizinischem Personal die Möglichkeit, sich schnell über Krankheiten, Behandlungsmethoden und Arzneimittel zu informieren, da Entwicklungsländer besonders von Epidemien, Seuchen und seltenen Krankheiten betroffen sind. Zusätzlich könnten Ferndiagnose gestellt, Fachwissen ausgetauscht und Medikamente bestellt werden und das in einem sehr viel kleineren Zeitrahmen. Krankenschwestern auf der Insel Ginnack im Gambia-Fluss stellen z.B. Telediagnosen per Digitalaufnahme. Mit Hilfe einer Digitalkamera nehmen sie die Symptome von Patienten auf und schicken die Bilder auf elektronischem Wege zu einem einheimischen Arzt. Der stellt dann entweder die Diagnose oder schickt die Bilder zur Beurteilung durch einen Facharzt nach Großbritannien.⁵⁹

Über das Internet hätten Mediziner die Möglichkeit sich via Telelearning fortzubilden und sich über neueste Forschungsergebnisse zu informieren.

Auch die Bevölkerung kann unter dem Einsatz neuer Medien schneller und effektiver informiert und aufgeklärt werden und darüber hinaus selber Recherchen durchführen und sich Wissen aneignen.

Das folgende Beispiel zeigt ein weiteres Einsatzgebiet der Informationstechnologie. Durch die Möglichkeit der schnellen und präzisen Auswertung von Daten wurde die Flussblindheit in erheblichem Maße eingedämmt. Fruchtbare, aber durch die Gefahr

⁵⁸ Ein Beispiel, wie die Wissenskluft in Bibliotheken überbrückt werden kann, ist der ‚African Libraries Listserve‘ (AFLIB-L). Es ist ein Forum für afrikanische Bibliotheken und ihre Kollegen mit dem Bestreben, die berufliche Isolation zu überwinden. Diese Isolation stellt eine der Barrieren für die Entwicklung afrikanischer Bibliotheken. AFLIB-L ist ein offenes, leicht moderiertes Diskussionsforum. Ziel ist, ‚professionals‘ zu ermuntern, Kontakt untereinander aufzunehmen und Ideen auszutauschen. Es wird von der National Library of South Afrika verwaltet und von der afrikanischen Sektion der ‚International Federation of Library Associations‘ (IFLA) und der ‚Standing Conference of African National and University Libraries – East Central and Southern Africa‘ (SCANUL-ECS) unterstützt. An der Diskussion können sich alle Interessierten beteiligen.

⁵⁹ Bericht über die menschliche Entwicklung [2001], S. 42

der Ansteckung brachliegendes Land konnte wieder besiedelt werden und Nahrung für fast 17 Millionen Menschen geben.

Beispiel: Medizin und Informationstechnologie

„So half die Informationstechnologie, die Flußblindheit in den Griff zu bekommen

Sehr erfolgreich wurde die Informationstechnologie in Entwicklungsländern im Rahmen des Onchocerciasis Control Program (OCP), des internationalen Programms zur Ausrottung der Flußblindheit, eingesetzt. Flußblindheit wird durch den Parasiten, *Onchocerca volvulus*, verursacht, der von der Kriebelmücke übertragen wird. Da dieser Parasit vornehmlich an Flußläufen auftritt, wurden im Laufe der Jahre große Gebiete fruchtbaren Landes in Westafrika von den Menschen verlassen.

Das OCP wurde 1974 von den sieben westafrikanischen Ländern Benin, Burkina Faso, Elfenbeinküste, Ghana, Mali, Niger und Togo ins Leben gerufen. Heute sind 11 Länder an diesem Programm beteiligt, das von der Weltgesundheitsorganisation durchgeführt wird. Zudem sind 21 Spenderorganisationen (ursprünglich sechs) sowie mehrere nichtstaatliche Organisationen, kommunale Organisationen und ein Pharmaunternehmen beteiligt. Das Programm verfolgt in erster Linie zwei Ziele:

- Ausrottung der Flußblindheit als Bedrohung für die öffentliche Gesundheit und als Hindernis für die sozioökonomische Entwicklung im gesamten, durch das Programm abgedeckten Gebiet und
- Unterstützung, um sicherzustellen, daß die von dem Programm profitierenden Länder in der Lage sind, das Erreichte zu erhalten.

Im Laufe der letzten 20 Jahre konnte die Krankheit durch das OCP in den sieben ursprünglichen Teilnehmerländern ausgerottet werden. In den achtziger Jahren entwickelte die Kriebelmücke zwar Resistenz gegen das meistverwendete Insektizid, dieses Problem wurde aber durch die abwechselnde Verwendung mehrerer Insektizide gelöst. Über 30 Millionen Menschen sind nun vor einer Infektion geschützt, und 185.000 bereits infizierte Menschen konnten vor der Blindheit bewahrt werden. Fruchtbare Land, das zuvor menschenleer war, ist mittlerweile wieder besiedelt, und den Bewohnern geht es gut. Insgesamt 25 Millionen Hektar Land in Flußnähe stehen nun zur Verfügung und können besiedelt und bebaut werden. Mit traditionellen Techniken und herkömmlichen Ackerbaumethoden kann in den zurückgewonnenen Gebieten genug produziert werden, um 17 Millionen Menschen zu ernähren. Das Programm war so erfolgreich, weil es den optimalen Zeitpunkt für das Ausbringen des Insektizids exakt bestimmte, so daß die Kriebelmückenpopulation systematisch verringert werden konnte. Informationen wurden auf der Strecke von 50.000 Flußkilometern mit Hilfe von Sensoren im Flussbett zusammengetragen. Einheimische gaben die Daten in Computer ein, und die Informationen wurden dann per Satelliten-Funksender an ein Netzwerk aus Entomologen und Labors übertragen, die wiederum die Zeitpläne für das Ausbringen des Insektizids an die verantwortlichen Flugzeugpiloten übermittelten. Ein weiterer Faktor, der den Erfolg des Programms herbeiführte, war die Nutzung eines Epidemie- und Umwelt-Überwachungssystem, mit dem sichergestellt werden sollte, daß die Insektizide die Bestände an Fischen und wirbellosen Tieren in den schnell fließenden Flüssen nicht schädigte.

Das OCP befaßte sich zwar zunächst mit der Bekämpfung des Parasiten, aber in den letzten Jahren hat die Entdeckung des Medikaments Ivermectin einen völlig neuen, auf dem

Menschen aufbauenden Ansatz zur Bekämpfung der Krankheit hervorgebracht. Das Medikament stellte einen echten Durchbruch dar: eine einzig Dosis bietet ein Jahr lang Schutz vor der Krankheit. Ivermectin wird von Merck & Company kostenlos zur Verfügung gestellt und wird von nationalen Teams verteilt, die im logistischen Bereich von einem Komitee unterstützt werden, dem Spenderländer und nichtstaatliche Organisationen angehören. Diese Kombination aus Informationstechnologie, medizinischem Wissen, Einbeziehung der betroffenen Menschen und Unterstützung aus dem Ausland hat in erheblichem Maße zur Eindämmung der Flußblindheit beigetragen und gibt Anlaß zur Hoffnung, daß diese Krankheit bald ausgerottet sein wird.“⁶⁰

Politik

Viele Regierungen haben das Potenzial des Internets erkannt und nutzen dieses Medium zur Verbreitung öffentlicher Informationen (Wahlprogramme, Parteiprofile, Kandidaten) und um ihre Arbeit transparenter zu machen. Politische Handlungen sind schneller verbreitbar und erreichen auch abgelegene Gebiete. Das Internet kann eine unterstützende Wirkung auf Demokratisierungsprozesse haben (gesetzt den Fall, dass eine Demokratie überhaupt angestrebt und erwünscht ist), in dem z.B. Wählerlisten im Netz verbreitet, politische Diskussionen geführt und kritische Stimmen veröffentlicht werden. Politiker können sich vor internationalen Konferenzen über themenbezogene aktuelle Diskussionen informieren, um die eigene Verhandlungsposition zu stärken und somit das eigene Land besser zu vertreten.

Verschiedene Länder haben jedoch versucht, das Internet zu zensieren und zu kontrollieren, indem Suchvorgänge im Netz überwacht und der Zugang zu Web-Seiten blockiert wird, die Nachrichten aus dem Ausland enthalten oder politische Kritik üben.⁶¹ Ein weiterer negativer Effekt ist, wenn Regierungen das Netz für Propagandazwecke missbrauchen, Manipulation und gezielte Desinformation betreiben oder das Internet als weitere Plattform für kriegerische Auseinandersetzungen verwenden. Auf der anderen Seite bietet gerade auch das Internet die Möglichkeit, über Menschenrechtsverletzungen weltweit aufmerksam zu machen, was über herkömmliche Medien zu lange dauern würde oder erst gar nicht wegen der Zensur möglich wäre.

Gerade im politischen Bereich ist die Balance zwischen negativen und positiven Gebrauch sehr labil. Je nach dem wie stark die jeweilige Regierung sich nach außen öffnen will und Demokratisierungsprozesse vorantreibt, wird das Internet für positive oder negative Zwecke verwendet.

⁶⁰ Weltentwicklungsbericht/Weltbank [1998/99], S. 75

⁶¹ Einem Bericht der Süddeutschen Zeitung vom 10.09.2002 zu folge, hat die chinesische Regierung die Suchmaschine Google für Chinas Internetnutzer gesperrt. Um die Sperre zu umgehen, suchen Chinas Internetnutzer nach Ausweichadressen, die solange genutzt werden können, bis auch sie gesperrt sind.(Vgl. Strittmatter [2002], S.12)

Beispiel: Das Internet als Mittel für politische Partizipation

„Auf den Philippinen wurde Anfang 2001 nach der Einleitung des Amtsenthebungsverfahrens gegen den früheren Präsidenten Joseph Estrada ein elektronisches Lobby-Netzwerk eingerichtet, über das mehr als 150.000 Unterschriften unter eine Petition gesammelt wurden. Darüber hinaus wurde auch eine Kampagne koordiniert, in deren Rahmen die Senatoren schriftlich aufgefordert wurden, nach ihrem Gewissen und nicht nach ihren persönlichen Interessen abzustimmen.

In Honduras übermittelte eine Organisation einheimischer Fischer dem Kongress eine Videoaufzeichnung der illegalen Zerstörung ihrer Mangrovenwälder durch politisch einflussreiche Großbauern, um auf den Verlust ihrer Existenzgrundlage und ihres Lebensraumes aufmerksam zu machen und dagegen zu protestieren.“⁶²

Wirtschaft

Telefon, email und das Internet würde Unternehmern, Händlern und Bauern den Zugang zum Markt eröffnen. Informationen über Preise und der Bedarf an Produkten könnten über das Internet in Erfahrung gebracht werden. Tendenzen auf den Märkten könnten früher erkannt und dem entsprechend gegengesteuert werden. Bauern auf dem Land hätten die Möglichkeit, sich gegen Firmen zu wehren, die ihre Preise drücken wollen. Abhängigkeiten gegenüber Großfirmen könnten entschärft werden.

Beispiel: Internet für Bauern und Fischer in Pondicherry

„Im indischen Unionsterritorium Pondicherry hat die MS Swaminathan Research Foundation in ländlichen Gebieten unter Einsatz von Sonnen- und elektrischer Energie sowie Kommunikationsmöglichkeiten über Leitungs- und Mobilfunknetze Informationszentren zur lokalen Kommunikation und zum Internet-Zugang eingerichtet. Die Bauern erhalten darüber beispielsweise Informationen zu Marktpreisen, was ihre Verhandlungsposition gegenüber den Zwischenhändlern stärkt. Die Fischer können Satellitenaufnahmen herunterladen, aus denen sie die Position von Fischschwärmen ermitteln können. Internet-Verbindungen zu anderen Dörfern haben den Austausch über Agrartechniken, den Zugang zu Kleinkrediten, Geschäfts- und Bildungsmöglichkeiten, traditionelle Medizin und religiöse feste angeregt. Etwa ein Drittel der Nutzer kommt aus Haushalten ohne Grundbesitz, und etwa 18 Prozent sind Frauen.“⁶³

Besonders der Handel über das Internet (E-Commerce) hatte Hoffnungen der Entwicklungsländer geweckt, ihre Wettbewerbsfähigkeit auf den Weltmärkten zu verbessern. Kundenkontakt, Abbildung der Ware und Abschluss von Verträgen werden über das Internet abgewickelt und Aufträge aus der ganzen Welt angenommen. Diese Art der Geschäftsabwicklung bietet auch Kleinunternehmern die Möglichkeit, sich weltweit zu präsentieren. Ein Beispiel für den erfolgreichen Handel über das Internet ist PeopLink, eine Nicht-Regierungsorganisation aus Washington. Über ein Internetportal, das für Staaten der Dritten Welt geschaffen wurde, können Kunsthandwerker ihre

⁶² Bericht über die menschliche Entwicklung [2001], S. 41

⁶³ Bericht über die menschliche Entwicklung [2001], S. 41f.

Waren präsentieren und anbieten. Finanziert wurde das Projekt über einen 158.000 Dollar Kredit von der Weltbank.

6.2 CD-ROMs als Alternative zum Internet

Um die Hindernisse beim Zugang zum Internet zu umgehen, trotzdem aber von den Vorteilen elektronischer Informationen profitieren zu können, ist der Einsatz von CD-ROMs eine sinnvolle Alternative. Ein Beispiel hierfür ist das ‚Humanity Libraries Project‘, ein Netzwerk-Projekt der Nicht-Regierungsorganisation ‚Global Help Projects‘ mit über 100 Partnern. Ziel ist es, einen allgemein gültigen freien oder preiswerten Informationszugang zu ermöglichen, indem UN-Organisationen, Universitäten und Nicht-Regierungsorganisationen miteinander kooperieren. Informationen und Publikationen sollen über CD-ROM-Bibliotheken Entwicklungsländern zugänglich gemacht werden. Ein Beispiel ist die ‚Medical and Health Library‘.

“This Medical and Health Library 1.1 contains 300 publications (35,000 pages) in the field of Medicine and Health.

The objective of this project is to provide all persons involved in health care with most solutions and know-how they need to help other people. The final goal is to gather ca. 2.000 essential medical and health publications on a set of 2 to 3 CD-ROMs. These can then be provided free or at very low-cost to most doctors and health centers in developing countries, similar to a "vaccination" campaign against lack of knowledge.⁶⁴

Weitere Bibliotheken sind z.B.: ‚Humanity Development Library‘, ‚Food and Nutrition Library‘ oder ‚World Environmental Library‘.

6.3 Telecenters und Cybercafes

Das Ziel, jeden Haushalt mit einem Telefon auszustatten, ist in vielen Entwicklungsländern unrealistisch. Um die Menschen trotz geringer Einkünfte an der digitalen Revolution teilhaben zu lassen, haben sich in den letzten Jahren verschiedene Möglichkeiten der gemeinschaftlichen Nutzung als Alternative zur individuellen entwickelt. Die Einrichtung von Telecenter, Cybercafes, Internetcafes und ‚Cabinas Públicas‘ an Orten, zu denen jeder Zugang hat, ist eine Möglichkeit der gemeinschaftlichen Nutzung. Diese können z.B. in Postämtern, Gemeindezentren, Büchereien, Video-Läden, Polizeiämtern oder Gesundheitskliniken integriert werden oder als eigene Einrichtung gebaut werden. Dabei ist die Finanzierung solcher Zentren ein wichtiger Punkt. Am optimalsten wäre natürlich ein Betrieb ohne finanzielle Unterstützung von außen.

⁶⁴ <http://payson.tulane.edu:8086/> (Zugriff am 24.10.2002)

Telfonläden/Telecenter

Die einfachste Form der gemeinschaftlichen Nutzung sind die sogenannten Telfonläden. In ihnen stehen häufig nur ein paar Telefone und Fax-Geräte. Der Vielzweckgemeinschafts-Telecenter (Multipurpose Community Telecenter (MCT)) ist ein Zentrum, das neben einem Telefon auch Fax, Computer und Internet anbietet. Als weitere Dienstleistung werden Schulungen für Kunden durchgeführt und qualifiziertes Personal leistet Hilfestellung bei der Recherche im Internet oder bei der Anwendung von Textverarbeitungsprogrammen usw.. Fünf Projekte laufen in Afrika (Benin, Mali, Mozambique, Tanzania und Uganda), drei in Asien (Bhutan, Indien, Vietnam) und zwei in Lateinamerika (Honduras und Surinam). Ziel der Einrichtung ist es, auch Menschen außerhalb der Städte zu erreichen. Voraussetzung für die Einrichtung eines Telecenters ist das Vorhandensein von intakten Telefon- und Stromleitungen. Die Kosten für die Einrichtung liegen bei 40.000 bis 100.000 US-\$. Die mangelnde Kaufkraft der ländlichen Bevölkerung ist häufig ein Grund dafür, ob sich in diesen Gebieten die Zentren halten können. Als Variante zu den stationären Telecentern gibt es auch zunehmend mobile, wie z.B. den ‚Cyerbus‘ in Malaysia, die mobilen ‚Community Telecentres‘ aus Nigeria oder die ‚Mobile Rural Infobak‘ in Ghana.⁶⁵

Cybercafes

Als weitere Form der gemeinschaftlichen Nutzung haben sich Cybercafes in den Entwicklungsländern etabliert, die man hauptsächlich in den Städten findet. Sie stellen den Zugang zu Computern z.B. für die Textverarbeitung und für die Internetnutzung (www und e-mail) zur Verfügung. Hauptnutzer sind vorwiegend Touristen, Geschäftsleute und Personen mit genügend Einkommen. Entgegen den Telecentern haben Cybercafes keinen entwicklungspolitischen Anspruch⁶⁶. Die Nutzer kennen sich in den meisten Fällen mit Computern aus und sind keine Analphabeten. Die Nutzungsgebühren liegen in Afrika um die 5 Dollar pro Stunde⁶⁷.

⁶⁵ Vgl. Afemann [2002] und Afemann [2000b]

⁶⁶ Vgl. Afemann [2000b]

⁶⁷ Vgl. Afeman [2000b]

7 Initiativen

Die im Folgenden vorgestellten Initiativen sind grob in zwei große Gruppen gegliedert. Bei den ‚Vorgeschlagenen Initiativen‘ handelt es sich um zwei bereits stattgefundene Konferenzen bzw. mit dem World Summit ein sich noch in der Vorbereitung befindender Gipfel. Resultat solcher Konferenzen sind in der Regel umfassende Aktionsprogramme, die einen Handlungsrahmen für die Akteure auf den verschiedenen Ebenen bilden sollen.

Bei der Gruppe der ‚Initiativen, die umgesetzt werden‘ handelt es sich um Projekte von überwiegend Non-Profit-Organisationen, die bereits erste Erfolge erzielt haben und im Alltag ihre Anwendung finden. Teilweise sind es sogar konkrete Umsetzungen der oben genannten Aktionsprogramme.

Der Blickwinkel bei der Vorstellung der Initiativen ist auf folgende Schwerpunkte gerichtet: Wer sind die Initiatoren? Aus welcher Motivation heraus wurde das Projekt ins Leben gerufen? Was sind die Inhalte? Wer sind die Nutzer? Wer sind die Partner? Wie finanziert sich das Projekt?

7.1 Vorgeschlagene Initiativen

Mit der Agenda 21, aus der schwerpunktmäßig das Kapitel 40 ‚Informationen für die Entscheidungsfindung‘ vorgestellt wird, soll ein Bogen geschlagen werden über die Okinawa Charta der G8 Staaten, um dann mit dem World Summit on the Information Society den Blick in die Zukunft zu richten.

7.1.1 Agenda 21

Im Jahr 1992 fand die Konferenz für Umwelt und Entwicklung der Vereinten Nationen (UNCED) in Rio de Janeiro statt, auf der die Agenda 21 als Aktionsprogramm für das 21. Jahrhundert von mehr als 170 Staaten verabschiedet wurde. In der Agenda 21 werden die dringlichsten Fragen der heutigen Zeit angesprochen und die Welt auf die Herausforderungen des 21. Jahrhunderts vorbereitet. In der Präambel der Agenda 21 ist folgendes zu lesen:

„Die Menschheit steht an einem entscheidenden Punkt ihrer Geschichte. Wir erleben eine zunehmende Ungleichheit zwischen den Völkern und innerhalb von Völkern, eine immer größere Armut, immer mehr Hunger, Krankheit und Analphabetentum sowie eine fortschreitende Schädigung der Ökosysteme, von denen unser Wohlergehen abhängt. Durch eine Vereinigung von Umwelt- und Entwicklungsinteressen und ihre stärkere Beachtung kann es uns gelingen, die Deckung der Grundbedürfnisse, die Verbesserung des Lebensstandards aller Menschen, einen größeren

*Schutz und eine bessere Bewirtschaftung der Ökosysteme und eine gesicherte, gedeihlichere Zukunft zu gewährleisten. Das mag keine Nation allein zu erreichen, während es uns gemeinsam gelingen kann: in einer globalen Partnerschaft, die auf eine nachhaltige Entwicklung ausgerichtet ist.*⁶⁸

Die Agenda 21 spricht in ihren 40 Kapiteln alle wesentlichen Politikbereiche einer umweltverträglichen und nachhaltigen Entwicklung an. Das Aktionsprogramm, das sowohl für Industrie- als auch für Entwicklungsländer gilt, führt detaillierte Handlungsempfehlungen auf, um:

- einer weiteren Verschlechterung der Situation entgegenzuwirken,
- eine schrittweise Verbesserung zu erreichen,
- eine nachhaltige Nutzung der Ressourcen sicherzustellen.

Die Integration von Umweltaspekten in alle Politikbereiche ist wesentlicher Ansatz. Die Agenda 21 enthält folgende Festlegungen:

- zur Armutsbekämpfung
- zur Bevölkerungspolitik
- zu Handel und Umwelt
- zur Abfall-, Chemikalien-, Klima- und Energiepolitik
- zur Landwirtschaftspolitik
- zu finanzieller und technologischer Zusammenarbeit der Industrie- und Entwicklungsländer.

Die Industrie- und Entwicklungsländer werden dazu aufgerufen, nationale Aktionspläne zur Umsetzung der Agenda 21 auszuarbeiten, denn ihre erfolgreiche Umsetzung ist in erster Linie Aufgabe der Regierungen. Die Aktionspläne sollen der Kommission für nachhaltige Entwicklung der Vereinten Nationen (CSD) vorgelegt und berichtet werden, die eigens dafür eingesetzt worden ist.

7.1.1.1 Informationen für die Entscheidungsfindung

Ein Bestandteil für die nachhaltige Entwicklung ist das Vorhandensein, die Umsetzung und der Zugang zu Informationen. Das Kapitel 40 der Agenda 21 beschäftigt sich eingehend mit dem Thema ‚Informationen für die Entscheidungsfindung‘, das in Auszügen (teils direkt zitiert oder zusammengefasst) vorgestellt werden soll. Das Kapitel zeigt einen Handlungsrahmen für Industrie- und Entwicklungsländer, internationale und nationale Organisationen, auf internationaler, nationaler, Provinz- und lokaler Ebene, in dem ausdrücklich die Zusammenarbeit der Länder, Institutionen und Ebenen betont wird, um Informationen und dessen Zugang für alle bereitzustellen.

⁶⁸ Agenda 21

In der Einführung des Kapitels wird folgendes festgestellt:

„Bei nachhaltiger Entwicklung ist jeder Einzelne Nutzer und Anbieter von Informationen im weitesten Sinne. Dazu gehören Daten, Informationen, bedarfsgerecht zusammengefaßte Erfahrungen und Kenntnisse. Informationsbedarf entsteht auf allen Ebenen, vom obersten Entscheidungsträger auf nationaler und internationaler Ebene bis hin zur Basis und zum einzelnen Bürger. Um sicherzustellen, daß sich die Entscheidungen zunehmend auf verlässliche Informationen stützen, müssen folgende zwei Programmbereiche umgesetzt werden:

- a.) Überbrückung der Datenlücke;
- b.) Verbesserung der Verfügbarkeit von Informationen.“⁶⁹

Überbrückung der Datenlücke

Handlungsgrundlage:

„[...] Der Unterschied in der Verfügbarkeit, Qualität, Kohärenz, Standardisierung und Zugänglichkeit von Daten zwischen Industrieländern und Entwicklungsländern wird immer größer und stellt eine gravierende Beeinträchtigung der Möglichkeit der Länder dar, fundierte Entscheidungen im Bereich Umwelt und Entwicklung zu treffen.“⁷⁰

Entwicklungsländern fehlt es insbesondere an Kapazitäten für die Erfassung und Bewertung von Daten, deren Umwandlung in nutzbare Informationen und ihrer Verbreitung.

Ziele:

- Erzielung einer kostengünstigeren und sachdienlicheren Sammlung und Bewertung von Daten durch eine bessere Bestimmung der Nutzer.
- Stärkung der Kapazitäten auf verschiedenen Ebenen zur Sammlung von Informationen und ihrer Nutzung in Entscheidungsprozessen.
- Entwicklung oder Stärkung der Mittel
- Bereitstellung relevanter Informationen in der für ihre leichtere Verwendung erforderlichen Form und Zeit.

Maßnahmen:

- Entwicklung von Indikatoren für nachhaltige Entwicklung
- Förderung der globalen Anwendung von Indikatoren für nachhaltige Entwicklung
- Verbesserung der Datensammlung- und -nutzung

⁶⁹ Agenda 21

⁷⁰ Agenda 21

„[...] Die Länder und internationalen Organisationen sollen sich neue Techniken zur Sammlung von Daten einschließlich der satellitengestützten Fernerkundung zunutze machen. Zusätzlich zur Stärkung vorhandener entwicklungsbezogener Datenerkennungen muß Bereichen wie demographischen Faktoren, der Verstädterung, der Armut, der Gesundheit und dem Recht auf Zugang zu Ressourcen sowie speziellen Gruppen wie Frauen, eingeborenen Bevölkerungsgruppen, Jugendlichen, Kindern und Behinderten, und ihre Beziehung zu Umweltthemen besondere Beachtung geschenkt werden.“⁷¹

- Verbesserung der Methoden zur Datenbewertung und –analyse

„[...] Nationale und internationale Daten- und Informationszentren sollen Systeme zur kontinuierlichen Sammlung präziser Daten einrichten und geographische Informationssysteme, Expertensysteme, Modelle und eine Vielzahl weiterer Techniken zur Bewertung und Analyse von Daten nutzen. [...] Industrieländer und internationale Organisationen wie auch der private Sektor sollen auf Ersuchen insbesondere mit den Entwicklungsländern zusammenarbeiten, um ihnen den Erwerb dieser Technologien und dieses Know-hows zu erleichtern.“⁷²

- Bildung eines umfassenden Informationsrahmens
- Stärkung der Kapazitäten für traditionelle Informationen

Instrumente:

- Finanzierung und Kostenabschätzung (z.B. in Form von Zuschüssen, Krediten).
- Institutionelle Mittel (Stärkung bereits vorhandener Institutionen wie z.B. das ‚Globale Umweltüberwachungssystem‘)
- wissenschaftliche und technologische Mittel (schneller und kontinuierlicher Transfer von Technologien (Datenerfassungs- und Informationstechnologien), insbesondere an die Entwicklungsländer und Ausbildung des Bedienungspersonals)
- Entwicklung der menschlichen Ressourcen (internationale Zusammenarbeit im Bereich Aus- und Fortbildung)
- Stärkung der personellen und institutionellen Kapazität (Kapazitäten zur Sammlung, Speicherung, Organisation und Bewertung von Daten und deren Einsatz bei der Entscheidungsfindung verbessern).

⁷¹ Agenda 21

⁷² Agenda 21

Verbesserung der Verfügbarkeit von Informationen

Handlungsgrundlage:

Es gibt zwar bereits eine Fülle von Daten und Informationen, aber entsprechende Informationen zum richtigen Zeitpunkt und im passenden Aggregationsgrad zu finden, ist sehr schwierig.

„In vielen Ländern, insbesondere in Entwicklungsländern, werden Informationen nicht sachgerecht verwaltet, aufgrund unzureichender Ausstattung mit finanziellen Mitteln und geschultem Personal, mangelndem Bewusstsein über den Wert und die Verfügbarkeit solcher Informationen und anderer unmittelbarer oder dringender Probleme. Selbst wenn Informationen vorhanden sind, sind sie aufgrund fehlender Technologien für einen ungehinderten Zugriff oder damit zusammenhängender Kosten nicht ohne weiteres zugänglich, insbesondere bei außerhalb des eigenen Landes und bei kommerziell verfügbaren Informationen.“⁷³

Ziele:

- Verstärkung bestehender nationaler und internationaler Mechanismen für die Verarbeitung und den Austausch von Informationen und die damit zusammenhängende technische Hilfe, für eine ungehinderte und ausgewogene Verfügbarkeit von Informationen unter der Beachtung der nationalen Souveränität und des Schutzes geistigen Eigentums.
- Stärkung der vorhandenen Kapazitäten für die Informationsverarbeitung und Kommunikation, insbesondere innerhalb der Entwicklungsländer.

Maßnahmen:

- Beschaffung geeigneter Informationen für die Entscheidungsfindung (z.B. für die öffentliche Aufklärung).
- Festlegung von Normen und Verfahren für die Informationsverarbeitung (Überarbeitung und Erstellung von Daten-, Zugriffs- und Weiterleitungsformaten).
- Erstellung von Dokumentationen über Informationen (z.B. Dokumentation und Austausch von verfügbaren Informationsquellen; Anstöße für die Vernetzung- und Koordinationsmechanismen zwischen den Handlungsträgern; gemeinsame Nutzung von Informationen).
- Auf- und Ausbau elektronischer Vernetzungskapazitäten.

Es sollen verschiedene Initiativen zur Herstellung elektronischer Verbindungen genutzt werden, um:

- den Informationsaustausch zu unterstützen,

⁷³ Agenda 21

- den Zugriff auf Datenbanken und andere Informationsquellen zu sichern,
- die Kommunikation zur Erfüllung weitreichender Ziele (z.B. Umsetzung Agenda 21) zu erleichtern,
- Übereinkommen und Bemühungen um eine nachhaltige Entwicklung zu überwachen,
- zwischenstaatliche Verhandlungen zu erleichtern,
- Umweltwarnungen weiterzumelden,
- technische Daten zu übermitteln.

Falls die dafür notwendigen Technologien noch nicht vorhanden sind, sollen neue entwickelt werden, damit alle beteiligt werden können.

- Inanspruchnahme kommerzieller Informationsquellen:

„[...] Bei auftretenden ökonomischen oder sonstigen Einschränkungen in bezug auf die Bereitstellung von Informationen und den Zugriff darauf, insbesondere in Entwicklungsländern, sollen neuartige Systeme zur Subventionierung eines solchen Informationszugriffs oder zur Beseitigung der außerökonomischen Einschränkungen in Betracht gezogen werden.“⁷⁴

Instrumente:

- Finanzierung und Kostenabschätzung
- Institutionelle Mittel (Stärkung bereits bestehender Institutionen; enge Zusammenarbeit mit nichtstaatlichen Organisationen)
- Wissenschaftliche und technologische Mittel:

Die Forschung und Entwicklung im Hard- und Software –Bereich und in anderen Bereichen der Informationstechnologie soll in den Entwicklungsländern von den Industrieländern und internationalen Organisationen unterstützt werden.

- Stärkung der personellen und institutionellen Kapazität:

Industrieländer und Organisationen sollen mit den Entwicklungsländern zusammenarbeiten und deren Möglichkeiten verbessern, Informationen zu erhalten, zu speichern und abzufragen sowie Informationen beizusteuern, weiterzugeben, zu nutzen und öffentlichen Zugriff zu gewähren.

⁷⁴ Agenda 21

7.1.1.2 Copyleft

Die ‚General Public License‘ und die Lizenz der ‚Public Library of Science‘ bilden eine mögliche Form der Umsetzung der Agenda 21 hinsichtlich der freien Verfügbarkeit von Informationen.

Die ‚General Public License‘ (GPL), auch als Copyleft bezeichnet, ist eine von der ‚Free Software Foundation‘ (FSF) herausgegebene Open-Source-Lizenz. Die GPL hat ihren Ursprung in der Open-Source-Software und große Teile des GNU/Linux-Betriebssystems unterstehen dieser Lizenz. Die Open-Source-Software oder auch ‚Freie Software‘ legt im Gegensatz zur kommerziellen Software ihren Quellcode offen und gibt jedem somit die Möglichkeit, das Programm individuell zu modifizieren und weiterzuleiten. Ziel ist, keine Lizenzgebühren zu erheben und bestimmte Nutzungsmöglichkeiten und Freiheiten zu schützen. Damit auch weiterhin jeder diesen Vorteil nutzen kann wurde die GPL entwickelt, die unter anderem bestimmt,

„dass man Software zwar verändern und weiterleiten darf, aber die veränderte und weiterverbreitete Software stets auch wieder unter die Bedingungen der GPL gestellt werden muss“⁷⁵

Da Entwicklungsländer, die wie in Kapitel 6.2.3.1.3 ‚Die Kosten‘ bereits erläutert wurde häufig nicht über die finanziellen Mittel für die Beschaffung von Software verfügen, bietet die Open-Source-Software einen günstigen bzw. kostenlosen Zugang zu Software. Durch die Offenlegung des Quellcodes können Programme den Gegebenheiten angepasst und weitergeleitet werden. Ein weiterer Vorteil ist, dass teure Folgeprogramme nicht nachgekauft werden müssen.

Es wird bereits darüber nachgedacht, inwieweit sich dieses Modell auch auf andere Bereiche übertragen lässt. Die ‚Public Library of Science‘ (PLoS) versucht mit einer eigenen Lizenz auf Basis der GPL das Modell auf wissenschaftliche Texte zu übertragen. Die PLoS ist eine gemeinnützige Organisation von Wissenschaftlern mit dem Ziel, wissenschaftliche und medizinische Literatur für Wissenschaftler weltweit frei zugänglich zu machen. Wissenschaftler werden dazu aufgerufen, ihre Publikationen unter die Lizenz der PLoS zu stellen, die folgendermaßen lautet:

„Works to which the License applies may be reproduced, distributed, and used for any purpose without restriction, subject only to the condition that any reproduction or redistribution of copies of the work must itself be subject to this License.“⁷⁶

Aktuelle wissenschaftliche Publikationen und Fachzeitschriften sind vor allem in den Entwicklungsländern eine Mangelware, da der Erwerb unglaublich teuer ist. Der freie Zugang wäre deswegen eine enorme Erleichterung für solche Länder.

⁷⁵ Jaeger [2001], S. 46

⁷⁶ www.publiclibraryofscience.org (Zugriff am 12.10.2002)

7.1.2 Charta von Okinawa der G8 Staaten

Der 26. G8-Wirtschaftsgipfel fand vom 21.-23.Juli 2000 unter japanischem Vorsitz auf der Insel Okinawa statt. Im Mittelpunkt der Gespräche stand die Frage, wie man die Herausforderungen des 21. Jahrhunderts bewältigen kann, zu denen vor allem auch die Überwindung der digitalen Kluft gehört. Die Staats- und Regierungschefs der G8 Staaten verabschiedeten hierzu die ‚Charta von Okinawa über die globale Informationsgesellschaft‘. Insbesondere die beim Gipfel gegründete ‚Digital Opportunity Task Force‘ (dot force) soll dazu konkrete Vorschläge erarbeiten. Die Charta von Okinawa ergänzt die D21-Initiative der Bundesregierung sowie die Beschlüsse des Europäischen Rates zu IKT auf internationaler Ebene. Die folgende Darstellung der Charta von Okinawa ist der deutschen Übersetzung des Auswärtigen Amtes entnommen⁷⁷.

Die Charta von Okinawa über die globale Informationsgesellschaft

Die Informations- und Kommunikationstechnologie (IT) ist eine der Triebkräfte des 21. Jahrhunderts und entscheidendes Merkmal der Informationsgesellschaft. Ihr Potenzial trägt zur weltwirtschaftlichen Dynamik bei und beeinflusst das Leben, Lernen und die Arbeit der Menschen und bildet eine unterstützende Wirkung bei der Umsetzung wirtschaftlicher und sozialer Herausforderungen, aber auch bei der Nutzung von Wissen und Ideen. Die damit verbundenen Chancen müssen allen Menschen weltweit zugänglich gemacht werden. Dies bedeutet, dass es weder innerhalb einzelner Länder, noch zwischen Industrie- und Entwicklungsländern eine digitale Kluft geben darf. Die Vision der G8 von der Informationsgesellschaft ist, dass Menschen besser in die Lage versetzt werden, ihre Möglichkeiten auszuschöpfen und ihre Bestrebungen in die Tat umzusetzen.

Die G8 verfolgen folgende Ziele:

- anhaltendes Wirtschaftswachstum
- Steigerung des öffentlichen Wohlstandes
- Stärkung des sozialen Zusammenhalts
- Festigung der Demokratie
- Verstärkung von Transparenz und Rechenschaftspflicht im Regierungshandeln
- Förderung der Menschenrechte
- Erweiterung der kulturellen Vielfalt
- Stärkung des Weltfriedens und der internationalen Stabilität.

Für die Umsetzung dieser Ziele bedarf es nationaler und internationaler Strategien unter Einbeziehung aller Betroffenen. Weitere Voraussetzungen sind demokratische Werte wie der freie Austausch von Informationen und Wissen, gegenseitige Toleranz,

⁷⁷ Charta von Okinawa [2000]

Achtung der Vielfalt und die Schaffung eines positiven politischen und ordnungspolitischen Umfelds.

Zur Erreichung der oben genannten Ziele bedarf es nachfolgender beschriebener Strategien:

Chancen der IT nutzen:

- Die IT eröffnet Möglichkeiten zur Förderung des Wettbewerbs, bei der Steigerung der Produktivität und damit Schaffung und Aufrechterhaltung von wirtschaftlichem Wachstum und hoher Beschäftigung. Dies ist an Voraussetzungen gebunden wie z.B. atmosphärische Offenheit, Entwicklung von Informationsnetzen, zielvoller Aktivierung menschlicher Ressourcen, Bereitstellung der IT im öffentlichen Sektor und Sicherstellung eines verbesserten Zugangs zu staatlichen Dienstleistungen für alle Bürger.
- Der Privatsektor nimmt bei der Entwicklung von Informations- und Kommunikationsnetze in der Informationsgesellschaft eine entscheidende Rolle ein. Die Regierungen sollen dabei Sorge tragen, dass Initiativen des privaten Sektors zur Schaffung eines IT-freundlichen Umfelds wirken können; dies schließt persönliche Schutzrechte und Sicherheitsaspekte mit ein.
- Der Missbrauch, der die Integrität der Netze infrage stellt muss bekämpft werden. Dafür benötigt es koordinierter Maßnahmen zur Förderung verbrechensfreier und sicherer Datennetze.

Ungleichgewichte beim Zugang zu IT überwinden:

- Die Überwindung von Ungleichgewichten innerhalb und zwischen Staaten hinsichtlich des Zugangs zu IT-Netzen hat eine entscheidende Bedeutung erlangt. In diesem Zusammenhang sind wichtig:
 - Förderung eines universellen erschwinglichen Zugang;
 - Zugang der Öffentlichkeit zu IT über zur Verfügung stehende Einrichtungen ermöglichen;
 - Verbesserung des Zugangs zum Netz in unterversorgten geographischen Gebieten;
 - Maßnahmen fördern, die den Zugang zu IT-Netzen und deren Nutzung für und auf die Bedürfnisse benachteiligter Gruppierungen erleichtert und berücksichtigt;
 - Weiterentwicklung benutzerfreundlicher und barrierefreier Technologie.

Förderung globaler Partizipation

- Die IT stellt für Länder im Übergang und Entwicklungsländer enorme Chancen bereit, ihre Entwicklungsziele (Armutsbekämpfung, Gesundheit, Hygiene und Bildung) besser zu erreichen, aber auch konventionelle Hindernisse zu überspringen und vom weltweiten elektronischen Geschäftsverkehr zu profitieren.

- Die Herausforderungen bei der Überwindung der internationalen Informations- und Wissenskluff sind nicht zu unterschätzen. Beim Schließen der Kluff müssen unterschiedliche Bedingungen und Bedürfnisse der Entwicklungsländer berücksichtigt werden. Entscheidend für Entwicklungsländer ist, eigenverantwortlich tätig zu werden und nationale Strategien entwickeln, um die gewünschten Ziele zu erreichen.
- Neben der Entwicklung nationaler Strategien sollte das Zusammenwirken der Beteiligten zur Optimierung globaler Netze verbessert werden. Dabei ist es nötig, den internationalen Dialog zu verstärken, die Zusammenarbeit zu intensivieren und die Partnerschaft zwischen den Industrie- und Entwicklungsländern zu verbessern. Um ein besseres Umfeld für die IT und ihre Nutzung zu schaffen, wollen sich die G8 dafür einsetzen, dass die Entwicklungsländer in Partnerschaft mit anderen Beteiligten finanzielle, technische und politische Unterstützung erhalten.

Die ‚Digital Opportunity Task Force‘

Die Einrichtung der Arbeitsgruppe ‚Digital Opportunity Task Force‘ (‚dot force‘) hat zum Ziel, Bemühungen der G8 in eine breiter angelegte internationale Vorgehensweise einfließen zu lassen. Die Arbeitsgruppe nimmt in enger Zusammenarbeit mit anderen Partnern und unter Berücksichtigung der Bedürfnisse der Entwicklungsländer verschiedene Aufgaben wahr.

Priorität haben folgende Bereiche:

- Förderung der Bereitschaft in den Bereichen Politik, Regulierung und Netze:
 - Unterstützung politischer Beratung; Förderung eines wettbewerbsfreundlichen, flexiblen, politischen und ordnungspolitischen Umfelds
 - Förderung des Erfahrungsaustausches zwischen Entwicklungsländern und der Partner;
 - Anregung für den Einsatz der IT bei Entwicklungsbemühungen;
 - Förderung verantwortungsbewusstem staatlichen Handelns.
- Verbesserung der Vernetzung und des Zugangs zu Netzen sowie Senkung der Kosten:
 - Ressourcen zur Verbesserung der Informations- und Kommunikationsinfrastruktur mobilisieren;
 - Erarbeitung von Programmen zur Senkung der Vernetzungskosten für Entwicklungsländer;
 - Anregung von Forschung und Entwicklung im Bereich Technologie, die auf die Bedürfnisse der Entwicklungsländer zugeschnitten sind;
 - Verbesserung der Kompatibilität von Netzen, Dienstleistungen und Anwendungen;

- Förderung des Zugangs zu Netzen für Gemeinschaften;
- Anregung zur Erstellung örtlich relevanter und informativer Inhalte in verschiedenen Muttersprachen.
- Aufbau von Humankapazitäten:
 - Förderung der Grundbildung und lebenslanges Lernen;
 - Ausbildung von IT Fachleuten;
 - Vernetzung öffentlicher Institutionen und Gemeinschaften, Schulen, Forschungszentren und Universitäten;
- Anregung der Teilnahme an weltumspannenden Netzen des elektronischen Geschäftsverkehrs:
 - Akzeptanz und Nutzung des elektronischen Geschäftsverkehrs
 - Einsatz von IT in Unternehmen zur Steigerung der Effizienz und Zugang zu neuen Märkten.

Die dot force hat sich seit ihrer Gründung bereits mehrmals getroffen und hat u.a. im Juni 2002 den ‚G8 African Action Plan: helping Africa create digital opportunities‘ verabschiedet⁷⁸.

7.1.3 World Summit on the Information Society

Laut Moritz Leuenberger⁷⁹ erlebt die moderne Gesellschaft einen fundamentalen Wandel in Richtung einer Informationsgesellschaft. Dies verspricht grundlegende Veränderungen in allen Aspekten des Lebens. Da weite Teile der Welt von dieser Entwicklung ausgeschlossen sind wurde der Ruf nach einer gemeinsamen Lösung laut. Der Mensch hat ein grundlegendes Recht am sozialen Leben teilzunehmen und dies impliziert auch den Zugang zum Internet. Der ‚World Summit on the Information Society‘ möchte für alle Interessengruppen die einmalige Möglichkeit eröffnen, sich bei einem Treffen auf hohem Niveau zu versammeln, um ein besseres Verständnis für diese Entwicklung und seine Auswirkungen auf die internationale Gemeinschaft zu entwickeln. Ziel des Gipfels ist es, einerseits eine gemeinsame Vision und Verständnis einer Informationsgesellschaft zu entwickeln und andererseits Maßnahmen zu erarbeiten, die zur Reduzierung des digital divides beitragen. Die ‚General Assembly‘ der United Nations schreibt in ihrer Resolution 56/183:

„Convinced of the need, at the highest political level, to marshal the global consensus and commitment required to promote urgently needed access of all countries to information, knowledge and communication technologies for development so as to reap the full benefits of the

⁷⁸ dot force

⁷⁹ wsis

*information and communication technologies revolution, and to address the whole range of relevant issues related to the information society, through the development of common vision and understanding of the information society and the adoption of a declaration and plan of action for implementation by Governments, international institutions and all sectors of civil society.*⁸⁰

Neben den United Nations mit ihren Sonderorganisationen sollen sich Regierungen, der private Sektor und die Zivilgesellschaft aktiv an dem Prozess zur Ausarbeitung von Maßnahmen beteiligen.

Der Hintergrund

Die Resolution 73 der International Telecommunication Union (ITU) gab 1998 den Anstoß, einen ‚World Summit on the Information Society‘ unter der Schirmherrschaft der United Nations zu halten, während die ITU eine führende Rolle bei den Vorbereitungen übernehmen sollte. Das ‚United Nations Administrative Committee on Coordination‘ (ACC), dem das Vorhaben unterbreitet wurde, reagierte positiv auf die Anfrage. Auch eine Großzahl anderer Organisationen und Institutionen drückten ihr Interesse aus und erklärten sich dazu bereit, bei den Vorbereitungen eine unterstützende Rolle zu spielen.

2001 wurde beschlossen, den Gipfel in zwei Phasen abzuhalten:

1. Phase: 10-12 Dezember 2003 in Genf/Schweiz
2. Phase: 2005 in Tunis/Tunesien

In der Resolution 56/183 erkennt die ‚UN General Assembly‘ die grundlegende Struktur des Gipfels, die von der ITU ausgearbeitet wurde, an. Außerdem wird die führende Rolle der ITU während der Vorbereitungen und des Gipfels von der UN akzeptiert. In der Resolution wird weiter vorgeschlagen, dass Vorbereitungen für den Gipfel durch ein zwischenstaatliches ‚Preparatory Committee‘ erfolgen soll mit folgenden Aufgaben:

- Definition der Agenda des Gipfels
- Entscheidung über die Modalitäten für die Teilnahme anderer Interessengruppen am Gipfel
- Fertigstellung des Erklärungsentwurfes und des Entwurfs für einen Aktionsplan.

Die ITU wird darum gebeten, die Rolle des Führungsmanagements im ‚Executive Secretariat‘ des Gipfels zu übernehmen. Die Regierungen werden dazu aufgefordert, aktiv sich an den Vorbereitungen zu beteiligen und am Gipfel bestmöglichst vertreten zu sein.

⁸⁰ Resolution 56/183

Themen des Gipfels

Die Agenda und Themen des Gipfels sollen in den ‚Preparatory Committees‘ (PREPCOMs) besprochen und definiert werden. Dabei könne die Themen in drei Hauptgebiete zusammengefasst werden:

„VISION

What is the shared vision of the information society? What framework can the international community develop to ensure that the possible benefits of ICTs for development are maximized while the possible obstacles and barriers are minimized?

ACCESS

How can the benefits of ubiquitous and affordable ICTs be extended to all the world’s inhabitants? How can we assist those that have access to ICTs to use them effectively?

APPLICATIONS

The development of ICTs has implications for economic, social and cultural development. How can ICTs be leveraged to help promote the common goals of humanity, such as those expressed in the UN Millennium Declaration?”⁸¹

Der Vorbereitungsprozess

Der Gipfel in Genf im Dezember 2003 wird das Ergebnis umfangreicher Beiträge sein, einschließlich vorangegangener Treffen, bestehend aus Aktionsprogrammen der verschiedenen beteiligten Partner und Beiträgen des ‚Preparatory Committees‘ des Gipfels. Regionale Konferenzen, Thematiken und Experten Treffen werden organisiert, um spezifische Themen zu berücksichtigen. Regionale Konferenzen werden organisiert, um spezifische Anliegen, Bedürfnisse und Prioritäten der verschiedenen Regionen anzusprechen. Sie sollten am Besten auf Ministerialebene organisiert werden. An den PREPCOMs sollen sich Repräsentanten der Regierungen und anderer beteiligter Gruppen, einschließlich Repräsentanten der UN Sonderorganisationen, des privaten Sektors, der Zivilgesellschaft und Nicht-Regierungsorganisationen beteiligen.

Gelegenheiten, einen Beitrag beizusteuern und Teil des Weltgipfels zu werden, liegen in der aktiven Teilnahme an den Vorbereitungen. Dies kann über folgende vorgeschlagene Wege erfolgen:

- “Build a constructive network
- Stimulate multi-actor cooperation
- Submit substantive inputs

⁸¹ WSIS

- Organize meetings
- Organize training sessions
- Formulate operational proposals
- Provide funding and support⁸²

Das Schaubild veranschaulicht das Zusammenwirken der verschiedenen Konferenzen, Treffen und Organisationen:

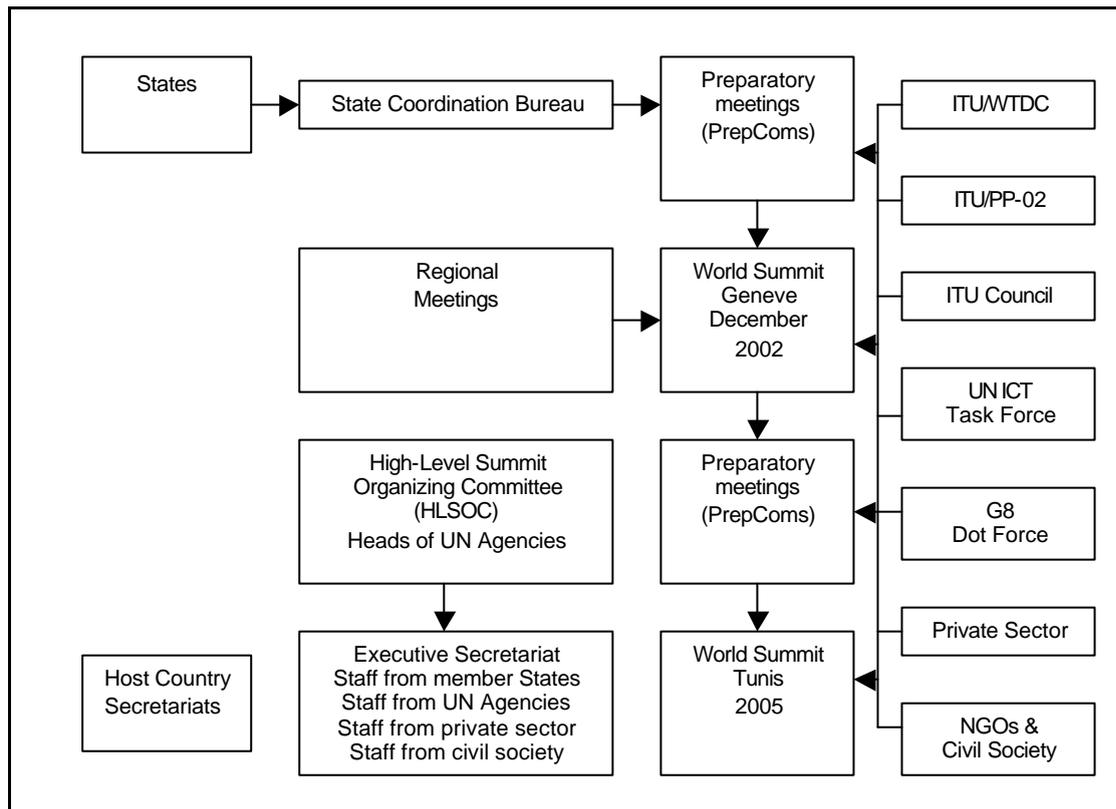


Abbildung 4: Preparatory Process⁸³

Das Ergebnis

Angestrebtes Ergebnis des Gipfels ist eine eindeutige politische Erklärung und einen konkreten Aktionsplan zu entwickeln und zu fördern, um das Ziel einer Informationsgesellschaft zu erreichen, unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Interessen aller Beteiligten. Der Umfang und Beschaffenheit dieses ambitionierten Projekts erfordert die Partnerschaft mit öffentlichen und privaten Organisationen, die vor allem in den nächsten Monaten aktiv gesucht werden.

⁸² WSIS

⁸³ WSIS

7.2 Initiativen, die umgesetzt werden

Im folgenden werden Initiativen vorgestellt, die bereits umgesetzt worden sind und ihre Anwendung finden. Die Projekte sind unter anderem aus den Bereichen Medizin, Bildung und Wirtschaft.

7.2.1 International Rice Research Institute

Das ‚International Rice Research Institute‘ (IRRI) ist ein unabhängiges, gemeinnütziges landwirtschaftliches Forschungs- und Lehrzentrum auf den Philippinen mit weltweit über zehn Büros. Zweck ist, die Gesamtproduktion an Reis zu erhöhen und dabei die Umwelt zu schützen und die natürlichen Ressourcen zu erhalten.

IRRI wurde 1960 gemeinsam von der ‚Ford foundation‘ und der ‚Rockefeller foundation‘ in Zusammenarbeit mit der philippinischen Regierung gegründet. Seit 1962 betreibt das Institut Forschung, die schätzungsweise das Leben der Hälfte der Weltbevölkerung berührt. Das Forschungszentrum von IRRI verfügt über Laboratorien und Einrichtungen für die Lehre auf dem Campus der ‚University of the Philippines Los Banos‘ in der Nähe Manilas. Ein Großteil der Forschung am IRRI geschieht in Zusammenarbeit mit nationalen Forschungs- und Entwicklungseinrichtungen.

Das IRRI erhält finanzielle Unterstützung von Geberländern, Entwicklungsorganisationen der Regierungen und internationalen Organisationen über die ‚Consultative Group on International Agricultural Research‘ (CGIAR). IRRI war der Prototyp von 16 gemeinnützigen internationalen Forschungszentren für Landwirtschaft, Forstwirtschaft und Fischereiwesen, die von CGIAR unterstützt werden. CGIAR wurde 1971 gegründet und ist eine Koordinationsstelle, die den verschiedenen Zentren finanzielle Mittel für internationale landwirtschaftliche Forschung zuweist. CGIAR wird gemeinsam von FAO, Weltbank und UNDP getragen und setzt sich aus Geberländern, internationalen und regionalen Organisationen, Entwicklungsbanken und privaten Stiftungen zusammen.

Für große Teile der Bevölkerung (die meisten in Asien, Afrika und Südamerika) bildet Reis die tägliche Nahrung. Viele von ihnen gehören zu den ärmsten der Welt. Das IRRI wurde gegründet, um den Bauern in Entwicklungsländern zu ermöglichen:

- mehr Reis auf begrenztem Land anzubauen,
- mit weniger Wasser, Arbeit, chemischen Produkten und ohne die Umwelt zu schädigen.

IRRI's Forschungs-Agenda beinhaltet folgendes:

- „Poverty alleviation
- Sustaining natural resources in the face of the growing intensification of rice-based systems due to increased population pressure

- Fast-tracking scientific and technological interventions to address rice production and farmer livelihood issues in developing countries
- Facilitating research and development linkages
- Reducing transaction costs and overhead expenses in program implementation.⁸⁴

Bezüglich der 'Intellectual Property Rights' (IPR) verfolgt IRRI folgende Linie⁸⁵:

1. Multinationale Konzerne dürfen kein Saatgut von IRRI-Sorten kaufen. IRRI-Reissorten dürfen immer wieder als neues Saatgut verwendet werden. Nationale Landwirtschaftsorganisationen entscheiden, welche Reissorten im jeweiligen Land an Bauern freigegeben werden. Die Bauern wiederum, welche Sorten sie anpflanzen wollen.
2. Das IRRI ist ein Gegner der Anwendung des Patentrechts auf pflanzengenetische Ressourcen (Genotyp und/oder Gene), die das IRRI verwahrt. Das IRRI macht genetische Ressourcen unter der Auflage zugänglich, dass der empfangener nichts tut, was die Zugänglichkeit und Verwertbarkeit dieser Ressourcen für andere Länder Interessant erscheint.
3. Das IRRI strebt keinen geistigen Eigentumsschutz für genetische Ressourcen an.
4. Wissenschaftler und Regierungen deponieren Saatgut traditioneller Sorten, die vom Aussterben bedroht sind in der 'International Rice Genbank' und beziehen aus der Genbank solches Saatgut als Ausgangspunkt für die Züchtung besserer lokaler Sorten. Das IRRI bewahrt Saatgut von ca. 90.000 Sorten von kultiviertem oder wildem Reis aus 113 Ländern. Mit Hilfe der Genbank kann die genetische Variationsbreite für die Entwicklungsländer gesichert werden.
5. Das IRRI wird nur unter folgenden Bedingungen mit kommerziellen Organisationen zusammenarbeiten:
 - Bio-Sicherheitsstandards müssen eingehalten werden
 - Ergebnisse der Arbeit müssen frei zugänglich sein
 - das IRRI akzeptiert nur eine Einschränkung des verwendeten und abgeleiteten Materials auf eine beschränkte Zeit und nur im notwendigen Umfang.

⁸⁴ IRRI

⁸⁵ Vgl. Payer [1997]

7.2.2 HealthNet

Mitte der achtziger Jahre hatte der amerikanische Arzt und Friedensnobelpreisträger Dr. Bernard Lown die Idee zur Gründung von Satellife. Dr. Lowns Intention war es, einen Kontrapunkt zum Verteidigungssystem Star Wars zu setzen, und somit den Weltraum nicht nur als Plattform für Waffen und Massenvernichtung zu nutzen, sondern um den Austausch von lebenserhaltenden Informationen für Mitarbeiter des Gesundheitswesens in entwickelten Ländern und Entwicklungsländern zu ermöglichen.

Satellifes Mission ist:

„To build healthier communities in developing countries through the power of Information Technology.“⁸⁶

Satellife erhält finanzielle Unterstützung von verschiedenen Unternehmen, Stiftungen und Privatpersonen. Projekt-Partner sind Multi-laterale Organisationen, Internationale Spenderagenturen, Bilaterale Organisationen, Gesundheitsministerien, Wissenschafts- und Forschungsinstitutionen, Nicht-Regierungsorganisationen und medizinische Verlage.

HealthNet ist ein von Satellife betriebenes Informationsnetzwerk für Mitglieder von Gesundheitsdiensten in Afrika, Asien und Lateinamerika. Es arbeitet mit einem funk- und telefongestützten Computernetzwerk, sowie Satelliten in erdnaheer Umlaufbahn (low-earth-orbit-Satellit). Mit Hilfe von einfachen Basisstationen haben ländliche Gebiete, die über keine ausreichende Telekommunikationsinfrastruktur verfügen, die Möglichkeit des Zugangs zu HealthNet. Mit Hilfe des Netzwerks versucht Satellife die Informationsarmut der Gesundheitsarbeiter in den Entwicklungsländern zu überbrücken. Satellife:

- “Connects health professionals in remote areas to critical information resources.
- Enables health professionals to share information resources.
- Trains health workers in the use of information technology tools.
- Distributes current, peer-reviewed medical and public health content to health practitioners in the developing world.”⁸⁷

Satellife arbeitet mit verschiedenen Gesundheitseinrichtungen, medizinischen Bibliotheken und Schulen und Gesundheitsministerien zusammen, die sogenannten HealthNet Partner. Inwieweit der von Satellife zur Verfügung gestellte Service in Anspruch genommen wird, hängt von den einzelnen Partnern ab. Alle stellen jedoch einen freien oder preisgünstigen e-mail Zugang zur Verfügung und den Zugang zum HealthNet Information Service.

⁸⁶ HealthNet

⁸⁷ HealthNet

Zum Informationsservice gehört die Zusendung einer Zusammenfassung von Publikationen neuester medizinischer Forschungen (HealthNet News und HealthNet News AIDS), die über eine e-mail –Registrierung gebührenfrei erhältlich ist. Außerdem gibt es verschiedene Linksammlungen: sortiert nach spezifischen Krankheiten oder nach Kategorien, wie Internationale Organisationen oder Technologie. Mitarbeiter von Gesundheitsdiensten stehen via e-mail weltweit untereinander in Verbindung und tauschen Fachwissen und Informationen aus. Ärzte in Zentralafrika z.B. nutzten das Netzwerk für den Informationsaustausch, als 1995 der Ebola-Virus ausbrach. Außerdem werden IT-Schulungen angeboten, die den Mitarbeitern die Potenziale der IKT im Gesundheitswesen und der Medizin nahe bringen.

Das Netzwerk ist so gestaltet, dass es auf die Bedürfnisse und spezifische Probleme der Entwicklungsländer zugeschnitten ist. Auf regionale und lokale Bedürfnisse kann jeder HealthNet Partner zusätzlich im Speziellen eingehen.

7.2.3 Internationale AIDS-Impfstoff-Initiative

AIDS ist in den letzten Jahren die Infektionskrankheit der Welt geworden. Mittlerweile sind weltweit 53 Millionen Menschen davon betroffen. Es gibt täglich 15.000 Neuinfektionen, davon 95% in den Entwicklungsländern. Viele Entwicklungsländer in Asien, in der Karibik und in Lateinamerika stehen vor unglaublichen Herausforderungen bei der Bewältigung dieser Krankheit, wobei die Situation in Afrika am erschreckendsten ist. Dabei gefährdet AIDS nicht nur das Leben Einzelner, sondern die gesamte gesellschaftliche und wirtschaftliche Entwicklung der betroffenen Länder.

Wissenschaftler sind sich einig, dass Hoffnung auf eine Beendigung der Epidemie nur durch die Entwicklung eines AIDS Impfstoffes besteht. Zur Zeit werden allerdings nur 2% der insgesamt 20 Milliarden US Dollar, die weltweit für die Vorsorge, Forschung und Behandlung von Aids ausgegeben werden, für die Forschung und Entwicklung eines Impfstoffes verwendet⁸⁸.

Gerade die Länder, die am meisten von der Entwicklung eines Impfstoffes profitieren würden, haben jedoch nicht die nötigen finanziellen Mittel und Einrichtungen für entsprechende Forschungen auf diesem Gebiet. Erschwerend kommt hinzu, dass im Norden häufig an HIV/AIDS-Stämmen geforscht wird, die in den Entwicklungsländern seltener vorkommen.

Diese Probleme nahm die Rockefeller Foundation 1994 zum Anlass, in Bellagio (Italien) ein internationales Treffen einzuberufen, um Wissenschaftler, Vertreter des öffentlichen Gesundheitswesens, der pharmazeutischen Industrie und von Nicht-Regierungsorganisationen zusammenzubringen, um gemeinsam über notwendige Maßnahmen zur schnellen Entwicklung eines Impfstoffes für Entwicklungsländer zu diskutieren.

⁸⁸ Vgl. IAVI

Resultat dieses und eines weiteren Treffens in Paris war 1996 die Gründung einer ‚International AIDS Vaccine Initiative‘ (IAVI) als eine internationale Nicht-Regierungsorganisation (NGO) mit der Aufgabe, für eine rasche Umsetzung der notwendigen Maßnahmen zu sorgen.

1998 veröffentlichte die IAVI ihren ‚Scientific Blueprint for AIDS Vaccine Development‘, einen Strategieplan, zur Koordination der Forschungsarbeit auf dem Gebiet der Impfstoff-Entwicklung für AIDS weltweit.

Der Strategieplan beinhaltet folgende Maßnahmen⁸⁹:

- accelerate product development and human testing
- recommending the creation of Vaccine Development Partnerships to speed the testing of promising vaccines in regions of the world hardest hit by AIDS
- foster partnerships between scientists in industrialized and developing countries
- help ensure that people in developing countries benefit from AIDS vaccines once they are developed

Einige Beispiele für die Umsetzung dieser Maßnahmen sind:

- Investitionen von fast 20 Millionen US Dollar in ‚Vaccine Development Partnerships‘, die Forscher und Wissenschaftler aus Industrie- und Entwicklungsländern zusammenbringen um klinische Tests durchzuführen.
- Vereinbarungen über geistige Eigentumsrechte, um sicherzustellen, dass die Forschungsergebnisse des IAVI Entwicklungsländern sofort zugänglich sind.
- Eine chronologische Dokumentation der HIV Impfstoff Forschung (IAVI Report) mit mehr als 10.000 Lesern in 115 Ländern
- Gründung einer Stiftung für nationale AIDS Impfprogramme in Südafrika, Indien und China
- Hilfe bei der Gründung einer Weltbank Arbeitsgruppe zur Erarbeitung neuer Finanzierungsmethoden für Entwicklungsländer, um die Entwicklung und den Erwerb von AIDS Impfstoffen voranzutreiben.

Die Gelder für die Forschung und Entwicklung stammen von öffentlichen und privaten Geldgebern wie z.B. privaten Stiftungen und der Weltbank.

7.2.4 Global Campus 21

Die ‚Carl Duisberg Gesellschaft‘ (CDG) und die ‚Deutsche Stiftung für internationale Entwicklung‘ (DSE) haben in Zusammenarbeit das Projekt ‚Global Campus 21‘ gestartet. Der Global Campus 21 ist ein Wissensportal für weltweite Fort- und Weiterbildungen und Nachkontakte im Internet. Das Angebot richtet sich an ehemalige,

⁸⁹ Vgl. IAVI

gegenwärtige und zukünftige Stipendiaten von CDG und DSE und bietet Ihnen Expertenwissen zu den Themen Entwicklung und Zusammenarbeit. Der Name ‚Global Campus 21‘ leitet sich einerseits von ‚weltweitem Lernen‘ und andererseits von der Agenda 21 ab. Ziel ist es, nachhaltige Entwicklung in Form von Fortbildungsprogrammen für Fach- und Führungskräfte zu fördern und das lebenslange Lernen zu unterstützen. Die CDG und DSE haben mittlerweile fusioniert und heißen nun ‚InWEnt - Internationale Weiterbildung und Entwicklung gemeinnützige GmbH‘ (www.inwent.org).

Das Portal Global Campus 21 ist in einen ‚offenen‘ und in einen ‚nicht-öffentlichen‘, Bereich aufgeteilt. Der ‚nicht-öffentliche‘ Bereich wird als ‚myCampus21‘ bezeichnet.

Offene Bereich

Im offenen Bereich des Global Campus 21 haben Fach- und Führungskräfte neben dem Zugang zu wichtigen Informationen und Publikationen aus dem Bereich der beruflichen Weiterbildung Zugang zu einer offenen Kommunikationsplattform für den Wissensaustausch und Kooperation mit Kollegen und Experten. Außerdem kann man sich an offenen Diskussionsforen und Arbeitsgruppen beteiligen.

myCampus21

Der nicht-öffentliche Bereich ‚myCampus21‘ bietet früheren, jetzigen und zukünftigen Teilnehmern von Fortbildungen bzw. Stipendiaten der CDG und DSE die Möglichkeit, an

- regionalen und fachlichen Nachkontakt- und Programm-Foren,
- Arbeitsgruppen und
- Online-Seminaren

teilzunehmen.

Die **regionalen und fachlichen Nachkontakt- und Programm-Foren** sollen den Kontakt zwischen CDG, DSE und den Teilnehmern nach Ende der eigentlichen Fortbildung fördern. Das Nachkontaktforum Entwicklungsländer ist ein virtueller Arbeitsraum im Internet, in dem sich ehemalige Teilnehmer aus bestimmten Regionen treffen, um sich auszutauschen oder zukünftige Teilnehmer können sich bei ehemaligen über deren Erfahrungen informieren. Die Fach-/ Programmforen bieten ein spezifisches Nachkontaktangebot an.

In den verschiedenen **Arbeitsgruppen** können sich ehemalige Stipendiaten und Teilnehmer treffen, um über spezifische Themen zu diskutieren oder neue Projekte zu initiieren. Die meisten Arbeitsgruppen stehen im Zusammenhang mit einem bestimmten Fortbildungskurs.

Die **Online-Trainings** sind Fortbildungsangebote bspw. zu den Themen ‚Change Management‘, ‚Consultancy as a Professional Option‘, ‚Knowledge Management‘ oder ‚Corporate Environmental Management‘. Die Kurse sind Selbst-Lern-Kurse, werden jedoch von einem Dozenten begleitet, der während Online-Konferenzen für Fragen

offen steht. Für die Teilnehmer eines Online-Trainings ist in der Regel ein ‚shared workspace‘, ein virtuelles Klassenzimmer eingerichtet. Dieser geschlossene Arbeitsraum dient für den Austausch und Diskussionen. Die Themen legen die Teilnehmer jedoch selber fest.

In der Regel muss man eine Teilnahmegebühr von 100€ zahlen bzw. ehemalige Teilnehmer 50€. Manche Kurse sind auch kostenlos. Teilnehmer und Stipendiaten aus Entwicklungsländern können einen Antrag stellen, um von den Kursgebühren befreit zu werden.

Der Global Campus 21 ermöglicht den Teilnehmern⁹⁰:

- fachliche und regionale Informations- und Diskussionsnetzwerke nach eigenen Bedürfnissen zu gründen;
- sich aktuelle Informationen aus Fachgebieten oder allgemeiner Art über den Nachkontakt zu erschließen;
- sich schnell und einfach mit den Tutoren und Fachkräften der Fortbildungsprogramme in Verbindung zu setzen;
- geknüpfte Kontakte zu Fachkräften und Partnerorganisationen weltweit zu pflegen und aufrecht zu erhalten;
- erworbenes Fachwissen und Sprachkenntnisse zu pflegen und in Rahmen der Lernmodule und –programme bedarfsorientiert zu erweitern.

7.2.5 ‚Village Phone‘-Programm

Das ‚Village-Phone‘-Programm ist ein Konzept der Grameen Bank, die Klein-Kredite für die Finanzierung von Mobiltelefonen in ländlichen Gebieten Bangladeschs vergibt. Ziel des ‚Village-Phone‘- ist es:

- „to provide easy access to telephones when needed all over rural Bangladesh;
- to introduce a new income generating source for villagers;
- to bring the potential of the Information Revolution to the doorsteps of villagers;
- to introduce telecommunications as new weapon against poverty.“⁹¹

Über die Vergabe von Klein-Krediten hauptsächlich an Frauen, wird die Finanzierung von Mobiltelefonen gewährleistet. „Nurjahan Begum aus dem Dorf Boura war eine der ersten Frauen, die im Rahmen des Programms ein Handy auf Kredit erhalten hat, den sie innerhalb von drei Jahren durch Zahlungen von ca. sechs Mark pro Woche zurückzahlen muss. Mit Hilfe des Handies holt sie ein Mehrfaches dieser Kosten wieder rein: Jede Woche wickeln die Dorfbewohner 150 bis 170 Anrufe über ihr Handy ab, die Nurjahan mit 18 Pfennig pro Minute für ein Inlandsgespräch berechnet. Ihr

⁹⁰ Vgl. Entwicklung via Internet [2000]

⁹¹ Village Phone Programm

durchschnittlicher Nettogewinn (also abzüglich der Kredittilgung) beträgt rund 12 Mark in der Woche – ein lohnendes Geschäft.⁹² Indem Nurjahan Begum ihr Telefon nicht nur für den Eigenbedarf verwendet, sondern über eine Gebühr es anderen Dorfbewohnern zur Verfügung stellt, kann sie ersten ihren Kredit abzahlen und einen kleinen Gewinn machen und zweitens andere an der modernen Kommunikationstechnologie teilhaben lassen. Die Benutzer des Mobiltelefons sind z.B. Kleinunternehmer, die sich über die Marktlage in der Stadt informieren und Preise vergleichen, bevor sie ihre Ware weiterverkaufen. Es wird aber auch für Anrufe beim Arzt, Apotheker oder für Ferngespräche zu Verwandten ins Ausland verwendet.

Das ‚Village-Phone‘ Programm startete als Pilotprojekt. Ende 1999 waren um die 950 Telefone in Betrieb, durch die mehr als 65.000 Menschen Zugang zu Telekommunikation erhielten.

Die ‚Village-Phones‘ werden von GrameenTelecom betrieben, die eine gemeinnützige Tochter der Grameen Bank ist. GrameenTelecom wiederum ist ein Kunde des Unternehmens GrameenPhone Ltd. an dem GrameenTelecom mit 35% beteiligt ist. GrameenPhone wurde auf Initiative der Grameen Bank 1995 zusammen mit dem staatlichen norwegischen Telekommunikationsanbieter Telenor, der 51% des Kapitals hält, und zwei anderen Investoren gegründet. 1996 erwarb das Unternehmen eine der drei Mobilfunklizenzen in Bangladesch. Ein Jahr später wurde ein kommerzieller Mobilfunkdienst gestartet und das ‚Village-Phone‘- Programm. Das Programm ist in den institutionellen Rahmen der Grameen Bank eingebettet. Das hat den Vorteil, dass auf bereits bestehende Strukturen aufgebaut werden kann, z.B. hinsichtlich der Kundenaquise. Die Kosten für die Bereitstellung der Mobilfunkinfrastruktur konnten vor allem deswegen niedrig gehalten werden, da der Glasfaser-Hauptstrang, der die zentralen Sendestationen des Mobilfunknetzes untereinander verbindet, entlang des bereits bestehenden Eisenbahnnetzes gelegt wurde.

⁹² Braun et al [2001]

8 Zusammenfassung und Ausblick

Die aktuelle Diskussion und die Bemühungen auf internationaler und nationaler Ebene, Aktionsprogramme und Maßnahmen zu entwickeln, die zu einer Minderung der Wissenskluft und des digital divides zwischen den Nord- und Südländern beitragen, zeigen wie hoch aktuell und brisant das Thema ist.

Insgesamt lässt sich sagen, dass die Diskussion, die um die Überwindung der Wissenskluft geführt wird, auf sehr technologische Weise geschieht. Das Hauptaugenmerk wird verstärkt auf den Zugang zu Wissen gerichtet und damit sind vor allem die Informationstechniken gemeint. Doch mit Technik allein ist die Wissenskluft nicht zu bewältigen.

Wissen mit all seinen Ausprägungen und Auswirkungen auf Sozialität, Gesundheit, Bildung, Ernährung, Politik und Wirtschaft ist Grundlage menschlicher Existenz. Dabei leitet uns das Wissen um Zusammenhänge, Risiken und Auswirkungen tagtäglich bei unserer Entscheidungsfindung und bei unserem Handeln. Wissensunterschiede sind deswegen auf internationaler wie nationaler Ebene zu minimieren und letztlich ganz zu beseitigen, um Ungerechtigkeiten und damit Ursachen von Konflikten entgegen zu wirken bzw. eine Wissensherrschaft zu vermeiden. Dies schließt mit ein, dass Erkenntnisse, Fortschritte, Wissen und Information für alle zugänglich sein sollten und nicht nur ausgewählten Gruppen und Eliten vorbehalten sind.

Damit jeder von den positiven Auswirken von Wissen partizipieren kann, müssen angemessene und sinnvolle Voraussetzungen geschaffen werden. Der Einsatz der Informations- und Kommunikationstechnologien birgt einiges Potenzial, den Zugang zu mehr Wissen, das nicht ‚örtlich‘ gebunden ist und an der Verbreitung von Wissen mit zu wirken. Ob die Kluff zwischen Nord und Süd mit Hilfe der IKT verringert werden kann und ob sie den Ländern des Südens zum Sprung ins Informationszeitalter verhelfen, hängt jedoch nicht allein von infrastrukturellen Voraussetzungen ab. Die Sicherstellung der Grundbedürfnisse (Ernährung, Gesundheit und Grundbildung) müssen als Grundvoraussetzung gewährleistet sein. In diesem Zusammenhang gilt immer zu erst zu eruieren, ob die Investition in IKT überhaupt sinnvoll ist oder ob sie nicht eher ungenutzt verpuffen; ob nicht klassische Medien wie Radio oder Fernsehen für Aufklärungszwecke einen höheren Erfolg erzielen als moderne Technologie usw.. Schwerpunkte sollten auf den Abbau der Analphabetenrate, auf die Stärkung der Grundschulbildung und berufliche Fortbildung gelegt werden. Sprachbarrieren müssen abgebaut werden und der Bezug zu lokalen Inhalten hergestellt werden. Dies beinhaltet auch die Qualifizierung zur ‚digital literacy‘.

Die Fülle der unterschiedlichsten Initiativen beweisen, dass es nicht an Interesse und Verständnis der Ursachen und Probleme und den damit verbundenen Folgen mangelt. Der Wille, Gegebenheiten zu ändern muss jedoch vorhanden sein. Aufgabe der jeweiligen politischen Verantwortlichen ist es, die bestmöglichen Voraussetzungen zu

schaffen und aktiv sich an der Umsetzung zu beteiligen. Auf der anderen Seite muss auch der Mensch als Individuum bereit sein, sich dieser Herausforderungen zu stellen.

Bei der Entwicklung und Umsetzung von Initiativen ist es unbedingt notwendig ethnische, religiöse, regionale und geographische Besonderheiten zu berücksichtigen. Dazu gehört auch, den Wert traditionellen und lokalen Wissens zu erkennen und in moderne Methoden mit einzubeziehen (siehe Kartoffelbeispiel in Peru und Bolivien). Voraussetzung für eine erfolgreiche Umsetzung ist, dass die regionale Bevölkerung aktiv am Umsetzungsprozess beteiligt ist und die Erneuerungen erstens annimmt und zweitens nach Beendigung der Entwicklungshilfe auch weiterführt. Denn ein ‚überstülpen‘ von außen bewirkt in den häufigsten Fällen das Gegenteil.

Um aktiv an der Gestaltung einer gerechteren Zukunft mitzuwirken, in der allen das Recht auf Wissen und Bildung gewährleistet ist, bedarf es aktiver Zusammenarbeit auf internationaler und nationaler Ebene, zwischen Industrieländern- und Entwicklungsländern, zwischen Norden und Süden. Die bereits umgesetzten und die sich im Vorbereitungsprozess befindenden Initiativen lassen Hoffnungen keimen, gemeinsam die Wissenskluft und das digital divide zu verringern.

Anhang:

Human Development Index (Quelle: Human Development Report [2001])

Technology Achievement Index (Quelle: Human Development Report [2001])

1 Human development index

MONITORING HUMAN DEVELOPMENT: ENLARGING PEOPLE'S CHOICES . . .

HDI rank ^a	Life expectancy at birth (years) 1999	Adult literacy rate (% age 15 and above) 1999	Combined primary, secondary and tertiary gross enrolment ratio (%) ^b 1999	GDP per capita (PPP US\$) 1999	Life expectancy index 1999	Education index 1999	GDP index 1999	Human development index (HDI) value 1999	GDP per capita rank (PPP US\$) minus HDI rank ^c	
High human development										
1	Norway	78.4	.. ^d	97	28,433	0.89	0.98	0.94	0.939	2
2	Australia	78.8	.. ^d	116 ^e	24,574	0.90	0.99	0.92	0.936	10
3	Canada	78.7	.. ^d	97	26,251	0.89	0.98	0.93	0.936	3
4	Sweden	79.6	.. ^d	101 ^e	22,636	0.91	0.99	0.90	0.936	13
5	Belgium	78.2	.. ^d	109 ^e	25,443	0.89	0.99	0.92	0.935	4
6	United States	76.8	.. ^d	95	31,872	0.86	0.98	0.96	0.934	-4
7	Iceland	79.1	.. ^d	89	27,835	0.90	0.96	0.94	0.932	-3
8	Netherlands	78.0	.. ^d	102 ^e	24,215	0.88	0.99	0.92	0.931	5
9	Japan	80.8	.. ^d	82	24,898	0.93	0.93	0.92	0.928	2
10	Finland	77.4	.. ^d	103 ^e	23,096	0.87	0.99	0.91	0.925	5
11	Switzerland	78.8	.. ^d	84	27,171	0.90	0.94	0.94	0.924	-6
12	Luxembourg	77.2	.. ^d	73 ^f	42,769 ^g	0.87	0.90	1.00	0.924	-11
13	France	78.4	.. ^d	94	22,897	0.89	0.97	0.91	0.924	3
14	United Kingdom	77.5	.. ^d	106 ^e	22,093	0.87	0.99	0.90	0.923	5
15	Denmark	76.1	.. ^d	97	25,869	0.85	0.98	0.93	0.921	-7
16	Austria	77.9	.. ^d	90	25,089	0.88	0.96	0.92	0.921	-6
17	Germany	77.6	.. ^d	94	23,742	0.88	0.97	0.91	0.921	-3
18	Ireland	76.4	.. ^d	91	25,918	0.86	0.96	0.93	0.916	-11
19	New Zealand	77.4	.. ^d	99	19,104	0.87	0.99	0.88	0.913	3
20	Italy	78.4	98.4	84	22,172	0.89	0.94	0.90	0.909	-2
21	Spain	78.3	97.6	95	18,079	0.89	0.97	0.87	0.908	6
22	Israel	78.6	95.8	83	18,440	0.89	0.91	0.87	0.893	3
23	Greece	78.1	97.1	81	15,414	0.89	0.92	0.84	0.881	10
24	Hong Kong, China (SAR)	79.4	93.3	63	22,090	0.91	0.83	0.90	0.880	-4
25	Cyprus	77.9	96.9	69 ^h	19,006	0.88	0.87	0.88	0.877	-2
26	Singapore	77.4	92.1	75	20,767	0.87	0.87	0.89	0.876	-5
27	Korea, Rep. of	74.7	97.6	90	15,712	0.83	0.95	0.84	0.875	5
28	Portugal	75.5	91.9	96	16,064	0.84	0.93	0.85	0.874	2
29	Slovenia	75.3	99.6 ^d	83	15,977	0.84	0.94	0.85	0.874	2
30	Malta	77.9	91.8	80	15,189 ⁱ	0.88	0.88	0.84	0.866	5
31	Barbados	76.6	97.0 ^{j,k}	77	14,353	0.86	0.90	0.83	0.864	5
32	Brunei Darussalam	75.7	91.0	76	17,868 ^{j,l}	0.85	0.86	0.87	0.857	-4
33	Czech Republic	74.7	.. ^d	70	13,018	0.83	0.89	0.81	0.844	6
34	Argentina	73.2	96.7	83	12,277	0.80	0.92	0.80	0.842	6
35	Slovakia	73.1	.. ^d	76	10,591	0.80	0.91	0.78	0.831	8
36	Hungary	71.1	99.3 ^d	81	11,430	0.77	0.93	0.79	0.829	5
37	Uruguay	74.2	97.7	79	8,879	0.82	0.92	0.75	0.828	9
38	Poland	73.1	99.7 ^d	84	8,450	0.80	0.94	0.74	0.828	11
39	Chile	75.2	95.6	78	8,652	0.84	0.90	0.74	0.825	9
40	Bahrain	73.1	87.1	80	13,688 ⁱ	0.80	0.85	0.82	0.824	-3
41	Costa Rica	76.2	95.5	67	8,860	0.85	0.86	0.75	0.821	6
42	Bahamas	69.2	95.7	74	15,258 ⁱ	0.74	0.89	0.84	0.820	-8
43	Kuwait	76.0	81.9	59	17,289 ⁱ	0.85	0.74	0.86	0.818	-14
44	Estonia	70.3	98.0 ^{j,k}	86	8,355	0.76	0.94	0.74	0.812	6
45	United Arab Emirates	74.8	75.1	68	18,162 ⁱ	0.83	0.73	0.87	0.809	-19
46	Croatia	73.6	98.2	68	7,387	0.81	0.88	0.72	0.803	10
47	Lithuania	71.8	99.5 ^d	80	6,656	0.78	0.93	0.70	0.803	13
48	Qatar	69.3	80.8	75	18,789 ^{j,l}	0.74	0.79	0.87	0.801	-24
Medium human development										
49	Trinidad and Tobago	74.1	93.5	65	8,176	0.82	0.84	0.74	0.798	4
50	Latvia	70.1	99.8 ^d	82	6,264	0.75	0.93	0.69	0.791	12

1 Human development index

	Life expectancy at birth (years) 1999	Adult literacy rate (% age 15 and above) 1999	Combined primary, secondary and tertiary gross enrolment ratio (%) ^b 1999	GDP per capita (PPP US\$) 1999	Life expectancy index 1999	Education index 1999	GDP index 1999	Human development index (HDI) value 1999	GDP per capita (PPP US\$) rank minus HDI rank ^c
51 Mexico	72.4	91.1	71	8,297	0.79	0.84	0.74	0.790	0
52 Panama	73.9	91.7	74	5,875	0.81	0.86	0.68	0.784	15
53 Belarus	68.5	99.5 ^d	77	6,876	0.73	0.92	0.71	0.782	5
54 Belize	73.8	93.1	73	4,959	0.81	0.86	0.65	0.776	21
55 Russian Federation	66.1	99.5 ^d	78	7,473	0.69	0.92	0.72	0.775	0
56 Malaysia	72.2	87.0	66	8,209	0.79	0.80	0.74	0.774	-4
57 Bulgaria	70.8	98.3	72	5,071	0.76	0.90	0.66	0.772	16
58 Romania	69.8	98.0	69	6,041	0.75	0.88	0.68	0.772	6
59 Libyan Arab Jamahiriya	70.3	79.1	92	7,570 ^{i,l}	0.75	0.83	0.72	0.770	-5
60 Macedonia, TFYR	73.0	94.0 ^{i,k}	70	4,651	0.80	0.86	0.64	0.766	20
61 Venezuela	72.7	92.3	65	5,495	0.79	0.83	0.67	0.765	10
62 Colombia	70.9	91.5	73	5,749	0.76	0.85	0.68	0.765	6
63 Mauritius	71.1	84.2	63	9,107	0.77	0.77	0.75	0.765	-19
64 Suriname	70.4	93.0 ^{i,k}	83	4,178 ⁱ	0.76	0.89	0.62	0.758	23
65 Lebanon	72.9	85.6	78	4,705 ⁱ	0.80	0.83	0.64	0.758	13
66 Thailand	69.9	95.3	60	6,132	0.75	0.84	0.69	0.757	-3
67 Fiji	68.8	92.6	84	4,799	0.73	0.90	0.65	0.757	10
68 Saudi Arabia	71.3	76.1	61	10,815	0.77	0.71	0.78	0.754	-26
69 Brazil	67.5	84.9	80	7,037	0.71	0.83	0.71	0.750	-12
70 Philippines	69.0	95.1	82	3,805	0.73	0.91	0.61	0.749	21
71 Oman	70.8	70.3	58	13,356 ^{i,l}	0.76	0.66	0.82	0.747	-33
72 Armenia	72.7	98.3	80	2,215 ⁱ	0.80	0.92	0.52	0.745	44
73 Peru	68.5	89.6	80	4,622	0.72	0.86	0.64	0.743	8
74 Ukraine	68.1	99.6 ^d	77	3,458	0.72	0.92	0.59	0.742	22
75 Kazakhstan	64.4	99.0 ^{i,k}	77	4,951	0.66	0.92	0.65	0.742	1
76 Georgia	73.0	99.6 ^{d,i,k}	70	2,431	0.80	0.89	0.53	0.742	32
77 Maldives	66.1	96.2	77	4,423 ⁱ	0.68	0.90	0.63	0.739	7
78 Jamaica	75.1	86.4	62	3,561	0.84	0.78	0.60	0.738	17
79 Azerbaijan	71.3	97.0 ^{i,k}	71	2,850	0.77	0.88	0.56	0.738	27
80 Paraguay	69.9	93.0	64	4,384	0.75	0.83	0.63	0.738	5
81 Sri Lanka	71.9	91.4	70	3,279	0.78	0.84	0.58	0.735	19
82 Turkey	69.5	84.6	62	6,380	0.74	0.77	0.69	0.735	-21
83 Turkmenistan	65.9	98.0 ^{i,k}	81	3,347	0.68	0.92	0.59	0.730	16
84 Ecuador	69.8	91.0	77	2,994	0.75	0.86	0.57	0.726	19
85 Albania	73.0	84.0	71	3,189	0.80	0.80	0.58	0.725	16
86 Dominican Republic	67.2	83.2	72	5,507	0.70	0.79	0.67	0.722	-16
87 China	70.2	83.5	73	3,617	0.75	0.80	0.60	0.718	7
88 Jordan	70.1	89.2	55	3,955	0.75	0.78	0.61	0.714	2
89 Tunisia	69.9	69.9	74	5,957	0.75	0.71	0.68	0.714	-23
90 Iran, Islamic Rep. of	68.5	75.7	73	5,531	0.73	0.75	0.67	0.714	-21
91 Cape Verde	69.4	73.6	77	4,490	0.74	0.75	0.63	0.708	-9
92 Kyrgyzstan	67.4	97.0 ^{i,k}	68	2,573	0.71	0.87	0.54	0.707	15
93 Guyana	63.3	98.4	66	3,640	0.64	0.87	0.60	0.704	0
94 South Africa	53.9	84.9	93	8,908	0.48	0.87	0.75	0.702	-49
95 El Salvador	69.5	78.3	63	4,344	0.74	0.73	0.63	0.701	-9
96 Samoa (Western)	68.9	80.2	65	4,047	0.73	0.75	0.62	0.701	-8
97 Syrian Arab Republic	70.9	73.6	63	4,454	0.76	0.70	0.63	0.700	-14
98 Moldova, Rep. of	66.6	98.7	72	2,037	0.69	0.90	0.50	0.699	19
99 Uzbekistan	68.7	88.5	76	2,251	0.73	0.84	0.52	0.698	15
100 Algeria	69.3	66.6	72	5,063	0.74	0.69	0.66	0.693	-26

1 Human development index

HDI rank ^a	Life expectancy at birth (years) 1999	Adult literacy rate (% age 15 and above) 1999	Combined primary, secondary and tertiary gross enrolment ratio (%) ^b 1999	GDP per capita (PPP US\$) 1999	Life expectancy index 1999	Education index 1999	GDP index 1999	Human development index (HDI) value 1999	GDP per capita rank	
									minus HDI rank ^c	
101	Viet Nam	67.8	93.1	67	1,860	0.71	0.84	0.49	0.682	19
102	Indonesia	65.8	86.3	65	2,857	0.68	0.79	0.56	0.677	3
103	Tajikistan	67.4	99.1 ^d	67	1,031 ^{i,l}	0.71	0.88	0.39	0.660	36
104	Bolivia	62.0	85.0	70	2,355	0.62	0.80	0.53	0.648	7
105	Egypt	66.9	54.6	76	3,420	0.70	0.62	0.59	0.635	-8
106	Nicaragua	68.1	68.2	63	2,279	0.72	0.66	0.52	0.635	7
107	Honduras	65.7	74.0	61	2,340	0.68	0.70	0.53	0.634	5
108	Guatemala	64.5	68.1	49	3,674	0.66	0.62	0.60	0.626	-16
109	Gabon	52.6	63.0 ^k	86	6,024	0.46	0.71	0.68	0.617	-44
110	Equatorial Guinea	50.6	82.2	64	4,676	0.43	0.76	0.64	0.610	-31
111	Namibia	44.9	81.4	78	5,468	0.33	0.80	0.67	0.601	-39
112	Morocco	67.2	48.0	52	3,419	0.70	0.49	0.59	0.596	-14
113	Swaziland	47.0	78.9	72	3,987	0.37	0.77	0.62	0.583	-24
114	Botswana	41.9	76.4	70	6,872	0.28	0.74	0.71	0.577	-55
115	India	62.9	56.5	56	2,248	0.63	0.56	0.52	0.571	0
116	Mongolia	62.5	62.3	58	1,711	0.62	0.61	0.47	0.569	7
117	Zimbabwe	42.9	88.0	65	2,876	0.30	0.80	0.56	0.554	-13
118	Myanmar	56.0	84.4	55	1,027 ^{i,l}	0.52	0.75	0.39	0.551	22
119	Ghana	56.6	70.3	42	1,881	0.53	0.61	0.49	0.542	0
120	Lesotho	47.9	82.9	61	1,854	0.38	0.75	0.49	0.541	1
121	Cambodia	56.4	68.2 ^m	62	1,361	0.52	0.66	0.44	0.541	13
122	Papua New Guinea	56.2	63.9	39	2,367	0.52	0.55	0.53	0.534	-12
123	Kenya	51.3	81.5	51	1,022	0.44	0.71	0.39	0.514	18
124	Comoros	59.4	59.2	36	1,429	0.57	0.51	0.44	0.510	7
125	Cameroon	50.0	74.8	43	1,573	0.42	0.64	0.46	0.506	2
126	Congo	51.1	79.5	63	727	0.44	0.74	0.33	0.502	29
Low human development										
127	Pakistan	59.6	45.0	40	1,834	0.58	0.43	0.49	0.498	-5
128	Togo	51.6	56.3	62	1,410	0.44	0.58	0.44	0.489	5
129	Nepal	58.1	40.4	60	1,237	0.55	0.47	0.42	0.480	7
130	Bhutan	61.5	42.0 ^k	33 ⁿ	1,341	0.61	0.39	0.43	0.477	5
131	Lao People's Dem. Rep.	53.1	47.3	58	1,471	0.47	0.51	0.45	0.476	-2
132	Bangladesh	58.9	40.8	37	1,483	0.57	0.39	0.45	0.470	-4
133	Yemen	60.1	45.2	51	806	0.59	0.47	0.35	0.468	16
134	Haiti	52.4	48.8	52	1,464	0.46	0.50	0.45	0.467	-4
135	Madagascar	52.2	65.7	44	799	0.45	0.59	0.35	0.462	16
136	Nigeria	51.5	62.6	45	853	0.44	0.57	0.36	0.455	11
137	Djibouti	44.0	63.4	22	2,377 ^{i,l}	0.32	0.50	0.53	0.447	-28
138	Sudan	55.6	56.9	34	664 ^{i,l}	0.51	0.49	0.32	0.439	19
139	Mauritania	51.1	41.6	41	1,609	0.43	0.41	0.46	0.437	-14
140	Tanzania, U. Rep. of	51.1	74.7	32	501	0.44	0.61	0.27	0.436	21
141	Uganda	43.2	66.1	45	1,167	0.30	0.59	0.41	0.435	-4
142	Congo, Dem. Rep. of the	51.0	60.3	32	801 ⁱ	0.43	0.51	0.35	0.429	8
143	Zambia	41.0	77.2	49	756	0.27	0.68	0.34	0.427	9
144	Côte d'Ivoire	47.8	45.7	38	1,654	0.38	0.43	0.47	0.426	-20
145	Senegal	52.9	36.4	36	1,419	0.47	0.36	0.44	0.423	-13
146	Angola	45.0	42.0 ^k	23	3,179	0.33	0.36	0.58	0.422	-44
147	Benin	53.6	39.0	45	933	0.48	0.41	0.37	0.420	-4
148	Eritrea	51.8	52.7	26	880	0.45	0.44	0.36	0.416	-3
149	Gambia	45.9	35.7	45	1,580	0.35	0.39	0.46	0.398	-23
150	Guinea	47.1	35.0 ^k	28	1,934	0.37	0.33	0.49	0.397	-32

1 Human development index

	Life expectancy at birth (years) 1999	Adult literacy rate (% age 15 and above) 1999	Combined primary, secondary and tertiary gross enrolment ratio (%) ^b 1999	GDP per capita (PPP US\$) 1999	Life expectancy index 1999	Education index 1999	GDP index 1999	Human development index (HDI) value 1999	GDP per capita rank minus HDI rank ^c
HDI rank ^a									
151 Malawi	40.3	59.2	73	586	0.26	0.64	0.30	0.397	8
152 Rwanda	39.9	65.8	40	885	0.25	0.57	0.36	0.395	-8
153 Mali	51.2	39.8	28	753	0.44	0.36	0.34	0.378	0
154 Central African Republic	44.3	45.4	24	1,166	0.32	0.38	0.41	0.372	-16
155 Chad	45.5	41.0	31	850	0.34	0.38	0.36	0.359	-7
156 Guinea-Bissau	44.5	37.7	37	678	0.33	0.37	0.32	0.339	0
157 Mozambique	39.8	43.2	23	861	0.25	0.36	0.36	0.323	-11
158 Ethiopia	44.1	37.4	27	628	0.32	0.34	0.31	0.321	0
159 Burkina Faso	46.1	23.0	23	965	0.35	0.23	0.38	0.320	-17
160 Burundi	40.6	46.9	19	578	0.26	0.37	0.29	0.309	0
161 Niger	44.8	15.3	16	753	0.33	0.15	0.34	0.274	-7
162 Sierra Leone	38.3	32.0 ^{j,k}	27	448	0.22	0.30	0.25	0.258	0
Developing countries	64.5	72.9	61	3,530	0.66	0.69	0.59	0.647	-
Least developed countries	51.7	51.6	38	1,170	0.45	0.47	0.41	0.442	-
Arab States	66.4	61.3	63	4,550	0.69	0.62	0.64	0.648	-
East Asia and the Pacific	69.2	85.3	71	3,950	0.74	0.81	0.61	0.719	-
Latin America and the Caribbean	69.6	87.8	74	6,880	0.74	0.83	0.71	0.760	-
South Asia	62.5	55.1	53	2,280	0.63	0.54	0.52	0.564	-
Sub-Saharan Africa	48.8	59.6	42	1,640	0.40	0.54	0.47	0.467	-
Eastern Europe and the CIS	68.5	98.6	77	6,290	0.73	0.91	0.69	0.777	-
OECD	76.6	.. ^o	87	22,020	0.86	0.94	0.90	0.900 ^o	-
High-income OECD	78.0	.. ^o	94	26,050	0.88	0.97	0.93	0.928 ^o	-
High human development	77.3	.. ^o	91	23,410	0.87	0.96	0.91	0.914 ^o	-
Medium human development	66.8	78.5	67	3,850	0.70	0.75	0.61	0.684	-
Low human development	52.6	48.9	38	1,200	0.46	0.45	0.41	0.442	-
High income	78.0	.. ^o	93	25,860	0.88	0.97	0.93	0.926 ^o	-
Middle income	69.5	85.7	74	5,310	0.74	0.82	0.66	0.740	-
Low income	59.4	61.8	51	1,910	0.57	0.58	0.49	0.549	-
World	66.7	.. ^o	65	6,980	0.70	0.74	0.71	0.716 ^o	-

Note: The human development index has been calculated for UN member countries with reliable data in each of its components, as well as for two non-members, Switzerland and Hong Kong, China (SAR). For data on the remaining 29 UN member countries see table 28.

a. The HDI rank is determined using HDI values to the fifth decimal point.

b. Preliminary UNESCO estimates, subject to further revision.

c. A positive figure indicates that the HDI rank is higher than the GDP per capita (PPP US\$) rank, a negative the opposite.

d. For purposes of calculating the HDI a value of 99.0% was applied.

e. For purposes of calculating the HDI a value of 100% was applied.

f. The ratio is an underestimate, as many secondary and tertiary students pursue their studies in nearby countries.

g. For purposes of calculating the HDI a value of \$40,000 (PPP US\$) was applied.

h. Excludes Turkish students and population.

i. Data refer to a year other than that specified.

j. Data refer to a year or period other than that specified, differ from the standard definition or refer to only part of a country.

k. UNICEF 2000.

l. Aten, Heston and Summers 2001.

m. UNESCO 2001a.

n. Human Development Report Office estimate based on national sources.

o. For purposes of calculating the HDI a value of 99.0% was applied for OECD countries for which data on adult literacy are missing. The resulting aggregates (97.5% for OECD countries, 98.8% for high-income OECD countries, 98.5% for high human development countries, 98.6% for high-income countries and 79.2% for the world) were used in obtaining the HDI aggregates.

Source: Column 1: UN 2001d; column 2: unless otherwise noted, UNESCO 2000a; column 3: UNESCO 2001b; column 4: unless otherwise noted, World Bank 2001b; aggregates calculated for the Human Development Report Office by the World Bank; column 5: calculated on the basis of data in column 1; column 6: calculated on the basis of data in columns 2 and 3; column 7: calculated on the basis of data in column 4; column 8: calculated on the basis of data in columns 5-7; see technical note 1 for details; column 9: calculated on the basis of data in columns 4 and 8.

A2.1 Technology achievement index

TAI rank	Technology achievement index (TAI) value	Diffusion of recent innovations				Diffusion of old innovations		Human skills		
		Technology creation		Internet hosts (per 1,000 people) 2000	High- and medium-technology exports (as % of total goods exports) 1999	Telephones (mainline and cellular, per 1,000 people) 1999	Electricity consumption (kilowatt-hours per capita) 1998	Mean years of schooling (age 15 and above) 2000	Gross tertiary science enrolment ratio (%) 1995–97 ^c	
		Patents granted to residents (per million people) 1998 ^a	Receipts of royalties and license fees (US\$ per 1,000 people) 1999 ^b							
Leaders										
1	Finland	0.744	187	125.6	200.2	50.7	1,203 ^d	14,129 ^e	10.0	27.4
2	United States	0.733	289	130.0	179.1	66.2	993 ^d	11,832 ^e	12.0	13.9 ^f
3	Sweden	0.703	271	156.6	125.8	59.7	1,247 ^d	13,955 ^e	11.4	15.3
4	Japan	0.698	994	64.6	49.0	80.8	1,007 ^d	7,322 ^e	9.5	10.0 ^g
5	Korea, Rep. of	0.666	779	9.8	4.8	66.7	938 ^d	4,497	10.8	23.2
6	Netherlands	0.630	189	151.2	136.0	50.9	1,042 ^d	5,908	9.4	9.5
7	United Kingdom	0.606	82	134.0	57.4	61.9	1,037 ^d	5,327	9.4	14.9
8	Canada	0.589	31	38.6	108.0	48.7	881	15,071 ^e	11.6	14.2 ^f
9	Australia	0.587	75	18.2	125.9	16.2	862	8,717 ^e	10.9	25.3
10	Singapore	0.585	8	25.5 ^{h,i}	72.3	74.9	901	6,771	7.1	24.2 ^h
11	Germany	0.583	235	36.8	41.2	64.2	874	5,681	10.2	14.4
12	Norway	0.579	103	20.2 ⁱ	193.6	19.0	1,329 ^d	24,607 ^e	11.9	11.2
13	Ireland	0.566	106	110.3	48.6	53.6	924 ^d	4,760	9.4	12.3
14	Belgium	0.553	72	73.9	58.9	47.6	817	7,249 ^e	9.3	13.6 ^f
15	New Zealand	0.548	103	13.0	146.7	15.4	720	8,215 ^e	11.7	13.1
16	Austria	0.544	165	14.8	84.2	50.3	987 ^d	6,175	8.4	13.6
17	France	0.535	205	33.6	36.4	58.9	943 ^d	6,287	7.9	12.6
18	Israel	0.514	74	43.6	43.2	45.0	918 ^d	5,475	9.6	11.0 ^f
Potential leaders										
19	Spain	0.481	42	8.6	21.0	53.4	730	4,195	7.3	15.6
20	Italy	0.471	13	9.8	30.4	51.0	991 ^d	4,431	7.2	13.0
21	Czech Republic	0.465	28	4.2	25.0	51.7	560	4,748	9.5	8.2
22	Hungary	0.464	26	6.2	21.6	63.5	533	2,888	9.1	7.7
23	Slovenia	0.458	105	4.0	20.3	49.5	687	5,096	7.1	10.6
24	Hong Kong, China (SAR)	0.455	6	..	33.6	33.6	1,212 ^d	5,244	9.4	9.8 ^{f,g}
25	Slovakia	0.447	24	2.7	10.2	48.7	478	3,899	9.3	9.5
26	Greece	0.437	(.)	0.0 ^j	16.4	17.9	839	3,739	8.7	17.2 ^f
27	Portugal	0.419	6	2.7	17.7	40.7	892	3,396	5.9	12.0
28	Bulgaria	0.411	23	..	3.7	30.0 ⁱ	397	3,166	9.5	10.3
29	Poland	0.407	30	0.6	11.4	36.2	365	2,458	9.8	6.6 ^f
30	Malaysia	0.396	..	0.0	2.4	67.4	340	2,554	6.8	3.3 ^f
31	Croatia	0.391	9	..	6.7	41.7	431	2,463	6.3	10.6
32	Mexico	0.389	1	0.4	9.2	66.3	192	1,513	7.2	5.0
33	Cyprus	0.386	..	..	16.9	23.0	735	3,468	9.2	4.0
34	Argentina	0.381	8	0.5	8.7	19.0	322	1,891	8.8	12.0 ^g
35	Romania	0.371	71	0.2	2.7	25.3	227	1,626	9.5	7.2
36	Costa Rica	0.358	..	0.3	4.1	52.6	239	1,450	6.1	5.7 ^g
37	Chile	0.357	..	6.6	6.2	6.1	358	2,082	7.6	13.2
Dynamic adopters										
38	Uruguay	0.343	2	0.0 ^j	19.6	13.3	366	1,788	7.6	7.3
39	South Africa	0.340	..	1.7	8.4	30.2 ^k	270	3,832	6.1	3.4
40	Thailand	0.337	1	0.3	1.6	48.9	124	1,345	6.5	4.6
41	Trinidad and Tobago	0.328	..	0.0 ⁱ	7.7	14.2	246	3,478	7.8	3.3
42	Panama	0.321	..	0.0	1.9	5.1	251	1,211	8.6	8.5
43	Brazil	0.311	2	0.8	7.2	32.9	238	1,793	4.9	3.4
44	Philippines	0.300	(.)	0.1	0.4	32.8	77	451	8.2	5.2 ^f
45	China	0.299	1	0.1	0.1	39.0	120	746	6.4	3.2
46	Bolivia	0.277	..	0.2	0.3	26.0	113	409	5.6	7.7 ^{f,g}
47	Colombia	0.274	1	0.2	1.9	13.7	236	866	5.3	5.2
48	Peru	0.271	..	0.2	0.7	2.9	107	642	7.6	7.5 ^f
49	Jamaica	0.261	..	2.4	0.4	1.5 ⁱ	255	2,252	5.3	1.6
50	Iran, Islamic Rep. of	0.260	1	0.0 ⁱ	(.)	2.0	133	1,343	5.3	6.5

A2.1 Technology achievement index

TAI rank	Technology achievement index (TAI) value	Technology creation		Diffusion of recent innovations		Diffusion of old innovations		Human skills		
		Patents granted to residents (per million people) 1998 ^a	Receipts of royalties and license fees (US\$ per 1,000 people) 1999 ^b	Internet hosts (per 1,000 people) 2000	High- and medium-technology exports (as % of total goods exports) 1999	Telephones (mainline and cellular, per 1,000 people) 1999	Electricity consumption (kilowatt-hours per capita) 1998	Mean years of schooling (age 15 and above) 2000	Gross tertiary science enrolment ratio (%) 1995–97 ^c	
51	Tunisia	0.255	..	1.1	(.)	19.7	96	824	5.0	3.8
52	Paraguay	0.254	..	35.3	0.5	2.0	137	756	6.2	2.2
53	Ecuador	0.253	..	..	0.3	3.2	122	625	6.4	6.0 ^{f,g}
54	El Salvador	0.253	..	0.2	0.3	19.2	138	559	5.2	3.6
55	Dominican Republic	0.244	..	..	1.7	5.7 ⁱ	148	627	4.9	5.7
56	Syrian Arab Republic	0.240	..	..	0.0	1.2	102	838	5.8	4.6 ^g
57	Egypt	0.236	(.)	0.7	0.1	8.8	77	861	5.5	2.9
58	Algeria	0.221	..	..	(.)	1.0	54	563	5.4	6.0
59	Zimbabwe	0.220	(.)	..	0.5	12.0	36	896	5.4	1.6
60	Indonesia	0.211	..	..	0.2	17.9	40	320	5.0	3.1
61	Honduras	0.208	..	0.0	(.)	8.2	57	446	4.8	3.0 ^g
62	Sri Lanka	0.203	..	..	0.2	5.2	49	244	6.9	1.4
63	India	0.201	1	(.)	0.1	16.6 ⁱ	28	384	5.1	1.7
Marginalized										
64	Nicaragua	0.185	..	..	0.4	3.6	39	281	4.6	3.8
65	Pakistan	0.167	..	(.) ^j	0.1	7.9	24	337	3.9	1.4 ^{f,g}
66	Senegal	0.158	..	0.0 ⁱ	0.2	28.5	27	111	2.6	0.5 ^{f,g}
67	Ghana	0.139	(.)	..	(.)	4.1	12	289	3.9	0.4 ^{f,g}
68	Kenya	0.129	(.)	(.)	0.2	7.2	11	129	4.2	0.3 ^f
69	Nepal	0.081	..	0.0	0.1	1.9 ⁱ	12	47	2.4	0.7
70	Tanzania, U. Rep. of	0.080	..	(.)	(.)	6.7	6	54	2.7	0.2
71	Sudan	0.071	..	0.0	0.0	0.4 ⁱ	9	47	2.1	0.7 ^{f,g}
72	Mozambique	0.066	..	..	(.)	12.2 ⁱ	5	54	1.1	0.2
Others										
..	Albania	..	..	..	0.1	4.2 ⁱ	39	678	..	2.7
..	Angola	..	..	..	(.)	..	10	60	..	..
..	Armenia	..	8	..	0.9	11.7	158	930	..	4.0
..	Azerbaijan	..	..	..	0.1	6.3	118	1,584	..	7.3 ^f
..	Bahamas	..	..	..	..	..	422	..	..	..
..	Bahrain	..	..	..	3.6	5.7 ⁱ	453	7,645	6.1	6.7 ^f
..	Bangladesh	..	(.)	(.)	0.0	2.9 ⁱ	5	81	2.6	..
..	Barbados	..	..	0.8	0.5	31.3	538	..	8.7	6.1
..	Belarus	..	50	0.1	0.3	46.5	259	2,762	..	14.4
..	Belize	..	..	0.0 ⁱ	2.2	0.2 ⁱ	182	..	..	..
..	Benin	..	..	..	(.)	..	..	46	2.3	0.5
..	Bhutan	..	..	..	2.1	..	18	..	..	..
..	Botswana	..	1	(.)	2.7	..	150	..	6.3	1.6
..	Brunei Darussalam	..	..	..	8.0	..	451	7,676	..	0.4
..	Burkina Faso	..	..	..	(.)	..	5	..	..	0.2
..	Burundi	..	..	0.0	0.0	..	3	..	..	..
..	Cambodia	..	..	..	(.)	..	11	..	..	0.2
..	Cameroon	..	..	..	(.)	2.2 ⁱ	..	185	3.5	..
..	Cape Verde	..	..	(.)ⁱ	0.1	..	131	..	..	..
..	Central African Republic	..	..	..	(.)	13.6 ⁱ	..	..	2.5	..
..	Chad	..	..	..	(.)	..	..	..	..	0.1
..	Comoros	..	..	..	0.1	..	10	..	..	..
..	Congo	..	..	0.0 ⁱ	(.)	..	..	83	5.1	..
..	Congo, Dem. Rep. of the	..	..	..	(.)	..	..	110	3.0	..
..	Côte d'Ivoire	..	..	..	0.1	..	33	..	..	..
..	Denmark	..	52	..	114.3	41.0	1,179	6,033	9.7	10.1
..	Djibouti	..	..	..	0.1	..	14	..	..	..
..	Equatorial Guinea	..	..	..	0.0	..	..	..	..	..
..	Eritrea	..	..	..	(.)	..	7	..	..	..
..	Estonia	..	1	1.2	43.1	31.9	624	3,531	..	13.4

A2.1 Technology achievement index

TAI rank	Technology achievement index (TAI) value	Technology creation		Diffusion of recent innovations		Diffusion of old innovations		Human skills	
		Patents granted to residents (per million people) 1998 ^a	Receipts of royalties and license fees (US\$ per 1,000 people) 1999 ^b	Internet hosts (per 1,000 people) 2000	High- and medium-technology exports (as % of total goods exports) 1999	Telephones (mainline and cellular, per 1,000 people) 1999	Electricity consumption (kilowatt-hours per capita) 1998	Mean years of schooling (age 15 and above) 2000	Gross tertiary science enrolment ratio (%) 1995–97 ^c
Ethiopia	(.)	..	3	22	..	0.3
Fiji	0.9	..	130	..	8.3	..
Gabon	(.)	0.9 ⁱ	39	749	..	..
Gambia	..	1	..	(.)	..	27	..	2.3	..
Georgia	..	67	..	0.4	..	142	1,257	..	20.2
Guatemala	..	(.)	..	0.5	16.0	86	322	3.5	..
Guinea	(.)	..	9	..	..	0.4
Guinea-Bissau	(.)	0.8	..
Guyana	0.1	..	78	..	6.3	2.7
Haiti	0.0	3.2 ⁱ	12	33	2.8	..
Iceland	..	15	..	232.4	9.8	1,297	20,150	8.8	7.4
Jordan	0.2	..	105	1,205	6.9	..
Kazakhstan	..	55	..	0.6	15.0	111	2,399	..	13.7
Kuwait	4.4	6.8	398	13,800	6.2	4.4
Kyrgyzstan	..	14	..	1.1	10.9	77	1,431	..	3.3 ^f
Lao People's Dem. Rep.	0.0	..	8	..	..	..
Latvia	..	71	4.3	13.4	12.4	412	1,879	..	9.5
Lebanon	2.3	..	..	1,820	..	4.5
Lesotho	6.5	0.1	..	..	..	4.2	0.3
Libyan Arab Jamahiriya	(.)	1.8 ⁱ	..	3,677	..	..
Lithuania	..	27	(.)	7.5	29.2	401	1,909	..	11.7
Luxembourg	..	202	272.6	49.5	34.0	1,211	12,400	..	..
Macedonia, TFYR	..	19	1.1	1.9	23.8 ⁱ	258	..	..	7.6
Madagascar	(.) ⁱ	0.1	3.0	..	..	..	0.4
Malawi	0.0	..	6	..	3.2	..
Maldives	0.0 ⁱ	1.7	..	90	..	..	..
Mali	(.)	0.9	..
Malta	..	18	0.0	19.5	72.0	609	3,719	..	3.9
Mauritania	0.0 ⁱ	(.)	..	6	..	..	..
Mauritius	0.0	5.2	4.3	312	..	6.0	1.0
Moldova, Rep. of	..	42	(.)	0.7	6.2	131	689	..	12.0
Mongolia	..	56	0.4	0.1	3.2 ⁱ	53	..	..	4.2
Morocco	..	3	0.2	0.1	12.4 ⁱ	66	443	..	3.2
Myanmar	(.)	0.0	..	6	64	2.8	2.3
Namibia	3.5 ⁱ	3.7	..	82	..	..	0.4
Niger	(.)	1.0	..
Nigeria	(.)	0.4	..	85	..	1.8
Oman	1.4	13.2	139	2,828	..	2.4
Papua New Guinea	0.1	..	14	..	2.9	..
Qatar	406	13,912	..	..
Russian Federation	..	131	0.3	3.5	16.0	220	3,937	..	19.7 ^g
Rwanda	0.0	0.1	..	3	..	2.6	..
Samoa (Western)	5.3	..	..	..	..	..
Saudi Arabia	..	(.)	0.0	0.3	5.2 ⁱ	170	4,692	..	2.8
Sierra Leone	0.1	..	..	..	2.4	..
Suriname	0.0 ⁱ	0.0	1.0 ⁱ	213	..	..	..
Swaziland	0.2	1.4	..	45	..	6.0	1.3
Switzerland	..	183	..	82.7	63.6	1,109	6,981	10.5	10.3
Tajikistan	..	2	..	0.1	..	35	2,046	..	4.7
Togo	0.1	0.4	12	..	3.3	0.4

A2.1 Technology achievement index

TAI rank	Technology achievement index (TAI) value	Technology creation		Diffusion of recent innovations		Diffusion of old innovations		Human skills	
		Patents granted to residents (per million people) 1998 ^a	Receipts of royalties and license fees (US\$ per 1,000 people) 1999 ^b	Internet hosts (per 1,000 people) 2000	High- and medium-technology exports (as % of total goods exports) 1999	Telephones (mainline and cellular, per 1,000 people) 1999	Electricity consumption (kilowatt-hours per capita) 1998	Mean years of schooling (age 15 and above) 2000	Gross tertiary science enrolment ratio (%) 1995–97 ^c
Turkey	..	(.)	..	2.5	26.7	384	1,353	5.3	4.7
Turkmenistan	..	10	..	0.3	..	83	859	..	..
Uganda	0.0 ⁱ	(.)	2.2	5	..	3.5	0.3
Ukraine	..	84	..	1.2	..	203	2,350	..	..
United Arab Emirates	20.9	..	754	9,892	..	3.2
Uzbekistan	..	25	..	(.)	..	68	1,618	..	..
Venezuela	0.0	1.2	6.2	253	2,566	6.6	..
Viet Nam	(.)	..	31	232	..	..
Yemen	(.)	..	18	96	..	0.2
Zambia	..	(.)	..	0.2	..	12	539	5.5	..

a. For purposes of calculating the TAI a value of zero was used for countries for which no data were available.

b. For purposes of calculating the TAI a value of zero was used for non-OECD countries for which no data were available.

c. Data refer to the most recent year available during the period specified.

d. For purposes of calculating the TAI the weighted average value for OECD countries (901) was used.

e. For purposes of calculating the TAI the weighted average value for OECD countries (6,969) was used.

f. Data refer to the most recent year available during the period 1989–94.

g. Data are based on preliminary UNESCO estimates of the gross tertiary enrolment ratio.

h. Data are from national sources.

i. Data refer to 1998.

j. Data refer to 1997.

k. Data refer to the South African Customs Union, which comprises Botswana, Lesotho, Namibia, South Africa and Swaziland.

l. Data refer to medium-technology exports only.

Source: *Column 1*: calculated on the basis of data in columns 2–9; see technical note 2 for details; *column 2*: WIPO 2001a; *column 3*: unless otherwise noted, World Bank 2001h; *column 4*: ITU 2001a; *column 5*: calculated on the basis of data on exports from Lall 2001 and UN 2001a; *column 6*: ITU 2001b; *column 7*: World Bank 2001h; *column 8*: Barro and Lee 2000; *column 9*: calculated on the basis of data on gross tertiary enrolment ratios and tertiary science enrolment from UNESCO 1998, 1999 and 2001a.

Literaturverzeichnis

Printmedien

Afemann [1997]

Afemann, Uwe: Internet und Dritte Welt. In: Jahrbuch Dritte Welt 1997: Daten Übersichten Analysen. Hrsg. von Joachim Betz und Stefan Brüne, Deutsches Übersee-Institut, Hamburg. München: Beck, 1997 (Beck'sche Reihe; Nr. 1177), S. 78-92

Afemann [2000a]

Afemann, Uwe: Springt die Dritte Welt ins Informationszeitalter?. In: Internationale Politik, 55.Jahr Nr.10 (2000), S.23-30

Aktuell 2000

Aktuell 2000: 300.000 aktuelle Daten zu den Themen unserer Zeit. 16. Jahrgang. Dortmund: Harenberg, 1999

Aktuell 2002

Aktuell 2002: Fakten, Rankings, Analysen. 18. Jahrgang. Dortmund: Harenberg, 2001

Andersen [1996]

Andersen, Uwe: Grundlegende Probleme der Entwicklungsländer. In: Informationen zur politischen Bildung: Entwicklungsländer, Nr. 252 (1996), S.6-17

Bericht über die menschliche Entwicklung [1999]

Globalisierung mit menschlichem Antlitz. Veröffentlicht für das Entwicklungsprogramm der Vereinten Nationen (UNDP). Hrsg. Deutsche Gesellschaft für die Vereinten Nationen e.V.. Bonn: UNO-Verl., 1999

Bericht über die menschliche Entwicklung [2001]

Neue Technologien im Dienste der menschlichen Entwicklung. Veröffentlicht für das Entwicklungsprogramm der Vereinten Nationen (UNDP). Hrsg. Deutsche Gesellschaft für die Vereinten Nationen e.V.. Bonn: UNO-Verl., 2001

Betz, Brüne [2000]

Betz, Joachim; Brüne, Stefan: Die Dritte Welt- Zum Herbst eines Begriffs. In: Jahrbuch Dritte Welt 2000: Daten, Übersichten, Analysen. Hrsg. von Joachim Betz und Stefan Brüne, Deutsches Übersee-Institut, Hamburg. München: Beck, 1999 (Beck'sche Reihe; Nr. 1342), S. 7-19

Betz, Brüne [2001]

Betz, Joachim; Brüne, Stefan: Globale Kommunikation und kulturelle Moderne- Die Reformagenda des Südens. In: Jahrbuch Dritte Welt 2001: Daten, Übersichten, Analysen. Hrsg. von Joachim Betz und Stefan Brüne, Deutsches Übersee-Institut, Hamburg. München: Beck, 2001 (Beck'sche Reihe; Nr. 1384), S. 7-18

Cullen [2001]

Cullen, Rowena: Addressing the digital divide. In: Online Information Review, Volume 25 Number 5 (2001), S.311-320

Handbuch der Dritten Welt [1993]

Nohlen, Dieter; Nuscheler, Franz (Hrsg.): Handbuch der Dritten Welt: Grundprobleme, Theorien, Strategien. 1., durchgesehener Nachdruck der 3. Auflage. Bonn: Verlag J.H.W. Dietz Nachf., 1993. Bd. 1-8

HIZ

Handbuch für Internationale Zusammenarbeit: hrsg. von der Vereinigung für internationale Zusammenarbeit (VIZ). Geänderte Gesamtgliederung, bestehend aus: T.1: Registerbd. (Bd.1), T.2: Die internationale Zusammenarbeit Deutschland (Bd. 2-10), T.3: Multilaterale Zusammenarbeit (Bd. 11-15). [Zur Zeit der Benutzung 422. Lfg. Juni 2002]. Baden Baden: Nomos-Verlagsgesellschaft [Loseblattausgabe]

Jaeger [2001]

Jaeger, Till: No License to Bill. In: Computerwoche spezial, 2/2001, S. 46-48

Lexikon Dritte Welt [2000]

Nohlen, Dieter (Hrsg.): Lexikon Dritte Welt: Länder, Organisationen, Theorien, Begriffe, Personen. Vollständig überarbeitete Neuauflage. Reinbek: Rowohlt, 2000

Norris [2001]

Norris, Pippa: Digital Divide: Civic Engagement, Information Poverty, and the Internet Worldwide. Cambridge: University Press, 2001

Räther [2002]

Räther, Florian: Rasante Entwicklung der Telefonie in Afrika: Boomender Mobil-Bereich. In: Neue Zürcher Zeitung Nr. 211 (12.09.2002), S. 13

Rötzer [1999]

Rötzer, Florian: Megamaschine Wissen: Vision: Überleben im Netz. Frankfurt/Main; New York: Campus, 1999

Schwemmlé [2001]

Schwemmlé, Michael: Brauchen Hungernde denn das Internet?: Informations- und Kommunikationstechniken und Dritte Welt. In: Neu denken – neu handeln: Arbeit und Gewerkschaften im digitalen Kapitalismus.. Hrsg. von Michael Sommer, Lothar Schröder, Michael Schwemmlé. Hamburg: VSA- Verlag, 2001, S. 173-192

Strittmatter [2002]

Strittmatter, Kai: Hase und Igel im Internet: Chinas Regierung hat die Suchmaschine „Google“ gesperrt, Chinas Netznutzer erfinden immer neue Wege, doch dorthin zu gelangen. In: Süddeutsche Zeitung, Nr.209 (10.09.2002), S. 12

Weltentwicklungsbericht/Weltbank [1998/99]

Entwicklung durch Wissen: mit ausgewählten Kennzahlen der Weltentwicklung 1998/99. Weltentwicklungsbericht/Weltbank; 1998/99. Frankfurt am Main: Frankfurter Allgemeine Zeitung, Verl.-Bereich Buch, 1999

Weltentwicklungsbericht/Weltbank [2002]

Institutionen für Märkte schaffen. Weltentwicklungsbericht/Weltbank; 2002. Bonn: UNO-Verl., 2002

Wissen - Der Paradigmenwechsel [1998]

Zukunftswerkstatt Wissen - der Paradigmenwechsel : Villa Borsig, Berlin, 20. bis 22. Oktober 1998 ; Bericht / von Dieter Kattermann ; Regine Qualmann. Deutsche Stiftung für Internationale Entwicklung. Entwicklungspolitisches Forum/DSE in Kooperation mit Bundesministerium für Wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ) und Weltbank. Berlin: EF, 1998

Zum Beispiel Internet [1997]

Lietsch, Jutta (Red.): Zum Beispiel Internet. Göttingen: Lamuv Verlag GmbH (Süd-Nord; Nr.217)

Internetquellen**Afemann [2000b]**

Afemann, Uwe: Internetcafes, Telecenters und Cabinas Públicas- Eine Alternative zum individuellen Internetzugang in wirtschaftlich schwachen Ländern? [Fassung vom September 2000]

<http://bas.cs.tu-berlin.de/Workshop2000/Afemann.htm> (Datum des Zugriffs: 23.08.2002)

Afemann [2001]

Afemann, Uwe: Anschluss gesucht. Der größte Teil der Weltbevölkerung muss ohne neue Medien auskommen. In: E+Z – Entwicklung und Zusammenarbeit Nr.4 (2001) [Fassung vom 09.04.2002]

<http://www.dse.de/zeitschr/ez401-4.htm> (Datum des Zugriffs: 23.08.2002)

Afemann [2002]

Afemann, Uwe: „E-velopment“: Vor- und Nachteile des Internet für Entwicklungsländer.

http://www.home.uni-osnabrück.de/uafemann/Internet_Und_Dritte_Welt/AsienBerlin.htm (Datum des Zugriffs: 23.08.2002)

Agenda 21

Agenda 21: Konferenz der Vereinten Nationen für Umwelt und Entwicklung im Juni 1992 in Rio de Janeiro.

<http://www.oneworldweb.de/agenda21> (Datum des Zugriffs: 30.09.2002)

Braun et al [2001]

Braun, Joachim von; Bertolini, Romeo; Müller-Falcke, Dietrich: Armutsbekämpfung über Glasfaser und Funknetz: Telekommunikation kann dazu beitragen, die Lage der ländlichen Bevölkerung zu verbessern. In: E+Z – Entwicklung und Zusammenarbeit Nr.4 (2001) [Fassung vom 09.04.2002]

<http://www.dse.de/zeitschr/ez401-8.htm> (Datum des Zugriffs: 23.08.2002)

Caspary [2002]

Caspary, Georg: Information Technologies to Serve the Poor: How Rural Areas Can Benefit from the Communications Revolution. In: D+C Development and Cooperation Nr.1 (2002) [Fassung vom 20.12.2001]

<http://www.dse.de/zeitschr/de102-3.htm> (Datum des Zugriffs: 23.08.02)

Charta von Okinawa [2000]

Charta von Okinawa über die globale Informationsgesellschaft.

<http://www.auswaertiges->

[amt.de/www/de/aussenpolitik/friedenspolitik/g8/okinawa/index_html#2](http://www.auswaertiges-amt.de/www/de/aussenpolitik/friedenspolitik/g8/okinawa/index_html#2) (Datum des Zugriffs: 18.07.2002)

Club of Rome [2002]

Keine Grenzen des Wissens, aber Grenzen der Armut: Auf dem Wege zu einer nachhaltigen Wissensgesellschaft. Zum 30-jährigen Jubiläum des Reports an den Club of Rome: Die Grenzen des Wachstums. The Club of Rome Contribution to the Worlds Summit on Sustainable Development 2002. [Fassung vom 28.07.2002]

http://www.clubofrome.org/docs/wssd_german.pdf (Datum des Zugriffs: 10.09.2002)

Dilk [2002]

Dilk, Anja: Am Rande der digitalen Revolution: Internet, Computer und Telekommunikation in Afrika. In: changeX. Das unabhängige Online-Magazin für Wandel in Wirtschaft und Gesellschaft. [Fassung vom 22.04.2002]

http://www.changeX.de/d_a00588.html (Datum des Zugriffs: 23.08.2002)

dot force

Digital Opportunity Task Force: Addressing the global digital divide.

<http://www.dotforce.org> (Datum des Zugriffs: 14.10.2002)

Entwicklung via Internet [2000]

Entwicklung via Internet: DSE Jahrespressekonferenz 2000

<http://dse.de/aktuell/jpk00-2.htm> (Datum des Zugriffs: 30.09.2002)

From Digital Divide to Digital Bridge [2001]

From Digital Divide to Digital Bridge: Workshop über die digitale Kluft. Brüssel, 28.März 2001. Wirtschaftsministerium. [Fassung vom 28.03.2001]

http://mineco.fgov.be/information_society/digital_divide/acts_de.pdf (Datum des Zugriffs: 23.08.2002)

Global Campus 21

Global Campus 21 der CDG und DSE

<http://www.gc21.de/index.html> (Datum des Zugriffs: 30.09.2002)

HealthNet

The Global Health Information Network. Satellife. [Fassung vom 30.09.2002]

<http://www.helthnet.org> (Datum des Zugriffs: 30.09.2002)

Human Development Report [2001]

making new technologies work for human development. human development report

2001, undp.

<http://www.undp.org/hdr2001> (Datum des Zugriffs: 22.10.2002)

IAVI

International AIDS Vaccine Initiative

<http://www.iavi.org> (Datum des Zugriffs: 30.09.2002)

IRRI

Rice Science for a Better World. International Rice Research Institute. [Fassung vom 19.10.2002]

<http://www.irri.org> (Datum des Zugriffs: 20.10.2002)

Klumpp, Schwemmler [2000]

Klumpp, Dieter; Schwemmler, Michael: Wettlauf Informationsgesellschaft:

Regierungsprogramme im internationalen Überblick. Gutachten für die Friedrich-Ebert-Stiftung [Fassung vom 29.02.2000]

<http://www.fes.de/fulltext/stabsabteilung/00782toc.htm> (Datum des Zugriffs: 10.09.2002)

Lewandowski [1999]

Lewandowski, Dirk: Informationsarmut: sowohl ein quantitatives als auch qualitatives Problem. In: Bibliothek 23, Nr.1 (1999)

http://www.bibliothek-saur.de/1999_1/5.pdf (Datum des Zugriffs: 23.08.2002)

OECD [2001]

OECD: Understanding the digital divide. 2001

<http://lacnet.unicttaskforce.org/Docs/OECD/Understanding%20the%20Digital%20Divide.pdf> (Datum des Zugriffs: 18.09.2001)

OECD [2001]

Understanding the digital divide. Organisation for Economic Co-Operation and Development (OECD) [Fassung von 2001]

<http://www.oecd.org//dsti/sti/it/index.htm> (Datum des Zugriffs: 19.09.2002)

Oguibe [1999]

Oguibe, Olu: Die Vernetzung und das Schicksal der Nichtvernetzten: Das digitale Netz schafft neuen Korridor für Übergriffe auf die Rechte anderer, gegen die sich die Opfer nicht einmal wehren können. Telepolis, Magazin der Netzkultur. [Fassung vom 06.12.1999]

<http://www.heise.de/tp/deutsch/special/med/6547/1.html> (Datum des Zugriffs: 19.07.2002)

Ouane, Merkel [2001]

Ouane, Adama; Merkel, M. Christine: Globaler Dialog von UNESCO und Weltbank auf der EXPO 2000: Wege zur Lerngesellschaft: Wissen, Information und menschliche Entwicklung – eine Nachlese. Aus UNESCO heute, Nr.1-2 (2001)

<http://www.unesco.de/pdf/101-expo.pdf> (Datum des Zugriffs: 23.08.2002)

Payer [1997]

Payer, Margarete: HBI weltweit: 4. Philippinen. 4.12. Über das International Rice Research Institute (IRRI). [Fassung vom 30.05.1997]

<http://www.payer.de/hbiweltweit/weltw412.html>. (Datum des Zugriffs: 2.10.2002)

Payer [2001a]

Payer, Margarete (Hrsg.): Entwicklungsländerstudien: Kapitel 1: Einleitung/
Zusammengestellt von Alois Payer. [Fassung vom 29.01.2001]

<http://www.payer.de/entwicklung/entw01.htm> (Datum des Zugriffs: 22.07.2002)

Payer [2001b]

Payer, Margarete; Payer, Alois (Hrsg.): Projekt „Freie Information für
Entwicklungsländer“: 1. Einleitung. [Fassung vom 21.06.2001]

<http://www.payer.de/freienifo/frinfo01.htm> (Datum des Zugriffs: 2.10.2002)

Resolution 56/183

United Nations General Assembly Resolution on the World Summit on the Information Society

<http://www.itu.int/wsis/docs/res-56-183-e.pdf> (Datum des Zugriffs: 04.10.2002)

Stamm [2001]

Stamm, Andreas: Eine globale IKT-Kompetenzoffensive zur Überwindung der digitalen Kluft zwischen Nord und Süd. In: DIE Deutsches Institut für Entwicklungspolitik: Analysen und Stellungnahmen (2/2001).

http://www.die_gdi.de/DIE-Hmepage.nsf/Fsdsuc?OpenFrameset (Datum des Zugriffs: 13.09.2002)

Village Phone Programm

Grameen Telecom's Village Phone Programme: A Multi-Media Case Study.

<http://www.telecommons.com/villagephone/section1.html> (Datum des Zugriffs: 30.09.2002)

Wissen ist mehr als Information [2001]

Wenke, Bettina: Wissen ist mehr als Information. SWR2 Wissen-Manuskript. Sendung vom 13. September 2001, 8.30 Uhr, SWR2.

<http://www.swr2.de/wissen/sendungen/01wo37.html> (Datum des Zugriffs: 18.09.2002)

WSIS

Background about the World Summit on the Information Society.

<http://www.itu.int/wsis/docs/BrochureWSIS.pdf>. (Datum des Zugriffs: 04.10.2002)

Erklärung

Hiermit erkläre ich, dass ich die vorliegende Diplomarbeit selbständig angefertigt habe. Es wurden nur die in der Arbeit ausdrücklich benannten Quellen und Hilfsmittel benutzt. Wörtlich oder sinngemäß übernommenes Gedankengut habe ich als solches kenntlich gemacht.

Ort, Datum

Unterschrift

