

Kommunikationstechnologien in Lateinamerika

Autor(en): **Afemann, Uwe**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Widerspruch : Beiträge zu sozialistischer Politik**

Band (Jahr): **23 (2003)**

Heft 45

PDF erstellt am: **26.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-652304>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Kommunikationstechnologien in Lateinamerika

Lateinamerika ist durch große soziale, wirtschaftliche und kulturelle Unterschiede gekennzeichnet. Können diese Unterschiede durch den Einsatz der neuen Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) überwunden werden oder verfestigt beziehungsweise verstärkt deren Einsatz die bestehende Spaltung der Gesellschaften? Der folgende Beitrag versucht auf diese Fragen eine Antwort zu geben. Ausgehend von der bestehenden Infrastruktur im Telekommunikationsbereich werden die Chancen und Risiken zur Nutzung des Internets untersucht.

Auf der letzten UNCTAD-Konferenz in Bangkok im Februar 2000 entstand das neue Kunstwort „E-velopment“, zusammengesetzt aus E-Commerce und Development (Raj 2000). Es sollte suggerieren, dass durch Internet und elektronischen Handel die Dritte-Welt-Länder ihre Entwicklungsprobleme lösen könnten. Auch die Okinawa-Erklärung der G7/G8-Länder vom Sommer 2000 ließ ähnliches verlauten. Die von den G8-Staaten eingesetzte Digital Opportunity Task Force, kurz DOT Force genannt, formuliert dies in ihrem Bericht vom Mai 2001 allerdings etwas vorsichtiger. Die Erklärungen vom letzten Amerika-Gipfel in Kanada aus 2001 betonen dagegen sehr stark die angeblichen Potentiale des Internets (Summit of the Americas 2001). Die UNDP Agenda for Action 2000 – 2001 „Driving Information and Communications Technology for Development“ zählt gleich im ersten Absatz die zentralen Einsatzfelder der neuen Technologien und deren Ziele auf, nämlich: Armutsreduzierung, Grundgesundheitsversorgung, Bildung und Ausbildung, wirtschaftliches Wachstum, Steigerung des menschlichen Wohlstandes insgesamt sowie Stärkung der Demokratie. Dieser Aktionsplan datiert vom Oktober 2000.

Auch die Nichtregierungsorganisationen (NGO) haben formuliert, was sie sich von den Neuen Medien versprechen. Eine berühmte Erklärung von NGO ist die Erklärung von Neu Delhi 1994. In ihr betonen die VertreterInnen von NGO aus allen Kontinenten, für Lateinamerika waren u. a. Brasilien und Peru vertreten, insbesondere das Recht auf Information, aber auch das Recht darauf, andere zu informieren. Der „freie Informationsfluss“ darf also keine Einbahnstraße sein. Da schon damals eine zunehmende Kommerzialisierung des Internets zu beobachten war, setzten NGO dieser Entwicklung die Forderung nach einer globalen Demokratisierung entgegen. Um dem Süden die Teilnahme am Nutzen der IKT zu ermöglichen, schlugen sie Internetsteuern vor, welche den Zugriff auf das Internet im Süden subventionieren sollten. Diese Idee wurde dann auch vom UNDP übernommen (IPS 1998). Die Besteuerung des Internets ist in den Industrienationen umstritten. Die USA sind dagegen, Japan und Deutschland sind z. B. dafür.

Der weltweit größte Zusammenschluss von Nichtregierungsorganisationen – Bürgerinitiativen – auf dem Gebiet der Telekommunikation ist das APC (<http://www.apc.org>) mit Sitz in San Francisco. Schwerpunkte der

Arbeit sind die Menschenrechte, der Umweltschutz und die Verbesserung der Lebensbedingungen der Menschen vor allem in der Dritten Welt. Frauenfragen sind ebenso ein wichtiges Aktionsfeld.

Prof. Claudio Pinhanez aus Brasilien kritisiert (1995) den Einsatz von Computernetzen für Basisorganisationen in der Dritten Welt. Er befürchtet eine Überbewertung von Erste-Welt-Lösungen durch den Einsatz von Computernetzen und den Bedeutungsverlust von Basisführern ohne Computerkenntnisse.

Digitale Spaltung

Zuerst sollen einige statistische Daten zur Infrastruktur des Internet vorgestellt werden. Der Bevölkerungsanteil mit Zugang zum Internet ist in den Industrienationen relativ hoch, über 50 Prozent in den USA, in den Entwicklungsländern aber extrem niedrig. In Lateinamerika sind es von 519 Millionen nach neuesten Zahlen vom September 2002 nur ungefähr 33,35 Millionen Menschen (Nua 2002), das heisst 6,5 Prozent der Bevölkerung. Das reichste Fünftel der Welt stellt 93 Prozent der Internetnutzer, das ärmste Fünftel dagegen nur magere 0,2 Prozent, so die Zahlen vom Economic and Social Council der Vereinten Nationen vom August 2000.

Nach Angaben der ITU vom April 2003 reichen die Prozentzahlen zur Internetnutzung im Jahr 2002 von 0,96 Prozent für Haiti über 1 Prozent in Kuba und 8,2 Prozent in Brasilien bis 20 Prozent in Chile. Für Deutschland nennt die ITU einen Prozentsatz von 42,4 Prozent der Bevölkerung, die Zugang zum Internet haben (ITU 2003a).

Der Digitale Graben (Cuneo 2002) zwischen dem Norden und dem Süden zeigt sich auch an folgenden Zahlen: Die 15 Prozent Reichsten der Welt, besitzen 55 Prozent aller festen Telefonanschlüsse, 65 Prozent der Mobiltelefone und stellen 74 Prozent der Internetnutzer. Dieser Graben macht sich aber nicht nur an der Infrastruktur fest, sondern auch an den wirtschaftlichen Daten: Hauptnutzer in den Entwicklungsländern sind die einkommensstarken, gutausgebildeten und männlichen Menschen. In Chile kommen 68 Prozent aller Internetnutzer aus dem einkommensstärksten Viertel der Bevölkerung (eMarketer 2000). In Argentinien stellen die reichsten 11 Prozent der Bevölkerung 48 Prozent der Nutzer und 77 Prozent von ihnen wohnen in Buenos Aires (Korentayer 2002). In Venezuela kommen 60 Prozent der Internetnutzer aus Caracas und das obere reiche Fünftel der Bevölkerung stellt den Löwenanteil der Nutzer (Clemente/Maclay 2002). 38 Prozent der städtischen Internetnutzer sind Frauen (ITU 2003c).

Um Zugang zum Internet zu haben, bedarf es einiger technischer Voraussetzungen: Erstens eines Telefonanschlusses, doch 80 Prozent der Weltbevölkerung kennen kein Telefon. Weltweit gibt es ca. 1 Milliarde Telefone. Über 40 Prozent davon stehen in den G7-Staaten mit nur 12 Prozent der Bevölkerung. Bei uns gibt es in jedem Haushalt mindestens ein Telefon, in den Entwicklungsländern beträgt die Telefondichte knapp 6 Anschlüsse pro

100 Einwohner. In Lateinamerika beträgt sie 16. Auch hier schwanken die Telefondichten beträchtlich. Als zweite Voraussetzung des Internets gilt der Computer mit Modem. Zwei Drittel der ca. 1/2 Milliarde Computer der Welt befinden sich in den G7-Staaten. In den USA besitzen 6 von 10 Menschen einen Computer, in den meisten Ländern Lateinamerika nicht einmal einer von zwanzig. In Argentinien sind es 8,2 Prozent der Bevölkerung, in Chile 11,9 Prozent, in Brasilien 7,5 Prozent und in Mexiko ca. 7 Prozent. Kuba liegt mit 2 Computern pro 100 Einwohner am unteren Ende der Skala. Für Haiti liegen keine Zahlen vor (ITU 2003d). Und drittens braucht der Computer elektrischen Strom. In Lateinamerika waren 1990 82 Prozent der städtischen Bevölkerung ans Stromnetz angeschlossen, auf dem Lande aber nur 40 Prozent (Barnes/van der Plas/Floor 1997). So wie bei allen Infrastrukturdaten, die ich bisher genannt habe, handelt es sich dabei um Durchschnittswerte. Brasilien ist zu etwa 80 Prozent elektrifiziert, Chile zu 95 Prozent und Bolivien zu ca. 60 Prozent.

Der Mangel an Telefonleitungen ist in Lateinamerika ein Haupthindernis zur Nutzung des Internets. Da kommt man schnell auf den Gedanken, alternative Techniken zu nutzen, etwa Internet über das Stromkabel. In Europa ist diese Technologie aber mittlerweile schon auf dem Rückzug. Internet über Handy klingt verlockend und mittlerweile gibt es so viele Handys wie Festnetztelefone. Doch mit 11,78 Handys pro 100 Einwohner in Lateinamerika ist da nicht mehr zu machen als über eine Festnetzverbindung. Außerdem lassen sich mit dem Handy nur Datenübertragungen von 9,6 Kbps erreichen. Das reicht gerade mal für E-Mail. Und dann brauchte man viele, sehr viele Funkstationen. Handys gibt es vor allem in den Städten. Handygebühren werden in Lateinamerika über prepaid bezahlt, z. B. zu 80 Prozent in Mexiko und zu 73 Prozent in Venezuela, ein deutliches Indiz für die fehlende Kreditwürdigkeit lateinamerikanischer Telefonkunden.

Eine andere Option ist die Nutzung von Radio- und Fernsehfrequenzen. Je nach zu überbrückender Entfernung und geographischen Bedingungen sind unterschiedliche Frequenzen zu nutzen. Hier entstehen pro Sende- und Empfangsstation Kosten zwischen 1500 und 10000 Dollar (Jensen 1999). Der Einsatz von Satelliten ist eine weitere Möglichkeit, doch sind hier die Kosten weitaus höher. Aber auch diese wird bereits genutzt, z. B. durch VITA, einer NGO aus den USA zur technischen Unterstützung in Entwicklungsländern. Die Datenübertragung wird über den Inmarsat-Satelliten realisiert. Hier kostet eine Minute Datenübertragung 1,50 Dollar und die Übertragungsgeschwindigkeit ist mit 2,4 Kbps sehr niedrig. Offensichtlich ist das Geschäft mit Satellitenverbindungen aber nicht besonders attraktiv, denn es sind schon viele Anbieter Pleite gegangen. Eine zuletzt in Schwierigkeiten geratene Firma in diesem Bereich ist Globalstar, die noch in vielen Untersuchungen hochgelobt wurde. Globalstar machte vor allem in Lateinamerika Reklame (heise online news 2001b).

Die Kosten zur alternativen Internetnutzung machen deutlich, dass bisher der Telefonanschluss mit 1000 Dollar Anschlusskosten im städtischen Bereich und ca. 5000 Dollar im ländlichen Bereich immer noch der

kostengünstigste ist. 1997 kam Lisa Sykes (1997, 14) in einem Beitrag für die Zeitschrift *New Scientist* auf Gesamtinvestionskosten von 466 Milliarden Dollar für die Entwicklungsländer, um das Ziel von 14 Anschlüssen pro 100 Einwohner im Jahr 2000 zu erreichen. Davon sind wir mit knapp 6 Anschlüssen pro 100 Einwohner noch weit entfernt.

Neben den Kosten zur Einrichtung eines Telefons oder einer drahtlosen Internetverbindung fallen weitere Gebühren und Kosten an. Dass das Einkommen der Menschen in den Entwicklungsländern ein entscheidender Faktor bei der Internetnutzung ist, zeigt sich auch an der aufzubringenden Arbeitszeit zum Kauf eines Computers. Ein deutscher Arbeitnehmer muss ein Monatseinkommen für einen guten Computer hinblättern, ein Arbeitnehmer aus Peru fast sein ganzes Jahresgehalt. Ein Peruaner verdient in der Regel nicht mehr als 75 Dollar im Monat. Mehr als die Hälfte aller Peruaner gelten als arm, das heisst haben nicht mehr als diese 75 Dollar. Außerhalb Limas liegt die Armutsgrenze etwa 20 Dollar niedriger. Zudem müssen Computer, Telefon und Internetgebühren häufig in Dollar bezahlt werden und nicht in der Landeswährung.

Wie wird das Internet genutzt?

Zunehmend sind immer mehr Zeitungen auch aus Entwicklungsländern im Internet vertreten. Und gerade die im Ausland sich aufhaltenden Studenten und Arbeitsemigranten dieser Länder lesen die Online-Zeitungen. In bezug auf Peru sind es z. B. überwiegend Auslandsperuaner, vor allem die in den USA (ca. 44 Prozent), welche vom Informationsangebot der peruanischen Presse im World Wide Web Gebrauch machen. Inlandsperuaner nutzen nur zu ca. einem Drittel diese neuen Informationsquellen. Viele Radio- und Fernsehstationen aus den Entwicklungsländern bieten zudem Online-Übertragungen.

Um Menschen trotz der geringen Einkünfte den Zugang zum Internet zu ermöglichen, ist man in den Entwicklungsländern dazu übergegangen, *Telezentren zur gemeinsamen Nutzung* (Cybercafés) einzurichten. Die Einrichtung kostet zwischen 40'000 und 100'000 Dollar. Die Besucher der Cybercafés sind entweder kaufkräftige Touristen oder besserverdienende Einheimische, die sich bereits mit Computern auskennen. Das Panos-Institut aus London zweifelt daran, ob sich die Telezentren auf die ländlichen Gebiete ausdehnen werden, da hier zu wenig Kaufkraft vorhanden ist (Panos 1998). Der Generalsekretär der Vereinten Nationen jedenfalls setzt auf dieses Modell (UN-Generalsekretariat 2000, 15).

Die „cabinas públicas“, das peruanische Modell der Telezentren des RCP (Red Científica Peruana), waren Vorbild für viele andere Initiativen in Lateinamerika. Die meisten Telezentren finden sich jedoch in den Städten, denn in ländlichen Bereichen fehlt eine einkommensstarke Kundschaft. Aufgrund der hohen Zahl dieser Einrichtungen in den Ballungszentren und der daraus entstandenen Konkurrenzsituation sind die Nutzungsgebühren von ursprünglich 5 Dollar auf unter einen halben Dollar pro Stunde gefallen.

In Lima zahlt man im Schnitt 1,50 neue Soles (ca. 0,44 US-Cent). Viele Zentren sind deshalb nicht mehr wirtschaftlich zu betreiben, auch wenn die meisten keine lizenzierte Software einsetzen. Die „piracy rate“ reicht von 49 Prozent in Chile bis zu 81 Prozent in Bolivien (International Planning and Research Corporation 2001). Die Regierung von Hugo Chavez in Venezuela hat übrigens Mitte 2001 damit begonnen, seinen Bürgern einen kostenfreien Zugang zum Internet zu gewähren (Pineda 2001). Auch in Kuba gibt es mittlerweile Internetcafés und die Postämter sollen ihren Bürgern E-Mail-Möglichkeiten bieten, wobei die Regierung aber weiterhin den Internetzugang kontrolliert (Acosta 2001; heise online news 2000).

Erfolgversprechend ist das Verschmelzen von alten und neuen Kommunikationstechnologien wie Radio und Internet. Hier recherchiert der Sender stellvertretend für seine Hörer im Internet und gibt seine Ergebnisse in den Nationalsprachen über das Radioprogramm bekannt. In Bolivien wird dies z. B. durch die Radiostation Yungas für die ländliche Bevölkerung gemacht oder in Peru durch Radio Marañon in Jaen/Cajamarca. Oder die lateinamerikanische Nachrichtenagentur Pulsar versorgt mittlerweile Tausende von unabhängigen Radiostationen in über 50 Ländern per Internet mit Informationen. U. a. werden Informationen als mp3-Dateien verschickt. Übrigens half die UNESCO bei der Finanzierung unabhängiger Radiostationen in der Karibik.

Als eine Entwicklungschance im Internet gilt gemeinhin der *E-Commerce*, also der *Handel und Vertrieb von Waren und Dienstleistungen* über das Internet, so formuliert es auch der UNCTAD-Bericht vom November 2001. Derzeit spielt sich der elektronische Handel nur in den Industrienationen ab, obwohl er auch hier gemessen am Gesamtumsatz noch relativ unbedeutend ist. Allein die USA beherrschten 61,7 Prozent des Handels über das Internet. Westeuropa war mit 18,7 Prozent vertreten und der Rest der Welt ohne Japan und Kanada kam gerade mal auf 3,8 Prozent (United States Internet Council/ITTA 2000). E-Commerce-Kunden aus Lateinamerika kaufen zu 75 Prozent Waren außerhalb ihrer Region, überwiegend in den USA. Der Umsatz im B2B-Bereich in Lateinamerika, dem Handel zwischen Firmen, betrug Anfang 2001 2,85 Milliarden Dollar. Er macht den Löwenanteil im E-Commerce aus. Davon gingen 50 Prozent an Brasilien. In Chile z. B. wurde 2001 ein Umsatz von 426 Millionen Dollar im B2B-Bereich erzielt, im B2C-Sektor aber nur 35,7 Millionen Dollar. In Argentinien und Venezuela sind die Verhältnisse ähnlich, allerdings auf halbem Niveau. In Lateinamerika spielt sich der B2C-E-Commerce fast nur in Brasilien ab (56 Prozent, Stand 2000), schwächer in Chile (2,7 Prozent), Argentinien (7,1 Prozent) und Mexiko (8 Prozent) (UNCTAD 2002, 12, 18).

Warum aber sollten sich die Entwicklungsländer dem E-Commerce zuwenden? Ließe sich dadurch die Wettbewerbsfähigkeit verbessern? Könnte man schneller auf veränderte Marktbedingungen reagieren und ließe sich im Internet ein Fenster zum globalen Markt öffnen? Wie die WTO-Konferenz in Cancun im September 2003 gezeigt hat, stellt sich dies für die Entwicklungsländer anders dar. Sie hängen überwiegend von Monokultu-

ren ab und sind darauf angewiesen ihre Waren jederzeit zu verkaufen. Sie können sie nicht zurückhalten, wenn die Preise gerade niedrig sind. Die Vermarktung der Rohstoffe liegt meist auch in den Händen multinationaler Konzerne, abgesehen vielleicht vom Erdöl. Und nicht zuletzt sind ungleiche Handelsbeziehungen und Zollschränken weit größere Hindernisse zur Entwicklung einer gesunden Wirtschaft.

Und ob der Internethandel überhaupt Gewinne bringt, ist selbst in den Industrienationen umstritten. Der deutsche Einzelhandel meldete im November 2002, dass gerade einmal 1,6 Prozent des Umsatzes über das Internet erzielt wurde. Hinzu kommt, dass Online-Kunden überall auf der Welt aus den einkommensstarken Bereichen kommen. Und es stellt sich die Frage: Welche Waren werden über das Internet verkauft? Fast ein Drittel sind Reisen. Doch Menschen aus Entwicklungsländern haben kein Geld zu reisen, sie sind bei uns auch meist nicht willkommen, da sie arm sind. Seit dem 11. September 2001 sind die Online-Buchungen um mehr als 20 Prozent gefallen. Neben Reisen sind es Schallplatten und Bücher. Um Schallplatten bzw. CDs zu hören, braucht man wenigstens elektrischen Strom, um den CD-Player – ein Luxusgut – betreiben zu können. Und Bücher machen nur dann einen Sinn, wenn man lesen kann, doch 25,5 Prozent der Menschen aus Entwicklungsländern sind Analphabeten, in Lateinamerika immerhin noch knapp 11 Prozent. Überdies macht z. B. der Umsatz der über das Internet in Deutschland verkauften Bücher nur 2,3 Prozent vom Gesamtumsatz aus, von Gewinn keine Spur (Hebestreit 2001). Die einzigen Waren, die sich ohne Schwierigkeiten über das Internet verkaufen ließen, sind nichtmaterielle Waren, die keine realen Vertriebswege wie Straßen und Schiene voraussetzen. Doch der Anteil des weltweiten Handels mit digitalisierbaren Waren macht nur ca. 1 Prozent des Gesamthandels aus. Transport- und Logistikprobleme sind mindestens so wichtig wie Mängel in der Telekommunikationsinfrastruktur.

Zahlreiche Institutionen, darunter auch die Weltgesundheitsorganisation, propagieren den *Einsatz der neuen Kommunikationstechnologien im Gesundheitswesen*. Es ließen sich z. B. Kosten einsparen und das Wissen über Krankheiten besser verbreiten. So bietet die WHO über das Internet den Zugriff auf zahlreiche medizinische Datenbanken. Seit Beginn 2002 sind medizinische Fachzeitschriften über das HealthInternetWork kostenfrei und online für Entwicklungsländer verfügbar. Die Organisation SatelLife, die das HealthNet unterhält und in über 30 Ländern in den Entwicklungsländern seit 1992 präsent ist, hat Bedenken zum unkritischen Einsatz des Internet. Ihr Generalsekretär John Mullaney (1996) erklärte auf der Inet'96 in Kanada, dass die Datenbanken der Industrienationen nur von begrenztem Nutzen für den Süden sind, da sie Informationen aus der Sicht des Nordens bereithalten und vorwiegend die dort vorkommenden Krankheiten beschreiben. Außerdem sei die Einrichtung eines Internet-Anschlusses in Krankenhäusern meistens eher ein nationales Prestigeobjekt, welches nur zusätzliche Kosten verursache und wenig zur Verbesserung der Gesundheitsversorgung beitrage. Krankheiten in der Dritten Welt lassen sich nicht durch Konsultieren von

Datenbanken bekämpfen und beseitigen. Ihre Ursachen sind Armut, Mangelernährung und schlechte Wohnverhältnisse. Außerdem kann die Nutzung von medizinischen Datenbanken durch Laien keinen Arzt ersetzen.

Ein weiterer Bereich, in dem das Internet in Lateinamerika als Allheilmittel angesehen wird, ist der *Bildungsbereich*. So wie in den Industrienationen das Internet genutzt wird, um Informationen zwischen Universitäten und anderen Bildungseinrichtungen auszutauschen, so geschieht dies auch in fast allen Entwicklungsländern. Wissenschaftler und Studenten aus diesen Ländern haben wenigstens theoretisch die Möglichkeit, an Informationen zu gelangen, die ihnen sonst verschlossen blieben. Ein weiteres weit verbreitetes Argument für den Einsatz des Internets im Hochschulbereich ist der Glaube an eine daraus resultierende bessere Qualität der Lehre und mögliche Kostenreduzierungen. Eine Untersuchung der Universität Illinois (1999) aus den USA von Ende 1999 widerlegt jedoch diese Argumente. Danach erfordert die Vorbereitung und Betreuung der Veranstaltungen per Internet mehr Geld und mehr Personal. Auch die Erstausrüstung mit Computer-Hardware und deren Unterhaltung verschlingt enorme Geldsummen.

Der französische Wissenschaftler Prof. Orivel (2000) kommt in einer Studie aus dem Jahr 2000 zu folgendem Ergebnis: Ein Kostenvorteil für computergestützten Unterricht in Schulen ergibt sich höchstens für Länder mit einem BIP von 7300 Dollar pro Kopf. Dabei wurden pädagogische Aspekte und Lernerfolg nicht berücksichtigt. Bei diesem BIP kämen in Lateinamerika nur Chile, Costa Rica und Mexiko als Kandidaten in Betracht. Aber zuerst muss man Schreiben und Lesen können, um über das Internet Informationen und Wissen zu erlangen. Doch da sieht es in den meisten Entwicklungsländern noch sehr düster aus. Viele Kinder gehen aus Armut nicht zur Schule oder arbeiten neben dem Unterricht. Da ist eine Mahlzeit ein größerer Anreiz, zur Schule zu kommen, als ein Computer. Durch Schulspeisungen haben sich die Einschulungsraten z. B. in Pakistan, Kenia und Bhutan verdoppelt bzw. verdreifacht (WFP 2000). Besonders die Weltbank setzt auf die sogenannte Wissensgesellschaft und hat ein Global Development Gateway geschaffen. Kritiker bezweifeln aber den Nutzen dieser Einrichtung. Bis heute kommen nur 30 Prozent der Zugriffe auf das Gateway von außerhalb der USA (Mutume 2001).

Internet und Schulen

Eine neuere Studie der englischen Schulbehörde Becta vom Mai 2001 kommt zu dem Ergebnis, dass Investitionen in Bücher im Grundschulbereich bessere Lernergebnisse bringen als Investitionen in Computer und Technik (heise online news 2001c). Trotzdem gibt es auch in Lateinamerika bereits viele „Schulen am Netz“. In Peru z. B. will der Präsident Toledo über den „Plan Huascarán“ die Schulen vernetzen.

Wie sieht die Schulsituation in Lateinamerika aus? 40 Prozent der Schulkinder aus den generell ärmeren ländlichen Regionen beenden die Grundschule nicht. Das liegt nicht zuletzt daran, dass sie arbeiten müssen,

um die Familien zu ernähren. Ihre Schulkameraden aus den Städten haben „nur“ eine Abbrecherquote von ca. 16 Prozent. Und viele Kinder müssen selbst für die Primarschule teure Privatschulen besuchen. In Chile sind dies z. B. stolze 42 Prozent (UNESCO, 2001). Lateinamerikanische Staaten investieren wenig in Bildung; nur in Afrika südlich der Sahara wird noch weniger für die Bildung ausgegeben. Das zeigt sich u. a. an der schlechten Bezahlung der lateinamerikanischen Lehrer und ihrer in aller Regel sehr schlechten Ausbildung. Eine löbliche Ausnahme ist da Kuba. Fast alle andern lateinamerikanischen Schüler schneiden bei internationalen Vergleichen extrem schlecht ab (Mekay 2001).

Ruth und Shi (2001) räumen in einer neueren Untersuchung mit dem Vorurteil auf, dass Lernen über das Internet besonders kostengünstig und erfolgreich sei. Danach sind Kurse, bei denen die Lehrmaterialien via gelber Post verschickt werden, mit Abstand am preiswertesten und bringen zudem den größten Erfolg. Am schlechtesten schnitt die virtuelle Universität ab. Sie ist mit Abstand am teuersten und bringt den geringsten Lernerfolg. Und nach Ansicht der Autoren der erwähnten Studie wird dies auch noch in den nächsten zehn Jahren so bleiben. Problematisch sind auch die vielen „Schulen ans Netz“-Projekte. Es reicht nicht, Schulen mit PCs zu versorgen. Dies sind die geringsten Kosten. Die Hardware muss aufgrund des schnellen Fortschritts ständig erneuert werden. Und es muss Software angeschafft werden. Man rechnet mit 100 Dollar pro Jahr und Schüler. Netzanschlusskosten betragen in den Entwicklungsländern meist um die 200 Dollar monatlich. Die Wartung wird mit 10 Prozent der Gesamtkosten veranschlagt. Zubehör wie Drucker, Speichermedien und Papier müssen auch bezahlt werden. Insbesondere das Ausdrucken von Informationen ist sehr teuer. Ein Blatt Papier schlägt mit ca. 6 US-Cent zu Buche. Darin sind Kosten für Toner und Papier enthalten. Nicht zuletzt der elektrische Strom. Ein kWh kostet in Entwicklungsländern ca. 10 Cent, so dass für einen PC bei 200 Tagen Nutzung à 8 Stunden 64 Dollar Kosten pro Jahr anfallen. Strom über alternative Energien wie Dieselgeneratoren, Solarenergie oder Windkraftträder ist noch teurer und kostet zwischen 20 und 90 Cents pro kWh. Meist müssen die Klassenräume für den Anschluss von Computern erst auch noch mit großem Kostenaufwand hergerichtet werden (TechKnowLogia 2002, 54-71; Cawthera 2001).

Arbeitsplätze

Die Liberalisierung des Telekommunikationsmarktes und die damit weltweit verbundene Privatisierung von Telefongesellschaften hat bisher mehr zur Arbeitsplatzvernichtung beigetragen als zur Schaffung neuer Arbeitsplätze. Jedenfalls entsprechen die Prognosen eines Arbeitsplatzbooms auf diesem Sektor mehr dem Wunschenken als den Realitäten. In Peru z. B. sind unterm Strich 7'000 Arbeitsplätze wegrationalisiert worden (Gamarra Vilchez 2000). Vom Dezember 1999 bis Ende Januar 2002 haben allein in den USA 144'242 IT-Spezialisten ihren Job verloren (Newsfactor 2002).

Prof. Dan Schiller (2003) von der Universität Illinois berichtet gar von mehr als einer halben Million verlorener Arbeitsplätze im Telekommunikationsmarkt und stellt dabei fest, dass seit 1996 mehr Arbeitsplätze vernichtet als geschaffen wurden. Die Europäische Kommission (1996) wusste jedenfalls schon vor Jahren, dass die Beschäftigungsprobleme nicht durch den Informationsmarkt gelöst werden. Nach einer Studie der Akademie für Technikfolgeabschätzung aus Baden-Württemberg, die im Juli 2001 auf einer Tagung vorgestellt wurde, ist klar, „dass unterm Strich durch den elektronischen Warenverkehr keine neue Stellen geschaffen werden.“

Was hingegen boomt ist das Outsourcing. Der neueste UNCTAD-Bericht zu E-Commerce und Entwicklung vom November 2001 gibt hierüber Auskunft: der Grund liegt in den Löhnen. In LDC-Ländern sind es 20 Dollar pro Monat, in den Industrieländern zwischen 2'000 und 10'000 Dollar. Verhindert IT den brain drain in Lateinamerika? Gute Software-Spezialisten gehen weiterhin in die USA oder werden jetzt nach Deutschland gelockt. Durch Outsourcing werden einige wenige relativ gut bezahlte Arbeitsplätze in den Entwicklungsländern geschaffen, ohne dass die Gesamtheit der Bevölkerung etwas davon hat. Es entstehen kleine Wohlstandsinseln im Ozean der Armut. Zu diesem Ergebnis kommt auch die Schweizer Beratungsfirma kpmg (2000) in ihrer Untersuchung „The Impact of the New Economy on Poor People and Developing Countries“.

Auch die E-Governance, die die Demokratisierungsprozesse fördern könnte, funktioniert nicht. Im Gegenteil, viele Regierungen in Entwicklungsländern versuchen das Internet für ihre machtpolitischen Ziele einzusetzen. Richard Heeks (2001) stellt in seinem Report „Understanding e-Governance for Development“ fest, dass die meisten Initiativen in Entwicklungsländern an der Nachhaltigkeit scheitern.

Im Jahr 2002 waren 56,4 Prozent aller Informationen im Internet auf Englisch, obwohl nur ca. ein Zehntel der Weltbevölkerung Englisch spricht. Deutsche Internetseiten waren zu 7,7 Prozent vertreten, japanische zu 4,9 Prozent, chinesische nur zu ca. 2,4 Prozent. Obwohl fast so viele Menschen Spanisch sprechen wie Englisch, waren nur ca. 3 Prozent der Internetseiten in dieser Sprache verfasst. Portugiesisch, die andere wichtige Sprache in Lateinamerika, war gar nur zu 0,7 Prozent vertreten. Und Französisch, wichtig für einige Karibikstaaten und frz. Guayana, hatte einen Anteil von 5,6 Prozent (Netz-Tipp.DE 2003).

Durch das Internet findet ein Wertetransfer vom Norden in den Süden statt. Manche sprechen von einer zweiten Eroberung der Dritten Welt durch das Internet oder von einem elektronischen trojanischem Pferd (Heeks 2002, 9) oder gar vom Cyberkolonialismus (Epstein 2000; Thapisa 2002). Um der Invasion aus dem Norden zu begegnen, bzw. aus der Einbahnstraße eine Straße in beiden Richtungen zu machen, setzen Menschen aus der Dritten Welt auf eine Gegenproduktion aus dem Süden für den Süden. Solche Initiativen sind z. B. Interpress Service, alai und PANA.

Auswirkungen und Chancen der Informationstechnologie

Durch die Produktion der neuen Kommunikationstechnologien wird die Umwelt nachhaltig geschädigt und ganz besonders die der Dritten Welt, denn die Rohstoffe zur Produktion z. B. der Computer kommen aus diesen Regionen. Was früher im Silicon Valley hergestellt wurde, wird jetzt in Mittelamerika oder Südostasien produziert. Intel z. B. stellt Computerchips in Costa Rica her. Die Herstellung eines Computers ist alles andere als umweltschonend. Sie benötigt 16 Tonnen an Rohstoffen, darunter Eisen, Kupfer, Zinn und Blei bis hin zu Gold. Ein PC enthält weniger als 0,1 Prozent der Rohstoffe, die für seine Herstellung eingesetzt oder verbraucht wurden (Radtke / Siegel 2000; Verbraucherzentrale-NRW 2002). Absurd wird's dann, wenn die Industriestaaten ihre Produkte mit ihren extrem kurzen Nutzungszyklen in Form von „Computerspenden“ an die Dritte Welt entsorgen. Die Initiative World Computer Exchange aus Massachusetts (USA) verschickt gebrauchte Computer in 34 Länder, und Quipunet, eine NGO von Auslandsperuanern vornehmlich aus den USA, versorgt peruianische Schulen und andere Institutionen mit ausrangierten PCs (Davis 2001). Computerschrott ist in aller Regel Sondermüll. Nach neueren Schätzungen werden in den nächsten fünf Jahren allein in den OECD-Ländern 600 Millionen PCs ausgemustert. In Deutschland allein werden jährlich rund 2,2 Millionen PC, Drucker und Monitore aus dem Verkehr gezogen.

Mittlerweile gibt es einige Untersuchungen zur Auswirkung von IKT auf die Wirtschaft der Entwicklungsländer. Eine solche Untersuchung stammt von Rodriguez/Wilson (2000) vom Mai 2000, die für die Weltbank erstellt wurde; andere Untersuchungen kommen von David Canning (1999) oder Richard Heeks (1999) und der Generaldirektion Außenbeziehungen der Europäischen Kommission (2001). Hier die Ergebnisse kurz zusammengefasst: Die Auswirkungen der neuen IKT sind eher auf der Mikroebene als auf der Makroebene zu verifizieren. Kurzfristig führt die Einführung der neuen Technologien zu einer größeren Ungleichheit zwischen den Ländern als auch innerhalb der Länder. Dies ist z. B. in Indien nachweisbar. Die Schlüsselherausforderungen sind die Verbesserung der Vernetzung, sprich Internetanbindung, die Anhebung der Alphabetenrate, die Verbreitung von Computerkenntnissen, das Anbieten von vernünftigen Inhalten in Nationalsprachen und Verbesserungen der internationalen Handelsbeziehungen.

Die Einführung der IKT stärkt vor allem die städtischen Regionen in Entwicklungsländern und hat weniger Auswirkungen auf die ländlichen Bereiche. Insbesondere haben bis jetzt Investitionen im IKT-Bereich nur in den OECD-Ländern zu einem wirtschaftlichen Wachstum geführt, bei gleichzeitigem Ansteigen der Ungleichheiten innerhalb der Länder. Solche Investitionen in Entwicklungsländern hatten keine Auswirkungen auf das wirtschaftliche Wachstum in diesen Ländern. Wahrscheinlich liegt es auch daran, dass der Gewinn der Investitionen in diesem Bereich in den Norden zurückfließt, denn Soft- und Hardware wird von dort geliefert. Vielleicht sind da Indien mit seinen Software Technologie Parks und seinen Simputern

sowie Brasilien mit seinen Volkscomputern auf dem richtigen Weg (wired 2001; Rich 2002). Eine Untersuchung von Andrew Skuse (2001, 8) vom Social Development Department der britischen Regierung besagt: Investitionen in die Infrastruktur der neuen Medien machen keinen großen Sinn, es sei denn, sie kommen einem großen Teil der Armen zugute und sind für sie erschwinglich. Die neuen Kommunikationstechnologien sind sicher wichtig für die Infrastruktur des Handels und damit auch für Wachstum. Ob dieses Wachstum jedoch den Armen nützt, bleibt fraglich.

Richard Heeks (2000) hat die Erfolgsrate von Initiativen zur Informations- und Kommunikationstechnologie in Entwicklungsländern untersucht. So stellte er schon im Jahr 2000 fest, dass mindestens 80 Prozent dieser Projekte in irgendeiner Weise fehlschlagen und so zu einer massiven Verschwendung von Investitionsgeldern führten. Heeks sieht keine Anzeichen dafür, dass die Misserfolgsrate in Entwicklungsländern niedriger sein könnte. Ganz im Gegenteil, aufgrund von fehlender technischer und humanitärer Infrastruktur sei von höheren Misserfolgsraten auszugehen. Dass es keine Zahlen zum Misserfolg in den Entwicklungsländern zu IKT-Projekten gibt, führt Heeks darauf zurück, dass die Geldgeber darauf erpicht seien, ihre Investitionen zu rechtfertigen. Häufig scheitern die Projekte an zu „ehrgeizigen und komplexen“ Zielvorgaben.

Ein weiterer Grund für das Scheitern der IKT in den Entwicklungsländern liegt darin, dass viele Projekte vom „Norden“ diktiert und die Bedürfnisse der „Beschenkten“ nicht genügend beachtet werden. Hinzu kommt der Glaube im Süden, dass die aus dem Norden importierten Lösungen besser seien. Außerdem wird häufig übersehen, dass IKT-Kosten in Entwicklungsländern meistens höher sind als in den Industrieländern, und dies trotz der niedrigeren Lohnkosten. Wenn eine Technik vom Norden in den Süden transferiert wird, so werden „nicht nur Maschinen, Hardware oder Wissen transferiert, sondern eine ganze Sammlung von Haltungen, Werten, sozialen, politischen und kulturellen Strukturen“ (Heeks 2002).

Da sich global das Internet nicht aufhalten lässt und durchaus sinnvolle Einsatzgebiete bestehen, sollte dafür gesorgt werden, dass das neue Medium allen zugute kommt und dabei gleichzeitig eine weitere Umweltzerstörung vermieden wird. Der vom RCP und vom IDRC eingeschlagene Weg einer kollektiven Nutzung des Internets zeigt in die richtige Richtung, auch wenn heute die Kosten dafür für die Mehrheit nicht aufzubringen sind. Roxanne Blanford aus Mexiko beschreibt die Situation in Lateinamerika folgendermaßen: „Das Web in Lateinamerika bleibt eine Angelegenheit der Eliten, auch wenn es für Hausfrauen und Studenten geöffnet wurde. Noch ist es nur ein Thema der großen Städte und es kann immer noch nicht als ein universelles Medium angesehen werden.“ (Márquez 2003) Und die Bávaro-Erklärung der lateinamerikanischen Staaten zur Vorbereitung des Weltinformationsgipfels Ende 2003 in Genf sieht die digitale Spaltung als Ausdruck der bestehenden Spaltung der wirtschaftlich, sozialen und kulturellen Gegebenheiten, der Bildung, des Gesundheitswesens und des Zugangs zum Wissen zwischen den Ländern als auch innerhalb der Länder. Genauso sieht

dies auch die Organisation bridges.org (2001, 87): „Die digitale Kluft ist ein Spiegel der fehlenden Grundkenntnisse bzgl. Schreiben und Lesen, Armut, Gesundheit, Wohlstand und anderer sozialer Angelegenheiten – Computer sind zwar nützlich, aber nichts kann zuvor die digitale Kluft in einer Gesellschaft überbrücken, wenn nicht die Probleme der Grundkenntnisse im Schreiben und Lesen, Armut und Gesundheitsversorgung entsprechend angegangen werden.“ Und was die Ursachen der katastrophalen Lage der Menschen angeht, so muss man immer wieder feststellen: Ungerechtigkeit und Armut, ungleiche Einkommensverhältnisse in den Ländern und unter den Ländern haben fast nichts mit fehlender Technik zu tun. Hauptursache sind die politischen und sozialen Bedingungen, die von den Regierungen und den weltweit agierenden Konzernen bestimmt werden.

Literatur

- Acosta, Dalia, 2001: Comunicaciones-Cuba: Internet vence resistencia del gobierno. IPS, 11.4.2001
- ActivMedia Research, 2002: Half of B2C retailers are now profitable. 14.3.2001 (www.nua.com/surveys)
- Barnes, Douglas F. / van der Plas, Robert / Floor, Willem, 1997: Tackling the Rural Energy Problem in Developing Countries. Weltbank, Juni 1997, (www.worldbank.org/fandd/english/0697/articles/020697.htm)
- Bávaro Declaration, 2003, www.indotel.org.do/WSIS
- bridges.org, 2001: Spanning the Digital Divide, Understanding and Tackling the Issues. Washington DC
- Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung, 2001: Wieczorek-Zeul fordert von Brüsseler UN-Konferenz Signale für mehr Gerechtigkeit im Welthandel. 13.5.2001 (<http://www.bmz.de/presse>)
- Canning, David, 1999: Information Technology and Economic Development. Session Transcript, Havard Institute for International Development, 30.9.-1.10.1999, (www.hiid.harvard.edu/groups/)
- Cawthera, Andy, 2001: Computers in secondary schools in developing countries: costs and other issues. Education Research Serial #43, Department for International Development (Großbritannien) und die Weltbank.
- Clemente, Lino / Maclay, Colin, 2002: Country Profile Venezuela. In: Global Information Technology Report 2001 – 2002: Readiness for the Networked World, Harvard University
- Cuneo, Carl, 2002: Globalized and Localized Digital Divides Along the Information Highway: A Fragile Synthesis Across Bridges, Ramps, Cloverleaves and Ladders. (socserv2.mcmaster.ca/sociology/Digital-Divide-Sorokin-4.pdf)
- Davis, Martha (Vorsitzende von Quipunet), 2001: Peru and the march of the CPUs. e-mail an die newsgroup gk97.gk97 der Weltbank vom 15.5.2001
- eMarketer, 2000: Digital divide evident in Chile
- Epstein, Jack, 2000: Colonialismo Cibernetico? San Francisco, Freedom Magazines International, Inc. Latin Trade
- European Commission, 1996: The Markets for Electronic Information Services in the European Economic Area: Supply, Demand and Information Infrastructure. Chapter IV.2, Oktober 1996
- Gamarra Vílchez, Leopoldo, 2000: Influencia transnacional en las relaciones de trabajo: Caso de Telefónica Internacional de España en el Perú (1994-2000). (www.eft.com.ar)
- Generaldirektion Außenbeziehungen der Europäischen Kommission, 2001: The Informati-

- on Society and Development: A Review of the EC's experience in Asia, Latin America and the Mediterranean. Brüssel, (www.europa.eu.int/comm/external_relations/)
- Global Reach, 2003: Global Internet Statistics (by Language). (www.glreach.com/globstats/)
- Hebestreit, Steffen, 2001: Bislang hat kein Buchhändler im Internet Geld verdient. Frankfurter Rundschau, 13.10.
- Heeks, Richard, 1999: Information and Communication Technologies, Poverty and Development. Development Informatics Working Paper Series, Paper No. 5, June, Institute for Development Policy and Management, University of Manchester
- Heeks, Richard, 2000: Lessons for Development from the 'New Economy'. IDPM, University of Manchester, UK, 2000, (www.man.ac.uk/)
- Heeks, Richard, 2001: Understanding e-Governance for Development. Manchester, (idpm.man.ac.uk/publications/wp/igov/igov_wp11.pdf)
- Heeks, Richard, 2002: Failure, Success and Improvisation of Information Systems Projects in Developing Countries. Development Informatics Working Paper Series, Paper No. 11, Manchester
- heise online news, diverse: www.heise.de
- International Planning and Research Corporation, 2001: Sixth Annual BSA Global Software Piracy Study.
- IPS, 1995: Ecuador – Peru: Guerra contamina red informática Internet. 11.2.
- IPS, 1998: PNUD propone impuesto al correo electrónico. 12.7.
- ITU (Hrsg.), 1996: The African Green Paper, Telecommunication policies for Africa, Abidjan, Elfenbeinküste. Punkt 72, Genf
- ITU, 2001 – 2003e: siehe unter www.itu.int/
- Jensen, Mike u. a., 1999: The Wireless Toolbox. IDRC, www.idrc.ca/
- Korentayer, Elisa, 2002: Country Profile Argentina. In: Global Information Technology Report 2001 – 2002: Readiness for the Networked World, Harvard University
- kpmg (2000): The Impact of the New Economy on Poor People and Developing Countries. (www.globalisation.gov.uk/BackgroundWord)
- Mekay, Emad, 2001: Education-Latam: Primary Schools Languish Except Cuba, IPS, 14.12.
- Moses, Kurt D., 2002: Packet Radio: Medium Capacity, Low Cost Alternatives for Distance Communication. In: TechKnowLogia, July - September (www.techknowlogia.org/)
- Mullaney, John, 1996: SatelLife: Pioneering the Path for Electronic Communication and Health Information in the Developing World, (www.isoc.org/)
- Mutume, Gumisai, 2001: Development: NGOs Lay Siege to World Bank's Electronic Tower of Babel. IPS, 9.5.
- Netz-Tipp.DE, 2003: Das Internet spricht Englisch ... und neuerdings auch Deutsch. (www.netz-tipp.de/)
- New Delhi Declaration, 1994: (www.eff.org/GII_NII/new_delhi.declaration)
- Newsfactor, 2002: Dotcom job cuts continue to fall. 4.2.
- Nua, 2002: How many online? Stand September
- Orivel, Francois, 2000: Finance, costs and economics in: Yates, Chris (Hrsg.): Basic education at a distance, London
- Panos, 1998: The Internet and Poverty: Real help or real hype. Panos Briefing No. 28, April, (www.panos.org.uk)
- Pineda, Mildred, 2001: Comunicacione-Venezuela: Internet al alcance del pueblo, IPS, 24.8.
- Pinhanez, Claudio, 1995: Internet in Developing Countries: The Case of Brazil. Rio de Janeiro (www.alternex.com.br)
- Radtke, Alexander / Siegel, Frank, 2000: Ökobilanz eines PC. Studienarbeit an der Fachhochschule für Technik und Wirtschaft Berlin, 7.7. (home.fhtw-berlin.de)
- Raj, Ranjit Dev, 2000: 'E-velopment', the New Bait Toward Globalization. Bangkok, IPS 17.2.
- Rich, Jennifer L., 2002: Computers for the People in Brazil. New York Times, 7.1.

- Rodriguez, Francisco / Wilson III, Ernest J., 2000: Are Poor Countries Losing the Information Revolution? infoDev Working Paper, The World Bank, Washington DC, May, (www.infodev.org)
- Ruth, Stephen / Shi, Min, 2001: Distance Learning in Developing Countries: Is Anyone Measuring Cost-Benefits?. In: TechKnowLogia, May/June, (www.techknowlogia.org)
- Schiller, Dan, 2003: Die Telekommunikationsindustrie und ihre strukturelle Krise: Vom staatlichen Monopol zur privatwirtschaftlichen Pleite. In: Le Monde diplomatique vom 15.8.
- Skuse, Andrew 2001: Information communication technologies, poverty and empowerment. July 2001
- Soumitra Dutta, Insead, Bruno Lanvin, World Bank und FIONA PAUA(Hrsg.), 2003: The Global Information Technology Report 2001-2002: Readiness for the Networked World, Chapter 7, (www.cid.harvard.edu)
- Summit of the Americas, 2001: Declaration and Plans of Action. Third Summit of the Americas. Quebec, Canada, April 20-22
- Sykes, Lisa, 1997: Hanging on the phone. In: New Scientist, Vol. 154, Issue 2086, (www.undp.org)
- TechKnowLogia, 2002: In der Zeitschrift, Ausgabe Januar – März, finden sich auf den Seiten 54 – 71 vier interessante Aufsätze zu den Kosten beim Einsatz von Computern in Schulen in Entwicklungsländern. (www.techknowlogia.org)
- Thapisa, APN, 2002: Global cyber-culture in an Internet-worked World. 21.8., Johannesburg, Vortrag auf dem Seminar „Globalisation, Cultural Hegemony and the Internet“
- UNCTAD, 2001: Vom Schafsverkauf zur Transkription von Tonbändern – Aussichten günstig für E-Business in Entwicklungsländern. UNCTAD Pressemitteilung, Genf, 20.11.
- UNCTAD, 2002: E-Commerce and Development Report 2002, Genf, (www.unctad.org)
- UN-Generalsekretariat, 2000: Development and international cooperation in the twenty-first century: the role of information technology in the context of a knowledge-based global economy, New York
- United States Internet Council/ITTA, 2000, „State of the Internet 2000“, 1.9. (www.itta.com)
- Verbraucherzentral NRW, 2002: Hightech für die Mülltonne? Computerschrott, (www.vz-nrw.de)
- WFP, 2000: WFP hails Global School Feeding Initiative. WFP, News Release – School Feeding, 24. Juli, (www.wfp.org)
- Wilson III, Ernest J., 2001: Closing the Digital Divide: An Initial Review, (www.internetpolicy.org)