

Die Informationstechnologieoffensive Kubas

DIPLOMARBEIT

zur Erlangung des akademischen Grades

Diplom-Ingenieur

im Rahmen des Studiums

Software Engineering & Internet Computing

eingereicht von

Dominik Haidenthaler B.A.

Matrikelnummer 0530499

an der
Fakultät für Informatik der Technischen Universität Wien

Betreuung

Betreuer: o.Univ.Prof.i.R.Univ.Doz.Dr.DI. Peter Fleissner

Mitwirkung: Prof. Dr. Yudiivián Almeida Cruz, Universidad de La Habana

Wien, 28.09.2015

(Unterschrift Verfasser)

(Unterschrift Betreuer)

Erklärung

Hiermit erkläre ich, dass ich diese Arbeit selbständig verfasst habe, dass ich die verwendeten Quellen und Hilfsmittel vollständig angegeben habe und dass ich die Stellen der Arbeit – einschließlich Tabellen, Karten und Abbildungen –, die anderen Werken oder dem Internet im Wortlaut oder dem Sinn nach entnommen sind, auf jeden Fall unter Angabe der Quelle als Entlehnung kenntlich gemacht habe.

Wien, am 28. September 2015

Dominik Haidenthaler

Inhaltsverzeichnis

Erklärung	i
Vorwort	iv
0.1 Grundlegende Bemerkungen	iv
0.2 Formale Hinweise	v
0.3 Danksagung	v
Kurzfassung	vi
Abstract	vii
1 Fact-Sheet zu Kuba	1
1.1 Generelle Informationen	1
1.2 Historischer Überblick	5
2 Entwicklung im Informations- und Kommunikationsbereich	9
2.1 Die Vorrevolutionäre Zeit	9
2.2 Die Jahrzehnte nach der Revolution	11
2.3 Die Sonderperiode	20
2.4 Neuere Entwicklungen	33
3 Relevante politische Entwicklungen intern und extern	52
3.1 Exkurs: Die Politik der USA gegenüber Kuba	52
3.1.1 Kritik an der Politik der Vereinigten Staaten gegen- über Kuba	58
3.1.2 Allgemeine Auswirkungen des Embargos	67
3.1.3 Auswirkungen auf den kubanischen Informations- und Kommunikationstechnologiesektor	71
3.2 Die Informations- und Kommunikationspolitik Kubas	75
3.3 Nutzung der Informationstechnologie	87
3.3.1 Wissenschaftliche Nutzung	87
3.3.2 Politische Nutzung	91
3.3.3 Ökonomische Nutzung	95
3.3.4 Zusammenfassung der drei Etappen	98

Inhaltsverzeichnis	iii
4 Aktuelle Situation und zukünftige Strategien	99
4.1 Ausbau der Telekommunikationsinfrastruktur und der Zugangsmöglichkeiten	99
4.2 Programme zur Entwicklung im Bereich der Informations- und Kommunikationstechnologie	110
4.3 Das Humankapital des Landes	115
5 Resümee	121
Quellenverzeichnis	126
Literatur	126
Filme und audiovisuelle Medien	155
Online-Quellen	155

Vorwort

0.1 Grundlegende Bemerkungen

Die Berichterstattung über Kuba in der westlichen Medienlandschaft erschien mir schon immer etwas einseitig, insbesondere was die Informations- und Kommunikationstechnologie in diesem Land betrifft. Im Zuge der Recherchen zur Diplomarbeit bestätigte sich diese Einschätzung: Zahlreiche Artikel werden blind von US-amerikanischen Quellen übernommen, von denen viele sehr kritisch gegenüber Kuba eingestellt sind. Positive Entwicklungen werden dabei oft vernachlässigt, auf Erklärungen über die Ursachen von Missständen wird meist verzichtet.

Aus diesem Grund war es mir wichtig, die unterrepräsentierten kubanischen Medien stärker zu Wort kommen zu lassen. Neben herkömmlichen Nachrichtenartikeln wurden dabei auch Blogs, Fernsehdiskussionen, Reden von Politikern und anderen Personen in leitender Position sowie zahlreiche weitere Originaldokumente kubanischen Ursprungs analysiert. In der vorliegenden Arbeit wurden schlussendlich Informationen von weit über 300 Quellen verarbeitet.

Der Großteil der Inhalte ist nur auf Spanisch verfügbar, was aber aufgrund meiner sehr guten Spanischkenntnisse kein Problem darstellte.

Dank dieser Voraussetzung war es mir zudem möglich, eine mehrmonatige Recherche direkt vor Ort durchzuführen. Dadurch eröffneten sich nicht nur neue Informationsquellen, ich konnte mir auch persönlich ein Bild von der aktuellen Situation verschaffen.

Neben der Betreuung an der TU Wien wurde ich im Zuge des Aufenthalts auch von der Universität von Havanna unterstützt, die bis zur Entstehung der neuen Elite-Informatikuniversität UCI die wichtigste und federführende Institution in dem Bereich war.

Mein ursprünglicher Wunsch einer Betreuung an der UCI war leider nicht möglich. In einem persönlichen Gespräch mit der dortigen Leiterin für Internationale Beziehungen stellte sich heraus, dass zur Zeit meines Aufenthaltes gerade der erste ausländische Student überhaupt die Universität besuchte, allerdings nur für einen zweiwöchigen Spezialkurs.

Die vorliegende Arbeit enthält aus mehreren Gründen keine detaillierten technischen Spezifikationen:

- a) Aus Geheimhaltungsgründen ist es generell schwierig, an derartige Informationen zu gelangen. Das trifft auch auf die Recherche vor Ort zu.
- b) Es wurde versucht, das Thema möglichst umfassend zu behandeln. Daher wurden neben dem technischen Aspekt auch die wichtigsten sozialen, politischen und wirtschaftlichen Komponenten behandelt, von denen die Entwicklung in diesem Bereich gleichermaßen stark abhängt. Detailreiche technische Beschreibungen hätten die Dimension der ohnehin bereits umfangreichen Arbeit gesprengt.
- c) Sie wird so auch für Interessierte aus dem nicht unmittelbaren Fachbereich verständlich.

0.2 Formale Hinweise

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird in dieser Arbeit auf eine geschlechtsneutrale Differenzierung verzichtet. Die entsprechenden Begriffe gelten im Sinne der Gleichbehandlung für beide Geschlechter. Die verkürzte Form (zum Beispiel „die Mitarbeiter“ anstelle von „die MitarbeiterInnen“) hat rein formale Gründe und beinhaltet keine Wertung.

Ein großer Teil der Zitate wurde vom Autor selbst vom Spanischen ins Deutsche übersetzt. Die betreffenden Passagen sind mit dem Kürzel [e.Ü.] versehen, was für „eigene Übersetzung“ steht.

0.3 Danksagung

Zuerst möchte ich mich bei meinem Betreuer Peter Fleissner für die gemeinsame Themenfindung sowie die professionelle, unbürokratische und schnelle Hilfe in allen Phasen der Erstellung bedanken.

Mein Dank gebührt außerdem Hans Mikosch, ohne den meine Reise nach Kuba kaum möglich gewesen wäre.

Für die Unterstützung im Zuge meines Aufenthaltes danke ich außerdem der kubanischen Botschaft sowie meiner Ansprechperson an der Universität von Havanna, Yudivián Almeida Cruz. Weiters meiner dortigen Gastfamilie, mit der ich unter anderem Weihnachten und Silvester verbringen durfte.

Zu guter Letzt danke ich meinen Freunden in und außerhalb von Österreich, sowie insbesondere meiner Familie für die großartige Unterstützung während des gesamten Studiums.

Kurzfassung

Allgemeine Informationen über Kuba sowie eine Einführung in die Geschichte des Landes sind für das Verständnis der Zusammenhänge und der Tragweite der folgenden Thematiken unerlässlich. Kapitel 1 vermittelt daher einen kurzen Überblick.

Der zweite Abschnitt befasst sich mit der konkreten Einführung und dem Ausbau der Informations- und Kommunikationstechnologie in Kuba. Die Beschreibung ist chronologisch und in die wichtigsten historischen Etappen unterteilt, wobei das Hauptaugenmerk auf zeitnahe Ereignisse gelegt wird.

In Kapitel 3 werden die damit zusammenhängenden politischen Strategien, sowie deren Umsetzungen und Folgen analysiert. Dabei werden auch die US-amerikanische Politik gegenüber Kuba und deren gravierende Auswirkungen berücksichtigt. Die Strategien innerhalb des Landes durchliefen verschiedene Phasen, worauf in einem eigenen Bereich des Kapitels genauer eingegangen wird.

Eine detaillierte Beschreibung der aktuellen Situation sowie der Konzepte für die zukünftige Entwicklung der Informations- und Kommunikationstechnologie folgt im vierten Abschnitt. Das Kerngebiet der Untersuchung bilden dabei die derzeitige Offensive und die ambitionierten Programme beim Ausbau der Infrastruktur.

Speziell in diesem Sektor konnte in Kuba ein enormes Humankapital entstehen, das an dieser Stelle ebenfalls näher behandelt wird.

Eine Zusammenfassung der wichtigsten Erkenntnisse wird schließlich in Kapitel 5 präsentiert.

Abstract

Some general information about Cuba and an introduction to its history are essential for understanding the interconnections and the scopes of the following topics. Therefore, a short overview is provided in chapter 1.

The second chapter addresses the introduction and development of information and communication technology in Cuba. It is arranged chronologically and divided into the main historical periods, but focuses on recent events.

Political strategies associated with this topic, as well as their implementation and impact, are analyzed in chapter 3. In this context, U.S. policy towards Cuba and its serious effects are also considered. The strategies within the country underwent different phases, which will be discussed in a separate part of the chapter.

A detailed description of the current situation and the concepts for the future development of information and communication technology follows in the fourth chapter. The current campaign and ambitious programs to improve the infrastructure form the core of this investigation.

Especially in this sector Cuba was able to create an enormous amount of human capital, which will also be discussed at this point.

Chapter 5 concludes the work with a summary of the key findings.

Kapitel 1

Fact-Sheet zu Kuba

Dieses Kapitel enthält die wichtigsten Informationen über die Geografie, die Demographie, die soziale Lage, die Wirtschaft und die Geschichte Kubas. Bestimmte Teile werden dabei etwas näher behandelt, da sie in den folgenden Kapiteln von größerer Bedeutung sind.

1.1 Generelle Informationen

Kuba ist die größte Insel der Karibik und mit etwa 110.000 km² deutlich größer als Österreich, das eine Ausdehnung von knapp 84.000 km² besitzt. Bei gleicher Bevölkerungsdichte beider Länder (102,3 Einwohner pro km²) kommt Kuba auch auf eine höhere Einwohnerzahl (11.238.317 Personen) als Österreich (8.584.926 Personen).

In beiden Ländern übertrifft eine bevölkerungsreiche Hauptstadt bei weitem alle übrigen Ballungsräume: In Havanna leben rund 2,1 Millionen Menschen, in der zweitgrößten Stadt Santiago de Cuba hingegen nur 430.000; die Einwohnerzahl Wiens beträgt rund 1,8 Millionen, jene der zweitgrößten Stadt Österreichs, Graz, lediglich 270.000. Somit lebt in beiden Staaten etwa ein Fünftel der gesamten Bevölkerung in der jeweiligen Hauptstadt [1, 2, 285, 286].

Aufgrund der geographischen Lage wird Kuba als der „Schlüssel zum Golf [von Mexiko]“ bezeichnet. Diese strategisch wichtige Position wird im Landeswappen Kubas und dem Stadtwappen von Havanna durch einen Schlüssel symbolisiert.

Der kürzeste Abstand Kubas zu den USA (nach Key West in Florida) beträgt 145 Kilometer. Jamaika und Ausläufer der Kaimaninseln sind etwa gleich weit entfernt, Haiti liegt nur etwa 80 Kilometer östlich des Landes. Die Distanz zur nächstgelegenen Insel der Bahamas, die jedoch sehr klein ist und weit abseits von den Hauptinseln liegt, beträgt lediglich 50 Kilometer (siehe Abbildung 1.1 auf der Folgeseite) [285].



Abbildung 1.1: Geographische Lage Kubas. Quelle: EcuRed (vergleichbar mit Wikipedia, wird in Kapitel 4.1 noch näher behandelt) [285].



Abbildung 1.2: Provinzen Kubas. Quelle: EcuRed [285].

Die politische Gliederung Kubas in 15 Provinzen und weiter in 168 Municipios ist gut mit jener Österreichs vergleichbar, in denen die 9 Bundesländer in 95 politische Bezirke unterteilt sind (siehe Abbildung 1.2) [1, 285].

Kuba ist eines der letzten existierenden sozialistischen Länder. Es sind aber auch selbstständig Erwerbstätige oder Joint-Ventures mit ausländischen Unternehmen zugelassen. Die Investitionspolitik des Landes wurde im April

2015 von den Vereinten Nationen als gutes Beispiel hervorgehoben, da die Öffnung für ausländische Investoren zwar vorangetrieben wird, aber für Kuba wichtige Wirtschaftsbereiche und Arbeitsplätze gleichzeitig geschützt werden [3].

Der Staat wird von der Weltbank aufgrund des niedrigen Bruttonationaleinkommens¹ allerdings als Entwicklungsland eingestuft [287].

Zu den größten Errungenschaften Kubas zählt unter anderem der kostenlose Zugang der gesamten Bevölkerung zur Grundversorgung mit Sozialleistungen oder Nahrungsmitteln, was auch von der Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation der Vereinten Nationen gewürdigt wurde:

The political will of the Cuban Government and its outstanding achievements in the struggle for completely eradicating hunger in the country were awarded by the Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) on the occasion of the 38th period of sessions of its Conference held in Rome, Italy in June of 2013. [4]

Das kubanische Gesundheitssystem gilt weltweit als Vorzeigemodell, medizinische Behandlungen sind für die Bevölkerung kostenlos. Ein Indikator hierfür sind neben der hohen Ärztedichte auch die niedrige Kindersterblichkeit sowie die hohe Lebenserwartung.

Im Jahr 2014 leitete Kuba die Weltgesundheitsversammlung, das höchste Entscheidungsgremium der Weltgesundheitsorganisation WHO. Dies kann auch als Indiz für die Anerkennung der Leistungen des Landes auf diesem Sektor gesehen werden:

The fact that Cuba chaired the World Health Assembly held in May of 2014 represents an important global acknowledgement of Cuba's efforts in this area. [5]

Auch in der Forschung bildet die Medizin – neben anderen Gebieten wie etwa der Biotechnologie – ebenso einen der Kernbereiche, in denen beachtliche Erfolge erzielt werden konnten [285]. In den letzten Jahren wurde zum Beispiel ein vielversprechender Impfstoff gegen Lungenkrebs entwickelt [6].

Kunst und Kultur werden speziell gefördert, der Umweltschutz besitzt hohe Priorität: Der WWF, eine der größten internationalen Natur- und Umweltschutzorganisationen, bezeichnet Kuba etwa als das einzige Land der

¹Wert der von Inländern (natürlichen und juristischen Personen) produzierten Güter und Dienstleistungen. Im Unterschied dazu das Bruttoninlandsprodukt, in dem der Wert der im Inland produzierten Güter und Dienstleistungen herangezogen wird. Für nähere Informationen siehe <https://www.vimentis.ch/d/lexikon/411/Bruttonationaleinkommen.html>, aufgerufen am 17.08.2015.

Welt mit einem hohen Lebensstandard und einer ökologisch nachhaltigen Entwicklung [7].

Bildung besitzt in Kuba einen hohen Stellenwert. Der Repräsentant der Vereinten Nationen bezeichnete das Bildungssystem als „Beispiel für die ganze Welt“, sowohl aufgrund des hohen Bildungsniveaus, als auch infolge der Verwirklichung des Prinzips der „Bildung für alle“.

Im ‘Education for All Development Index’ der UNESCO² nimmt Kuba im lateinamerikanischen Raum den ersten Platz ein, die Werte des Landes sind selbst im Vergleich zu Industrieländern hoch [8, 9].

Analysen der Weltbank zeigen, dass der Staat 12,9 % seines Bruttoinlandsprodukts in den Bildungsbereich investiert, mehr als jedes andere Land der Erde. Deutschland investiert beispielsweise nur 5,1 %, die Ausgaben Österreichs für diesen Sektor liegen bei 5,7 %, wobei die aktuellsten Daten hierfür aus dem Jahr 2011 stammen (auch ein offizieller Bericht der Statistik Austria aus dem Jahr 2015 beruft sich auf diese Werte) [10, 11].

Auf internationaler Ebene tritt Kuba insbesondere durch die Entsendung von Medizinerinnen in Erscheinung. Ende 2014 waren über 50.000 in Kuba ausgebildete Gesundheitsfachkräfte in 66 Ländern aktiv, speziell in Krisenregionen und Katastrophengebieten [12].

In jüngerer Vergangenheit wurde vor allem der Einsatz des Landes bei der Bekämpfung von Ebola in Sierra Leone international honoriert. Kuba entsandte das größte Team aller Länder. Es bestand aus 100 Krankenpflegern, 50 Ärzten und anderen gut ausgebildeten, erfahrenen Spezialisten. Der Washington Post zufolge nahm der Staat bei der Bekämpfung der Seuche eine „eindrucksvolle Rolle“ ein, da die übrigen Nationen nur finanzielle Hilfen boten und keine medizinischen Fachkräfte entsandten, die jedoch am dringendsten benötigt wurden:

The global panic over Ebola has not brought forth an adequate response from the nations with the most to offer. While the United States and several other wealthy countries have been happy to pledge funds, only Cuba and a few nongovernmental organizations are offering what is most needed: medical professionals in the field. [13]

²Die ‘Organisation für Bildung, Wissenschaft und Kultur’ ist eine Sonderorganisation der Vereinten Nationen, für nähere Informationen siehe <http://en.unesco.org/>, aufgerufen am 23.09.2015.

1.2 Historischer Überblick

Der Großteil der Informationen in diesem Kapitel stammt aus den folgenden Quellen, die aufgrund der besseren Lesbarkeit des Textes nur anfangs angeführt werden: [285, 14, 288, 289]. Im Unterschied zur übrigen Arbeit wurde in diesem Abschnitt auch Wikipedia als Quelle akzeptiert.

1492 wurde Kuba durch Christoph Kolumbus entdeckt und für Spanien in Besitz genommen. Zu Beginn des 16. Jahrhunderts wurde die Insel kolonisiert und die Widerstände der kubanischen Ureinwohner niedergeschlagen.

Im Zuge der Eroberung wurde der Taíno-Häuptling Hatuey gefangen genommen und laut Schriften des damaligen Priesters und späteren Feldkaplans Bartolomé de Las Casas³ gefragt, ob er zum Christentum übertreten wolle, um so in den Himmel zu kommen. Hatuey wollte daraufhin wissen, ob die Spanier auch in den Himmel kommen würden. Nach Bejahung der Frage lehnte er ab, um derart grausame Menschen nicht mehr wiedersehen zu müssen. Daraufhin wurde er lebendig verbrannt.

Aufgrund seines Kampfes für die Freiheit Kubas wird er als der erste Revolutionär des Landes bezeichnet [291].

Die indigenen Völker Kubas wurden in den folgenden Jahrzehnten durch Krankheiten, Zwangsarbeit und Unterernährung praktisch ausgerottet.

Aus Mangel an Arbeitskräften wurden im 17. und 18. Jahrhundert zahlreiche Sklaven aus Afrika eingeführt, was die sozialen Unterschiede in der Bevölkerung verstärkte und zu Spannungen führte.

Im 19. Jahrhundert wurde Kuba zur wichtigsten Kolonie Spaniens, zahlreiche Sklavenaufstände scheiterten.

Ab 1868 begannen Kämpfe um die Unabhängigkeit der Kolonie, die mit kurzen Unterbrechungen 30 Jahre andauerten.

Von besonderer Bedeutung ist dabei der kubanische Poet und Schriftsteller José Martí, der sich dem Unabhängigkeitskampf verschrieb und 1895 fiel. Wegen seines Kampfes und seiner Schriften, in denen die Expansionspolitik der Vereinigten Staaten in Lateinamerika kritisiert und mehr soziale Gerechtigkeit gefordert wird, gilt Martí als kubanischer Nationalheld und als Vorbild für die spätere, erfolgreiche Revolution unter Fidel Castro. Er ist in Kuba präsenter als beispielsweise Ernesto 'Che' Guevara [292, 293].

³Bartolomé de Las Casas war Mitglied des Dominikanerordens und wurde aufgrund seines Einsatzes für die Rechte der indigenen Bevölkerung „Beschützer der Indianer“ genannt. Er führte detaillierte Aufzeichnungen über die spanischen Eroberungen. Für nähere Informationen siehe [290].

1898 explodierte aus bis heute ungeklärten Ursachen das US-amerikanische Schlachtschiff USS-Maine im Hafen von Havanna. Durch den Vorfall wurde der Spanisch-Amerikanische Krieg ausgelöst und die Vereinigten Staaten intervenierten in Kuba. 1899 wurde die Insel vom US-Militär besetzt, legitimiert durch den Vertrag von Paris.

1902 wurde Kuba zur Republik erklärt, wobei die Verfassung auf Druck der USA einen Zusatzartikel erhielt. Das sogenannte 'Platt Amendment' sicherte den Vereinigten Staaten neben der Errichtung von Militärstützpunkten (wie zum Beispiel in Guantánamo⁴) auch das Recht zu, militärisch einzugreifen, wenn sie ihre Interessen oder ihr Eigentum gefährdet sahen.

In der Folge intervenierten die USA mehrfach, sodass alle wichtigen Entscheidungen, wie etwa die Wahl des Präsidenten, zu ihrem Vorteil getroffen wurden. Zu dieser Zeit kamen Diktatoren wie Gerardo Machado und Fulgencio Batista an die Macht.

Um erneut die Macht zu ergreifen, unternahm Batista im Jahr 1952 einen Militärputsch und errichtete ein autoritäres Regime, in dem die Interessen der Vereinigten Staaten in Kuba geschützt wurden – auch jene der US-Mafia (für nähere Informationen hierzu siehe Kapitel 3.1).

Zwischen 1953 und 1959 fand unter der Führung von Fidel Castro eine Revolution gegen den Diktator statt, an der auch Che Guevara und Fidels Bruder Raúl Castro beteiligt waren. Aufgrund der immer größer werdenden Unterstützung durch die Bevölkerung und der Anwendung von Guerilla-Taktiken konnten die Revolutionäre Fulgencio Batista am 1. Jänner 1959 stürzen und errichteten einen sozialistischen Staat.

Um den niedrigen Lebensstandard der Bevölkerung und das schlechte Gesundheitssystem zu verbessern, wurden radikale Sozialreformen früh umgesetzt [15]. Zudem wurden Vermögenswerte zugunsten bisher benachteiligter Unterschichten umverteilt. US-Besitz wie große Agrarbetriebe wurden enteignet und verstaatlicht.

Diese Vorgehensweise führte 1960 zu einem Embargo vonseiten der Vereinigten Staaten, das auch heute noch gültig ist (das Embargo wird in Kapitel 3.1 näher behandelt). Zahlreiche weitere Länder brachen auf Druck der USA ebenfalls ihre Beziehungen zu Kuba ab. Die Folgen dieser Politik zeigten sich etwa im „freien Schiffsverkehr“ an kubanischen Häfen, der zwischen 1962 und 1963 von durchschnittlich 352 auf 59 Schiffe sank [16].

Aufgrund der dadurch entstandenen wirtschaftlichen Probleme nahm Ku-

⁴Der Marinestützpunkt in Guantánamo besteht auch heute noch, gegen den Willen Kubas. Das Gefangenenlager der US-Militärbasis wird aufgrund der Verhör- und Foltermethoden sowie der Verstöße gegen die Menschenrechte international kritisiert [294, 295].

ba enge Beziehungen mit der Sowjetunion und den sozialistischen Staaten Europas auf, die über die Jahre weiter intensiviert wurden.

Mittlerweile haben – mit Ausnahme der USA – alle Staaten wieder normale Beziehungen mit Kuba aufgenommen.

Wie bereits erwähnt waren Bildung und Forschung, neben anderen Bereichen wie dem Gesundheitssystem, Kernpunkte der Revolutionären Regierung:

[...] From the very beginning the mission and commitment of science and education within the Cuban society was clearly stated.
[17]

Bereits 1961 wurde der Analphabetismus durch eine große Kampagne quasi ausgelöscht, die Zahl der Universitäten wurde seit der erfolgreichen Revolution mehr als verzwanzigfacht [18].

In jüngerer Vergangenheit konnte Kuba als einziges Land in Lateinamerika und der Karibik die Bildungsziele der Vereinten Nationen für den Zeitraum von 2000 bis 2015 erreichen [19]. Der Zugang zu Leistungen des Bildungs- oder Gesundheitssystems ist nach wie vor kostenlos.

Ein weiteres Kennzeichen der Politik ist die starke Förderung ländlicher Gegenden – anstelle einer Beschränkung auf dicht besiedelte Gebiete –, die insbesondere im Bildungsbereich deutlich sichtbar ist: In Kuba gibt es über 200 Schulen, in denen nur ein einziges Kind unterrichtet wird [20].

Als zu Beginn der 90er Jahre die sozialistischen Länder zusammenbrachen, schlitterte Kuba in eine schwere Krise, die als „Sonderperiode in Friedenszeiten“ bezeichnet wird (nachfolgend kurz ‘Sonderperiode’ genannt). Zuvor wurden rund 85 % des Außenhandels mit den Staaten des Ostblocks abgewickelt, beispielsweise wurden zwei Drittel der Nahrungsmittel, fast das gesamte Öl und 80 % der Maschinen und Ersatzteile von dort bezogen.

Aufgrund des Mangels an Lieferungen kam unter anderem der öffentliche Transport, der Verkehr und die Industrie zum Erliegen, Nahrungsmittel mussten rationiert werden. Zwischen 1989 und 1993 verringerte sich das Bruttoinlandsprodukt um 50 %, die Importe fielen von 8,1 auf 2,0 Millionen Pesos und rund ein Fünftel aller Kubaner verloren ihre Arbeit [21].

Zusätzlich verschärften die Vereinigten Staaten das Embargo gegen Kuba, um einen Zusammenbruch des Landes herbeizuführen (für nähere Informationen siehe Kapitel 3.1).

Die Krise zwang Kuba nach der erfolgreichen Revolution erneut, seine nationale Wirtschaft und die internationalen Beziehungen völlig neu zu gestalten:

Without its Soviet patron, Cuba faced not only economic disaster but also international isolation. To avoid this fate, Cuba has

been forced into the second complete restructuring of its national economy and international trade relations in little more than three decades. [21]

Durch die Erschließung des Tourismus-Markts, marktwirtschaftliche Reformen, die Zusammenarbeit mit neuen Außenhandelspartnern und anderen Maßnahmen konnte die Krise überwunden werden.

Mit Ausnahme einer Hurrikankatastrophe im Jahr 2008, die zu einer erneuten Verschärfung der Situation führte, konnte sich die Wirtschaft Kubas seither stabilisieren und verzeichnet ein stetiges Wachstum. Hierbei spielen nicht nur neue Wirtschaftszweige wie der Tourismus eine Rolle, sondern auch die enge Zusammenarbeit mit Venezuela, die seit 2005 besteht.

Im Jahr 2006 übertrug Fidel Castro seine Aufgaben aufgrund einer Krankheit übergangsweise seinem Bruder Raúl, im Jahr 2008 löste ihn dieser offiziell als Staatsoberhaupt ab.

Seither wurden unter anderem wirtschaftliche Reformen und eine weitere Öffnung für ausländische Investoren umgesetzt. Zudem wurden zahlreiche Einschränkungen für die kubanische Bevölkerung schrittweise aufgehoben, die im Zuge der Sonderperiode eingeführt und mittlerweile obsolet geworden waren – wie der Kauf bestimmter Elektroartikel, die aufgrund der Energiekrise verboten waren.

Kapitel 2

Entwicklung im Informations- und Kommunikationsbereich

2.1 Die Vorrevolutionäre Zeit

In den Anfangszeiten der Telefonie nahm Kuba, damals noch eine spanische Kolonie (siehe Kapitel 1.2), eine Pionierrolle ein: Das erste spanischsprachige Telefongespräch fand im Oktober 1877 in Kuba statt, nur wenige Monate nach dem weltweit ersten in den USA [22].

1881 wurde die ‘Cuban Telephone Company’ gegründet und war damit das vermutlich – die historischen Aufzeichnungen sind nicht ganz eindeutig bezüglich der genauen Gründungsdaten – erste Telefonieunternehmen Lateinamerikas [21].

Nach dem Ende des Spanisch-Amerikanischen Kriegs 1898 (siehe ebenso Kapitel 1.2) übernahmen US-amerikanische Firmen die Telefonie. In den folgenden Jahrzehnten wurde das kubanische Telekommunikationssystem beständig ausgebaut, meist in Verbindung mit dem Transportwesen (hauptsächlich Eisenbahnlinien).

Der Telekommunikationssektor Kubas war für diese Zeit sehr fortschrittlich, auch ein Unterseekabel zwischen Key West in Florida und Havanna wurde 1949 von der ‘Cuban American Telephone and Telegraph Company’ verlegt, einer Gesellschaft in Besitz der amerikanischen Firmen ITT und AT&T.

Ein Großteil des Landes wurde jedoch bei der Erschließung völlig übergangen:

But most parts of the country – those that did not generate significant profits for US companies – had no modern transportation or communications system at all. [21]

Bis zur erfolgreichen Revolution 1959 kontrollierten US-amerikanische Investoren mehr als ein Drittel der öffentlichen Versorgung und beherrschten unter anderem den nationalen und internationalen Telekommunikationssektor sowie 90 % der Kapazitäten bei der Stromerzeugung [23].

Auch abseits des Telekommunikationsbereichs war die technische Entwicklung Kubas stark von den Vereinigten Staaten abhängig: Die ersten Maschinen zur Datenverarbeitung, basierend auf der Verwendung von klassischen Lochkarten, wurden bereits 1920 aus den USA eingeführt.

Die Einführung von Neuerungen in diesem Bereich wurde aufgrund der politisch instabilen Situation in den 30er Jahren erst im nachfolgenden Jahrzehnt zur Unterstützung von Geschäftsbetrieben wieder aufgenommen.

Kuba hatte zu dieser Zeit eine privilegierte Position als Schlüssel zur industriellen Erschließung der Karibik, und somit wurden in diesen Jahren einige sehr aktuelle Technologien eingeführt, die es zu dieser Zeit sonst nur in den USA gab [24].

1927 errichtete IBM eine Niederlassung in Havanna, die zur Unternehmenszentrale für Mittelamerika und die Karibik wurde. Zu den größten protokollierten Errungenschaften gehörte die Installation von Tabellier- und Buchungsmaschinen in Havanna.

Der erste elektronische Computer wurde Ende 1958 gleichermaßen von IBM eingeführt: Ein IBM RAMAC 305 – das erste Modell mit Festplattenlaufwerk, was zu dieser Zeit noch eine Weltneuheit darstellte [25].

Auch die zur Zeit des Präsidenten Fulgencio Batista in Kuba gut etablierte und von ihm gestützte US-Mafia (siehe Kapitel 3.1) verfolgte wirtschaftliche Interessen in Kuba und forcierte durch den Bau etlicher Casinos vor allem das Glücksspiel:

It was a great project to build Havana into a great criminal empire based on drugs, sex, as well as gold and diamond smuggling. A big center for money-laundering rings from the United States and a great center for every kind of gambling. [276]

Die Umsetzung der Pläne der Mafia, Kuba in einen „Super-Spielsalon“ zu verwandeln, wie es Enrique Cirules in [26] bezeichnet, brauchte ebenso ein starkes technisches Rückgrat [24].

2.2 Die Jahrzehnte nach der Revolution

Der Plan der Revolutionäre unter Fidel Castros Führung war die Loslösung Kubas von der politischen und wirtschaftlichen Abhängigkeit der USA.

Innerhalb weniger Monate nach der erfolgreichen Revolution (siehe Kapitel 1.2) wurde US-Besitz verstaatlicht [27], was eine Reihe von Sanktionen seitens der Vereinigten Staaten auslöste (die Sanktionen werden aufgrund der Wichtigkeit und der Erhaltung des Leseflusses erst in Kapitel 3.1 ausführlich behandelt).

Doch noch bevor dieses Ziel in Angriff genommen wurde, beschäftigten sich die Revolutionäre mit der Telekommunikation: Im März 1959 – nur 2 Monate nach der erfolgreichen Revolution – wurde die Cuban Telephone Company verstaatlicht.

Wie aus einer damaligen Rede von Fidel Castro hervorgeht, waren die Revolutionäre mit den Praktiken der US-amerikanischen Firma sehr unzufrieden. Sie machte große Gewinne, ohne sich dem Ausbau und der Modernisierung des Telefonnetzes zu widmen, und zwang der Bevölkerung hohe Tarife für den Telefonservice auf.

Durch die Verstaatlichung wurde versucht, die zwei großen Fehler der Cuban Telephone Company zu bereinigen: Einerseits die geringe Verbreitung und ungleiche Verteilung der Telefonie im Land sowie andererseits die kostspieligen Tarife, die sich nur die Mittel- und Oberschicht leisten konnten.

[...]. Jetzt werden wir sehen, wann sich die Arbeiter – um bei der Revolutionären Regierung einen guten Eindruck zu machen – wahrhaftig auf ihre Arbeit stürzen, ein Programm zum Ausbau erarbeiten und den Telefonservice den zehntausenden Familien zur Verfügung stellen, die ihn beantragt haben. Und es werden sich nicht nur die derzeitigen Arbeiter damit beschäftigen, sondern wir werden Hunderte weitere Arbeiter damit beauftragen (APPLAUS). [...]

Durch diese Maßnahmen werden wir dem Dorf [der kubanischen Bevölkerung] beweisen, wie Recht wir hatten diesen Schritt zu unternehmen, und was eine revolutionäre Verwaltung ist, und was eine revolutionäre Regierung ist. Denn nicht nur der vom Dorf verlangte Preisnachlass wird erreicht werden, sondern auch der Service [die Telefonie] wird sich wirklich verbessern und den hunderttausenden Familien zur Verfügung gestellt werden, die seit 10 bis 12 Jahren Telefone angefordert und nicht bekommen haben. Eine Organisation, die das Monopol zur Installation der Geräte hatte, und keine Lust dazu hatte, welche anzubringen. Und die wenigen Telefone wurden nur zur Etablierung eines Sys-

tems mit kostspieligen Tarifen angebracht, [...] [28, e.Ü.]

In [29] wird jedoch argumentiert, dass nicht die Unzufriedenheit mit der US-amerikanischen Firma, sondern Sicherheitsgründe bei dieser frühen Entscheidung vorherrschend waren. Weiters war demnach die überteuerte Telefonie eine jener Ursachen für die soziale Ungleichheit, die die Revolution schon sehr früh zu überwinden beabsichtigte.

Die Verstaatlichung war der Quelle zufolge ein „souveräner Akt gegen die US-amerikanische Präsenz in einem derart wichtigen Schlüsselsektor“, der auch bei der Bevölkerung große Zustimmung fand.

Der frühe Schritt ist zudem ein Beleg für die hohe strategische Wichtigkeit, die diesem Sektor von der revolutionären Regierung beigemessen wird.

Der besondere Stellenwert der Telekommunikation lässt sich auch anhand der eingesetzten Kommunikationsminister erkennen: Viele hatten bereits führende Rollen bei der erfolgreichen kubanischen Revolution und waren somit engste Vertraute Fidel Castros, die meisten hatten zudem einen hohen Rang bei der Kommunistischen Partei Kubas [21]¹.

Nach den Enteignungen blieb die Telekommunikationsbranche in staatlicher Hand. Für die Revolutionäre unter Fidel Castros Führung war das der einzige Weg, um allen Kubanern den Telekommunikationsservice zur Verfügung stellen zu können, speziell in den deutlich ärmeren Gebieten abseits der Städte.

Für Castro war dieser Sektor zu bedeutend, um ihn in die Hände von privaten Unternehmen zu geben, wie er 1974 im Rahmen einer Fernsehdokumentation [277] betont:

If we want to overcome the gap which separates us from the developed nations our resources [must be] used in a rational, organized way. There is no room for waste. We don't have the luxury of following the path of free competition to achieve economic development. [21]

In den Jahrzehnten nach der Revolution wurde der Telefonservice beständig ausgebaut, vor allem in den ländlichen Gegenden des Landes. Ende 1958, also kurz vor der erfolgreichen Revolution, befanden sich 73 % aller installierten Telefone in Havanna, dem rentabelsten Gebiet für die Cuban Telephone Company [30]. Bis 1982 sank diese Zahl auf 56 %.

¹In [21] wird Jesús Montané [296] als erster Kommunikationsminister genannt (von 1965 bis 1973), was jedoch nicht richtig ist. Vor ihm bekleideten Enrique Oltuski Ozacki (1959-1960) [297], Raúl Curbelo (1960-1962) [298] und Faure Chomón Mediavilla [299] (1962-1965) das Amt. Alle hatten führende Rollen bei der kubanischen Revolution, genauso wie einige spätere Kommunikationsminister wie Silvano Colás Sánchez (1993-2000) [300] und Ramiro Valdés Menéndez (2005-2011) [301].

Die Gesamtzahl aller Telefone stieg in diesem Zeitraum von 170.000 auf 447.000 an. Aufgrund des ebenfalls starken Bevölkerungswachstums im angegebenen Zeitraum von grob 7 auf 10 Millionen [31] bedeutet das einen vergleichsweise geringen Anstieg von 2,4 auf 4,6 Telefone pro Hundert Einwohner [32–34].

Eines der großen Probleme der revolutionären Regierung in dieser Zeit war die Knappheit der Ressourcen – neben anderen wie dem geringen Lebensstandard oder dem schlechten Gesundheitssystem. Diese Knappheit stellte die Revolutionäre auch vor die Herausforderung der gerechten Verteilung der „Ressource Telefonie“, da die Preise für den Telefonservice so stark reduziert wurden, dass das Einkommen keine Rolle mehr spielte.

Die Kriterien für den Erhalt des Services waren in der Folge keine wirtschaftlichen mehr, sondern moralische. Personen in einer bedeutenden sozialen Funktion, für deren Ausübung ein Telefon wichtig ist, hatten die besten Aussichten. Auch der soziale oder politische Beitrag einer Person zu den revolutionären Zielen wurde berücksichtigt. So hatten Parteiführer, Ärzte oder Journalisten die besten Chancen. Auch Familien, in denen es Personen mit bestimmten Krankheiten oder Sozialfälle gab, hatten bessere Möglichkeiten ein Telefon zu erhalten.

Die Schattenseite dieser Zuteilungsart war laut [29] die fehlende Objektivität. Die subjektiven Praktiken bei den Erhebungen und den Entscheidungen förderten potentielle Willkür und Täuschung. In vielen Fällen wurden auf diese Weise auch Geschäftsbeziehungen verschleiert.

Die Knappheit der Telefone war außerdem der Grund für die verstärkte Nutzung von öffentlichen Telefonen, von jenen in der Arbeit für Privatgespräche und „dem des Nachbarn“: Diese Vorgehensweise entstand der Quelle zufolge in der Gesellschaft des Egalitarismus², in der Solidarität als selbstverständlich galt und versucht wurde, die Differenzen auszulöschen (alle sind gleich³).

Kurz zusammengefasst machte die Revolutionäre Regierung unter Fidel Castro trotz knapper Ressourcen bemerkenswerte Fortschritte im Telekommunikationssektor, wobei im Unterschied zur vorherigen Regierung auch die ländlichen Gegenden gefördert wurden [35]:

In sum, although not matching the advances in health care and education, the revolutionary government made some significant improvements in Cuban telecommunications despite very meager resources. [21]

²Egalitarismus laut Duden: „Sozialtheorie von der [möglichst] vollkommenen Gleichheit in der menschlichen Gesellschaft bzw. von ihrer Verwirklichung“.

³Das spanische Pendant hierzu lautet „todos somos iguales“. Es ist geläufiger als die deutsche Variante und wird beispielsweise in Literatur oder Musik häufig verwendet.

In den Jahren nach der Revolution wurden alle ausländischen Unternehmen verstaatlicht, mit einer Ausnahme: IBM. Vom damaligen Manager Gordon R. Williamson wird IBM Kuba zu dieser Zeit als ein florierender Betrieb mit einem breiten Kundenkreis beschrieben. Die Revolutionäre Regierung unter Fidel Castro nutzte IBM-Geräte ebenso wie die meisten der verstaatlichten Betriebe. Die staatlichen Behörden hatten Williamson zufolge Befürchtungen, dass sie im Fall einer Enteignung nicht über ausreichend technische Fähigkeiten verfügen könnten, um die Installationen ordnungsgemäß bedienen und warten zu können.

Als die Spannungen zwischen den USA und Kuba zunahm, gab IBM seine kubanische Niederlassung auf, der Geschäftsführer sowie das meiste Schlüsselpersonal verließen Kuba und wurden in andere Niederlassungen versetzt.

Innerhalb von sechs Monaten nach dem Rückzug wurden IBM-Ersatzteile zu den teuersten Artikeln auf dem Schwarzmarkt, da die Firma das Land nicht mehr belieferte. Viele der Maschinen wurden aufgrund des folgenden Mangels an Ersatzteilen funktionsunfähig⁴. In der Karibik wurde in der Folge die Nachfrage so hoch, dass IBM im gesamten lateinamerikanischen Raum Ersatzteile nur noch dann verschickte, wenn im Gegenzug das defekte Element eingeliefert wurde [36].

Zusätzlich zu den Beschaffungsproblemen war das Wissen über die elektronische Datenverarbeitung äußerst gering, obwohl Tabellier- und Buchungsmaschinen bereits verbreitet waren und einige Schulen Experten für deren Verwendung ausbildeten:

When the Cuban Revolution triumphed on 1 January in 1959, the knowledge of EC [electronic computing] did not exist in a practical sense in the country. This was the status even though there was a vast tradition using tabulating and accounting machines for data processing, including the use of some electronic ones since 1957 that included two IBM 407 machines and a UNIVAC 120. Actually, some private schools, mostly Cuban, prepared specialists for their use. [25]⁵

⁴Als zu dieser Zeit in Burma (heute Myanmar) das Militär an die Macht kam und gleichermaßen die ausländischen Firmen verstaatlichte, blieb die dortige Niederlassung von IBM aufgrund der Situation in Kuba das einzige Unternehmen, das nicht verstaatlicht wurde [36].

⁵Der Großteil der nachfolgenden Informationen in diesem Kapitel stammt aus einem Spezialartikel eines wissenschaftlichen Magazins der Universität von Havanna [18], auf das im Folgenden noch mehrmals verwiesen wird. Die hier zitierte Quelle bezieht ihre Informationen (ohne dies anzumerken) offensichtlich ebenso daraus.

Kurz nach der erfolgreichen Revolution wurde eine Bildungsoffensive gestartet, die trotz der widrigen Rahmenbedingungen und der geringen Vorkenntnisse – speziell im Informatiksektor – beachtliche Ergebnisse zur Folge hatte (siehe Kapitel 1.2).

Daneben wurde auch die Entwicklung im elektronischen Bereich vorangetrieben: Im März 1962 verwies der damalige Industrieminister Che Guevara auf die Elektronik als eine der vier wichtigen Entwicklungsbereiche des Landes. Im selben Jahr wurde eine Abteilung für Automatisierung und Elektronik eingerichtet, deren Ziel unter anderem Forschungen im Computerwesen sind [37]. Ein Jahr später betonte er, dass in Zukunft in keinem Land Fortschritt ohne die Entwicklung der Elektronik und der Informatik möglich sein wird, und deshalb in diese Richtung gearbeitet werden muss.

Obwohl die nötigen, minimalen Voraussetzungen gegeben waren, gestaltete sich die Entwicklung in diesem Bereich aufgrund des Embargos und der damit verbundenen Probleme bei der Beschaffung von Technologie als schwierig (näheres zum Embargo in Kapitel 3.1).

Für den Import von Geräten und technischer Unterstützung wurde ein eigenes Programm ins Leben gerufen, mit dessen Hilfe vor allem mit der französischen Regierung Abkommen getroffen werden konnten.

Im April 1969 wurde das Digitale Forschungszentrum (CID) an der Universität von Havanna gegründet, dessen Aufgabe der Bau des ersten kubanischen Computers war. Bereits ein Jahr später wurde das hoch gesteckte Ziel erreicht: Der CID 201, ein Minicomputer⁶ der dritten Generation, wurde fertiggestellt.

Da aufgrund des Embargos Kuba weder Zugang zur US-Technik noch zu den technischen Unterlagen hatte und die Spezifikationen daher voneinander abwichen, war erst die Software bei einem der Nachfolgemodelle – dem CID 300 – kompatibel mit damals gängigen Modellen wie dem PDP-11⁷.

Die Leistung des Landes, mit den führenden Ländern Schritt zu halten, war erstaunlich:

It was already an extraordinary challenge to reach the world upper levels; to stay abreast and to keep a reasonable follow-up and to prevent the relative backwardness from increasing was a very difficult goal. [25]

⁶Ein „Minicomputer“ füllt zwar keine kompletten Räume mehr aus, hat aber immer noch die Größe von einem oder mehreren Schränken.

⁷Für detaillierte Spezifikationen der kubanischen Entwicklungen siehe den bereits erwähnten Artikel des Magazins der Universität von Havanna [18].

Zwischen 1977 und 1988 wurden 410 Geräte des gängigsten Modells, dem CID 300/10 (siehe Abbildung 2.1) gebaut. Zu dieser Zeit war Kuba bereits ein Mitglied des Rats für gegenseitige Wirtschaftshilfe (RGW), unter dessen Dach gemeinsam mit anderen sozialistischen Staaten unter Führung der Sowjetunion Computersysteme entwickelt wurden.



Abbildung 2.1: Kubanisches Minicomputer-System CID-300/10, Quelle: [17].

Trotz des großen Wissens in diesem Bereich wurde Kuba aufgrund der schlechten Wirtschaft (die die Charakteristiken eines Entwicklungslandes hatte) von der Welt als eine der niedrigst entwickelten Nationen der RGW eingestuft. Das Land wurde dennoch schnell eine der führenden Nationen in der Entwicklung und nahm in einigen Bereichen rasch eine Schlüsselposition ein, wie der Produktion von Terminals und Tastaturen, die zu Tausenden in andere Nationen exportiert wurden.

Im Rahmen des RGW wurden Großrechner, Mini- und auch Mikrocomputer entwickelt, die in den verschiedensten Sozial- und Wirtschaftsbereichen eingesetzt wurden. Speziell in der Softwareentwicklung und deren Einsatz (zum Beispiel im Bildungswesen oder in der Medizin) war Kuba aufgrund der autochthonen⁸. Entwicklung weiter fortgeschritten als die übrigen sozialistischen Länder Osteuropas.

⁸ Autochthon: „an Ort und Stelle entstanden; im Lande selbst geboren“. Aus <http://www.wortbedeutung.info/autochthon/>, aufgerufen am 27.09.2015

Zusammengefasst lässt sich sagen, dass Kuba trotz des Mangels an Ressourcen und anderer widriger Umstände seit der erfolgreichen Revolution bei der technologischen Entwicklung eine Spitzenposition einnehmen konnte:

[...] we can see that in Cuba, in spite of being a small developing country having almost no natural resources in addition to the well-known adverse conditions, has reached an informatics development that surpasses the world average. Since 1959, the introduction and implementation of computing or informatics in the country had never been delayed for more than three or four years in comparison with the world advance level of basic platforms of software and hardware. To say it in another way, after 1970, this gap systematically decreased to not more than two years. In some instances, they developed original novelties many years before they appeared in publications abroad. [17]

An der Universität von Havanna wurde 1970 auch eine Informatikkommission ins Leben gerufen, die die Forschungen in diesem Bereich ausbaute und unter anderem dafür sorgte, dass die Computerdisziplinen im Bildungsbereich Einzug hielten. So wurden innerhalb eines Jahres beispielsweise die Studien Computerwissenschaften, Technische Informatik und – in Kooperation mit kanadischen Universitäten – der Masterstudiengang Digitale Systeme eingeführt.

Von Beginn an war die Hochschulbildung in Kuba im internationalen Vergleich auf hohem Niveau, wobei die Rolle der Universität von Havanna von besonders großer Bedeutung war. Fidel Castro hob die Bedeutung der Informatik in diesem Sektor bei einem Besuch der Kommission im Jahr 1972 explizit hervor:

Wir sind ein Land ohne natürliche Ressourcen, aber wir haben eine sehr wichtige Ressource: Die Intelligenz der Kubaner, die wir fördern müssen, und durch die Informatik können wir das erreichen. Ich bin davon überzeugt, dass die Kubaner über eine besondere Gabe verfügen, die Informatik zu meistern. [18, e.Ü.]⁹

In den Folgejahren wurden neue Universitäten eröffnet und neue Studiengänge eingeführt, zudem wurde die Informatik in die verschiedensten Bachelor- und Masterstudiengänge inkludiert. Speziell im medizinischen Bereich spielte sie eine immer größere Rolle und trug so zur außergewöhnlichen Entwicklung des kubanischen Gesundheitswesens bei, dessen Errungenschaften in etliche

⁹Der in [18] zitierte Artikel konnte trotz einer Anfrage an die Zeitschrift *Juventud Rebelde* nicht auffindig gemacht werden.

Länder exportiert wurden (siehe Kapitel 1.2).

Neben den Universitäten fand die Informatik auch in den Schulen früh Einzug. Ein gutes Beispiel hierfür ist die 1974 eröffnete berufsbildende höhere Schule¹⁰ ‘Vladimir Ilich Lenin’ für 4.500 Schüler, die neben zahlreichen Sportplätzen, -hallen und Laboren auch ein Rechenzentrum für den Unterricht besitzt.

Da in den berufsbildenden höheren Schulen Kubas das Studieren eng mit dem Arbeiten verknüpft ist, sind Werkstätten auf dem Schulgelände nicht unüblich, in denen die Schüler als Teil ihrer Ausbildung auch arbeiten. Fidel Castro veranschaulichte in seiner Eröffnungsrede die Kapazitäten der Werkstätten der ‘Vladimir Ilich Lenin’:

Zudem wird sie [die Schule] über eine Werkstätte zur Montage von 300.000 Radios jährlich verfügen – als Teil eines Betriebs, der gerade mit Hilfe der UdSSR aufgebaut wird, eine Fabrik für Minicomputer, die in Kollaboration mit Bulgarien errichtet werden wird; eine Fabrik für Batterien, eine Werkstätte mit einer Kapazität zum Bau von 50 Computern jährlich, und Werkstätten zur Herstellung von Sportartikeln. [...]

Tatsächlich gibt es in keinem Land Amerikas, inklusive der Vereinigten Staaten, eine Schule wie diese. [38, e.Ü.]

Computer wurden in die Schulen Kubas ab 1983 eingeführt, im Jahr 1989 waren alle berufsbildenden höheren Schulen mit PCs ausgestattet. Im Rahmen des Besuchs einer dieser Labore in Begleitung des Präsidenten von Angola sagte Fidel Castro:

Der Tag ist nicht weit, an dem alle unsere Schulen mit den modernsten Geräten ausgestattet sind und unsere Landsleute die Informatik perfekt beherrschen. [18, e.Ü.]

Auch andere Quellen bestätigen die hohe Qualität des kubanischen Bildungswesens, insbesondere in Bezug auf die Informatik:

The local development has played an important role in the teaching and implementation of this discipline. It is quite possible that there is no other country in the world that had an education system similar to the K-12 system [Sammelbezeichnung für den primären und sekundären Bildungsbereich] where all the students had plenty and free access to study and use modern

¹⁰Genau übersetzt lautet diese Schulform „berufsbildendes voruniversitäres Institut für exakte Wissenschaften“ und reicht von der 10. bis zur 12. Schulstufe, also für Schüler von 14/15 bis 17/18 Jahren.

informatics, supported by an official and advanced educational program. We can say the same for the rest of the educational levels and modalities on education and training of informatics as a science and technology by and for itself. [17]

Auch abseits der Schulen und Universitäten fand die Informatik Einzug: Die 1970 geschaffene, zuvor näher beschriebene Informatikkommission hatte auch einen Lehrbereich und bot ab 1970 Kurse für alle Beschäftigten von Organisationen an, die mit den kubanischen Computern arbeiten sollten. So wurden Operatoren, Analysten und Programmierer ausgebildet.

1987 fand in Havanna eine Computermesse statt, in der es den Besuchern erlaubt war, die ausgestellten Geräte frei zu benutzen. In knapp zwei Monaten besuchten über 35.000 Kubaner die Ausstellung, die meisten davon waren Kinder und Jugendliche.

In Anbetracht des großen Interesses wurde das Projekt auf Initiative Fidel Castros auf das restliche Land ausgeweitet. So wurden die sogenannten „Jugendclubs der Informatik und Elektronik“ (im Weiteren kurz als ‘Jugendclubs’ bezeichnet) ins Leben gerufen, die auch heute noch existieren. Fidel Castro bezeichnete das Projekt am Tag der Gründung als den „Computer der kubanischen Familie“ [39].

Dabei handelt es sich um frei zugängliche öffentliche Institutionen, in denen – entgegen dem Namen – Kubanern aller Altersklassen die Informatik und Elektronik kostenlos näher gebracht wird. Der Umgang mit Computern wird dort ebenso gelehrt wie die Hardware und Elektronik allgemein, auch Software und Applikationen werden in den Jugendclubs entwickelt. Daneben fördern die Clubs den wissenschaftlich-technischen Austausch innerhalb des Landes.

Die Ausweitung dieser Versuche – wie etwa der Ausstattung von Schulen mit Computern oder die stärkere Ausbreitung der Jugendclubs – war aufgrund des Embargos der Vereinigten Staaten und fehlender finanzieller Ressourcen erst ab dem Aufkommen der Heimcomputer (PCs im unteren Preissegment) möglich.

Die heimische Industrie begann mit der Entwicklung eigener Modelle und startete Ende der 80er Jahre eine Serienproduktion, die durch den Zusammenbruch des Sozialismus in Europa und die darauffolgende Sonderperiode abrupt gestoppt wurde.

Damit endete auch die langjährige, fruchtbare Zusammenarbeit mit der Sowjetunion [18].

2.3 Die Sonderperiode

Als ‘Sonderperiode’ wird die schwere wirtschaftliche Krise Kubas bezeichnet, die durch den Zerfall der Sowjetunion 1991 ausgelöst und mittels einer Verschärfung des Embargos seitens der USA (siehe Kapitel 3.1) zusätzlich verschlimmert wurde. Die Dimension lässt sich allein durch den Rückgang aller Im- und Exporte um 80 % erahnen – für ausführlichere Informationen siehe Kapitel 1.2.

Zu Beginn der Sonderperiode war die Telefoninfrastruktur in Kuba besser ausgebaut als in ähnlich entwickelten lateinamerikanischen Ländern, zudem wurde der Service viel billiger angeboten:

Until the economic problems of the early 1990s, the Castro government provided rudimentary telecom services to a larger share of its population, at a far lower direct cost to the user, than most other Latin American countries at a similar level of economic development. In 1993 Cuba had 5.4 phones per hundred inhabitants. This compared favorably with other poor countries in the region, such as Guatemala (1.1), Nicaragua (1.6), and Ecuador (3.0), and was not far behind wealthier neighbors such as Colombia (5.7), Mexico (7.3), and Venezuela (7.3). Basic telephone and telegraph service reached almost all populated areas on the island. [...] [21]

Diese vergleichsweise große Verbreitung wurde jedoch nur durch den Einsatz von veralteten Geräten, Analogtechnik und billigen Kupferleitungen anstelle von Glasfaserkabeln erreicht:

The Cuban telephone system had become a hodgepodge of antiquated equipment by the 1990s. Analog technology was still being used for almost all of the domestic network. Of the 20,000 kilometers of phone lines, the vast majority was copper [copper] wire and pole mounted. Less than 1000 kilometers of fiber optics were in use, mostly connecting switches in the Havana area. In 1993 there were more than 500,000 access lines in Cuba, 40 percent of them in the Havana area, where approximately 20 percent of the population resided. The majority of central offices – about 56 percent – still used electro-mechanical equipment, 1940s technology from the United States. Another 43 percent used step-by-step technology, primarily 1970s East European equipment. Only about 1 percent used digital technology. The switches in a few isolated rural areas were still manually operated. [21]

Aufgrund der langgestreckten Form Kubas (siehe Abbildung 1.2 in Kapitel 1.1) war der Aufbau des Netzwerks relativ simpel: Eine Hauptleitung mit kurzen Verästelungen von meist 80 Kilometern Länge oder weniger, die sich östlich und westlich von Havanna erstreckt, erreicht alle größeren Ballungszentren [21].

Anfang der 90er Jahre verschlechterte sich aufgrund der wirtschaftlichen Lage das Telekommunikationssystem rapide. Das nationale Telefonnetz war in einem so schlechten Zustand, dass es mit Hilfe von Leitungen, die in anderen Ländern aufgrund der Modernisierung der eigenen Telekommunikationsinfrastruktur ausgemustert worden waren, erneuert werden konnte. Diese billige Technologie „aus zweiter Hand“ wurde von Fidel Castro in einer Rede an die Bevölkerung im Jahr 1990 als realisierbare Alternative unter den gegebenen wirtschaftlichen Umständen präsentiert:

[...] Wir haben eine große Anzahl von Leitungen zu einem guten Preis erworben, da wir von der Umstellung profitieren, die es in einigen Ländern gibt. Wir kaufen sie billig von dort, zu einem Zehntel des Preises, und verwenden sie hier. Diese Leitungen sind sehr viel neuer als unsere eigenen und die werden wir installieren. [40, e.Ü.]

Der Verfall konnte damit jedoch nicht aufgehalten werden. Bei Reparaturen und Montagen kam es zu großen Verzögerungen, funktionierende öffentliche Telefone wurden immer seltener und aufgrund von inkompatiblen Geräten aus verschiedenen Ländern waren Improvisationen nötig. Ausfälle und Überlastungen des Netzwerks waren die Regel:

By the early 1990s the Cuban telecommunications system was rapidly deteriorating. The telephone system was particularly bad. Problems such as frequent interruptions in service, long delays in repairs and installations, network congestion, dialing difficulties, and scarcity of functioning public phones and even phone books were common in the dilapidated system. Much of the equipment had been cannibalized because of lack of replacement parts due to the US embargo, and the few parts that were obtained were used primarily to maintain the military communication system. Most of the phone network was jerry-rigged to accommodate incompatible equipment imported from a variety of countries. [21]

US Techniker beurteilten die Lage 1993 sogar noch problematischer. Sie prognostizierten einen enormen Rückgang der funktionierenden Telefonanschlüsse und Totalausfälle in ganzen Städten innerhalb eines Jahres. Weniger als 18 % der Anrufe konnten erfolgreich durchgeführt werden:

In 1993 US technicians surveying the Cuban phone system reported that the deterioration was so serious that some interior cities could lose service by 1994 and predicted that the number of working lines would drop to 2.0 per hundred Cubans, from 5.4, within a year. They further reported that less than 18 percent of domestic calls were completed. [21]¹¹

In der zitierten Quelle wird zwar angemerkt, dass diese Vorhersagen vielleicht übertrieben waren, Untersuchungen Mitte 1995 jedoch gezeigt hätten, dass zumindest 30 % aller Anschlussleitungen nicht funktionsfähig waren.

In [41] wird die Anzahl der Telefonleitungen der größeren Staaten der Karibik, verschiedener geografischer Regionen und Einkommensgruppen im Jahr 1994 verglichen. Kuba hat dabei weniger Telefonleitungen im Vergleich mit der Einwohnerzahl und dem Bruttoinlandsprodukt als jede andere karibische Nation mit Ausnahme Haitis. Das Land ist somit eher mit den Ländern der unteren Einkommensgruppe vergleichbar als mit jenen der niedrig-mittleren, zu der es gehört (siehe Abbildung 2.2).

	Pop (mil)	GDP '93 (\$ bil)	Mains (000)	Mains/ 1000 Cap	Mains/ mil GDP
Cuba	11.0	12.9	349.5	31.8	27.2
Bahamas	0.3	3.1	76.2	282.2	24.6
Dominican Republic	7.5	7.3	474.4	63.3	65.0
Jamaica	2.4	3.8	250.5	103.1	65.9
Puerto Rico	3.7	35.8	1,314.8	360.2	36.7
Haiti	7.0	2.6	45.0	6.4	17.3
Low income nations	3,147.2	1,276.0	46,522.2	14.8	36.5
Lower middle	1,110.6	1,616.6	93,189.7	83.9	57.6
Upper middle	508.4	2,242.8	71,893.4	141.4	32.1
High income	838.9	18,850.2	435,521.7	519.2	23.1
Africa	700.62	422.2	11496.6	16.4	27.2
Americas	764.96	8422.2	213495.1	279.1	25.3
Oceania	27.97	341.5	10810.9	386.5	31.7
World	5605.01	23985.6	647127	115.5	27.0

Abbildung 2.2: Anzahl der Telefonleitungen im Vergleich mit der Einwohnerzahl und dem BIP. Quelle: Internationale Fernmeldeunion, eine Sonderorganisation der Vereinten Nationen [41].

Zu einer Zeit, als sich in anderen Ländern der Erde bereits das Internet rasant verbreiten konnte, fehlten in Kuba nicht nur die Ressourcen zur Modernisierung und Expansion, sondern auch zur Instandhaltung der nationalen Telekommunikationsinfrastruktur – der Basis zur Datenübertragung [29].

¹¹Der in [21] angeführte Artikel der Zeitschrift Miami Herald konnte trotz der Hilfe eines Mitarbeiters der dortigen Archivabteilung nicht ausfindig gemacht werden.

Aus diesem Grund wurde ein ausländischer Investor für den Telekommunikationsbereich gesucht.

Im Juni 1994 verkündeten Fidel Castro und der damalige mexikanische Präsident die Unterzeichnung eines 1,1 Milliarden Dollar schweren Joint-Venture Abkommens zur Erneuerung und Betreuung des kubanischen Telekommunikationssystems. Die mexikanische Holding-Gesellschaft Grupo Domos erwarb im Zuge dessen eine Beteiligung in der Höhe von 49 % an der staatlichen Telekommunikationsfirma EMTELCUBA, 1995 wurden 25 % davon an die staatliche italienische Telekommunikationsfirma Stet International¹² verkauft.

Das Abkommen war die erste (Teil)Privatisierung und die größte ausländische Investition seit der erfolgreichen Revolution, was sowohl ein Indiz für die drastischen Änderungen der Wirtschaftsbedingungen als auch für die Wichtigkeit der Telekommunikation für die Regierung ist [21].

Doch bereits nach 3 Jahren, im Juni 1997, trennte sich Grupo Domos von ihren Beteiligungen. Es ist unklar, ob die eigenen wirtschaftlichen Probleme der Holding-Gesellschaft oder die umstrittene Verschärfung des Embargos der USA (siehe Kapitel 3.1) die Hauptursache für diese Entscheidung war.

Stet International hielt trotz der Zuspitzung die Geschäftsbeziehungen aufrecht [43].

1991 wurde die Firma Cubacel gegründet, die mithilfe eines ebenfalls mexikanischen Investors ein vom regulären Telefonnetz unabhängiges Mobilfunknetz aufbaute. Die erste Ausbaustufe ging 1993 in Betrieb und operierte nur in Havanna. Die Infrastruktur wurde von der schwedischen Firma Ericsson aufgebaut, die Telefone stammten hauptsächlich von japanischen Unternehmen wie Toshiba.

Ziel des teuren Elitenetzes war es, die Lücke für ausländische Unternehmen, diplomatische Botschaften und Regierungsstellen zu schließen, bis das reguläre Telefonnetz verbessert werden konnte.

Doch nicht nur das nationale, sondern auch das internationale Telekommunikationsnetz war veraltet. Durch die aus wirtschaftlichen Gründen erfolgte Öffnung Kubas – vor allem in der Tourismusbranche (siehe Kapitel 1.2) – wurde eine Erneuerung des internationalen Telekommunikationssystems dringend notwendig.

Aufgrund des fehlenden Kapitals wurde zu diesem Zweck Ende 1991 ein neues Joint-Venture mit Italcable¹³ gegründet, an dem das italienische Unternehmen mit 49 % beteiligt wurde. Im Rahmen dieses Projekts wurden

¹²Stet International fusionierte wenige Jahre später mit Telecom Italia und nahm deren Namen an [42].

¹³Italcable fusionierte ebenso mit Telecom Italia und nahm deren Namen an [42].

fünf Satellitenfunkstationen errichtet, vor allem um die Tourismusregionen international besser vernetzen zu können [41].

Auch zwischen Kuba und den USA gab es aufgrund der dort lebenden exilkubanischen Bevölkerung eine hohe Nachfrage an Telekommunikationsverbindungen. Aufgrund des Embargos durften diese jedoch nicht modernisiert werden und befanden sich in einem dementsprechend schlechten Zustand:

With about one-tenth of the Cuban population living in the United States, mostly in South Florida, there has been great demand for telecom services between the two countries. However, the US embargo not only has prevented US corporations from servicing or investing in the Cuban domestic telephone system, for decades it blocked upgrading the antiquated international telecommunications links between the two countries. Consequently, despite high demand, direct electronic communication between the United States and Cuba has been little more than a trickle since 1962 and was nearly impossible between 1987 and 1995. [21]

Erst Ende 1994 wurden die Bestimmungen gelockert, was wieder als Indiz für die Wichtigkeit des Telekommunikationssektors für beide Länder gewertet wird:

Despite continued hostile relations between the two countries in the 1990s, telecommunications was one of the very few areas in which the two governments had serious and sometimes productive negotiations, further indicating the importance of electronic communications even between adversaries. [21]

Offiziellen Quellen zufolge waren Organisations- und Finanzierungsprobleme für den angesprochenen, schlechten Zustand der Telefonie verantwortlich. Zur Lösung des Problems vereinte man alle Firmen im Telekommunikationsbereich unter der Dachorganisation ETECSA¹⁴:

Zu Beginn der 90er Jahre führten organisatorische und finanzielle Probleme zu ernsthaften Schäden im Telefonbereich, der aus diesem Grund den Anforderungen für die Entwicklung des Landes nicht mehr gewachsen war. Infolgedessen wurde die Gründung eines Unternehmens beschlossen, das den gesamten Telekommunikationssektor in sich vereinen, den Verfall stoppen und die Sparte wieder ankurbeln sollte. [302, e.Ü.]

¹⁴Empresa de Telecomunicaciones de Cuba S.A., das „Telekommunikationsunternehmen Kubas“. S.A. bezeichnet im Spanischen eine Aktiengesellschaft.

Die Fusion wurde 1993 beschlossen und im Februar 1995 abgeschlossen. Telekom Italia beteiligte sich auch an der auf diese Weise neu entstandenen Organisation, anfangs mit 49 % und später mit 27 %.

Das Staatsunternehmen ist erst seit Anfang 2011 vollständig in kubanischer Hand, da zu diesem Zeitpunkt die verbleibenden ausländischen Aktienanteile der Telekom Italia aufgekauft wurden [44].

1994 erhielt ETECSA eine Verwaltungskonzession für 12 Jahre, welche der Firma Monopolrechte gewährte. 2003 wurde die exklusive Konzession für weitere 15 Jahre erneuert und ist somit noch bis 2018 in Kraft, zudem wurden die Mobilfunkunternehmen Cubacel und C_COM in die Dachorganisation ETECSA eingegliedert. Die Konzession beinhaltet praktisch den gesamten Telekommunikationsbereich [303, e.Ü.]:

1. Basis-Telefonservice, national und international.
2. Signalleitung, national und international.
3. Datenübertragung, national und international.
4. Telex¹⁵, national und international.
5. Terrestrischer Mobilfunkservice.
6. Virtueller Telefonservice.
7. Telefonzellen und öffentliche Telefonstationen.
8. Zugang zum Internet.
9. Telekommunikations-Mehrwertdienste.
10. Mobiler Bündelfunk¹⁶.
11. Bereitstellung von Anwendungen im Internet.

Laut [29] gilt es als gesichert, dass die Zahlungen des gemeinsamen Unternehmens für diese Konzession zu wichtigen Steuereinnahmen geführt haben, auch wenn die betreffenden Daten hierzu nicht offengelegt wurden.

Die Aufgabe der Organisation wird in der zitierten Quelle folgendermaßen definiert: Die „Verbreitung der Technologien im Konvergenzbereich zwischen Informatik, Elektronik und Telekommunikation“.

Zur Erreichung dieses Ziels mussten in einem ersten Schritt die schlechten Zustände der Telefonnetze behoben werden, die zu dieser Zeit die grundlegende Basis der Datenübertragung darstellten. Gleichzeitig musste die Firma seit ihrer Gründung eine Strategie zur Digitalisierung der Telefonie verfolgen. Diese lag 1995 noch bei 5 %, Ende 2014 waren 99,6 % des Telefonnetzes

¹⁵Ein System zur Übermittlung von Textnachrichten per Fernschreiber. Es wurde durch Fax und E-Mail abgelöst und wird heute nur noch in Nischenbereichen eingesetzt.

¹⁶„Bündelfunk ist ein zellularer Mobilfunkdienst für betriebliche Kommunikationsanwendungen, speziell für die Sprachkommunikation. [...]“. Aus: <http://www.itwissen.info/definition/lexikon/Buendelfunk-trunking-radio.html>, aufgerufen am 28.07.2015.

digitalisiert [45]. Ein weiteres Ziel war die Errichtung eines nationalen Glasfasernetzes zur Sprach- und Datenübertragung.

Durch die Fusion konnten nicht nur im Bereich der Digitalisierung erhebliche Fortschritte erzielt werden:

Seit der Gründung des Unternehmens wurde die Effizienz und die Kundenorientierung gesteigert, die Leistungen erweitert und die Qualität der technischen Parameter¹⁷ verbessert. Auf diese Weise konnten sowohl die Anzahl der installierten als auch der betriebsfähigen Anschlüsse erhöht, der Digitalisierungsgrad angehoben und die sozioökonomische Entwicklung gefördert werden.

Des Weiteren konnte durch eine verbesserte Arbeitsorganisation und durch vielfältige Ausbildungsmaßnahmen ein besseres Unternehmensmanagement eingeführt werden. [302, e.Ü.]

Auch in [29] wird bestätigt, dass sich ETECSA zu einer innovativen Firma mit einer guten Organisationsstruktur entwickelte, die hohe Gehälter bezahlt und zusätzliche Sozialleistungen für seine Arbeitnehmer bietet. Zudem wurden die Dienstleistungen gegenüber den Kunden sehr viel effizienter.

Es wird jedoch auch festgehalten, dass die Organisation aufgrund ihres Auftretens als Monopol, fehlender Transparenz von wirtschaftlichen Aktivitäten und ihrer Rolle als ausführendes Organ einer restriktiven Regierungspolitik massiv kritisiert wurde.

Die kubanische .cu-Domain existierte schon vor dem Anschluss Kubas ans Internet, indem 1995 einer kanadischen Firma das „Sorgerecht“ übertragen wurde. Die Informationen für die in Kanada gemieteten Server wurden mangels FTP-Verbindungen in den ersten Monaten auf Disketten gespeichert und per Flugzeug von Touristen nach Montreal oder Toronto überstellt, wo sie schließlich abgeholt wurden. Erst später konnten die Informationen von Kuba aus aktualisiert werden [46].

Im August 1996 unterschrieben ETECSA und die US-amerikanische Sprint-Corporation einen Vertrag, der Kuba trotz des Embargos mittels Satellitenverbindung einen Zugang zum Internet verschaffen sollte. Die Verbindung hatte eine Bandbreite von 64 Kilobit pro Sekunde und monatliche Kosten von 10.000 Dollar.

Auf kubanischer Seite war das Nationale Zentrum für Automatisierten Informationsaustausch (CENIAI) maßgeblich beteiligt, über das der gesamte internationale Datenverkehr Kubas geleitet wurde; 1997 wurde der Instituti-

¹⁷Parameter laut Duden: „(besonders Technik) in technischen Prozessen o. Ä. kennzeichnende Größe, mit deren Hilfe Aussagen über Aufbau, Leistungsfähigkeit von etwas, z. B. einer Maschine, eines Gerätes o. Ä., gewonnen werden“.

on auch die Verantwortung über die .cu-Domain übertragen [46]. Jesús Martínez, Direktor des CENIAI, schrieb im September 1996 an seine Kollegen in der Networking-Community [47]:

Dear friends,

After so many days, years of sacrifice and vigilance, I have great satisfaction to announce that our beloved Cuba, our “caiman of the Indies,” has been connected to the Internet as we had desired. We have a 64 Kbps link to Sprint in the U.S.

Many friends helped us and it would be unfair to mention some because of the risk of overlooking others. To be honest, major recognition goes to the Forum of Latin American and Caribbean Networks, first convened in Rio and most recently held in Lima. The Forum gave us the opportunity to meet, share strategies and estimate the size of our tasks to better plan our work. The Forum helped us achieve our connection to the Internet through technical teaching and solidarity.

Our greatest thanks go to my young colleagues at CENIAI, who had full confidence in our ability to make this historic connection.

A new era has just begun for us. We will soon announce our Web site and value-added services to do as much as we can to help develop our region and our culture.

A good Caribbean greeting,

Jesus

Doch aufgrund der zuvor dargelegten, schlechten Zustände der Telekommunikationsinfrastruktur konnte sich das Internet erst Jahre später in Kuba verbreiten, wie Jorge Luis Legrá Álvarez, Direktor für strategische Programme bei ETECSA, in einer Fernsehdiskussion darlegt:

Vor dem Jahr 2000 konnte kein richtiger Ausbreitungsprozess stattfinden, da das nationale Telekommunikationsinfrastrukturnetz erst repariert werden musste, um die Verknüpfung der verschiedenen, zu dieser Zeit existenten Netzwerke zu ermöglichen. [278, e.Ü.]

Der Digital Opportunity Index¹⁸ der Internationalen Fernmeldeunion zeichnet jedoch auch Jahre später noch ein äußerst schlechtes Bild der kubanischen Telekommunikationsinfrastruktur: Im Jahr 2007 hat kein lateinamerikanisches Land niedrigere Werte, Kubas Index ist hierbei eher vergleichbar mit den Staaten Afrikas. In Abbildung 2.3 wurden die Daten vergleichbarer Länder sowie Österreichs und Deutschlands grafisch aufbereitet und in Regionen gegliedert [48].

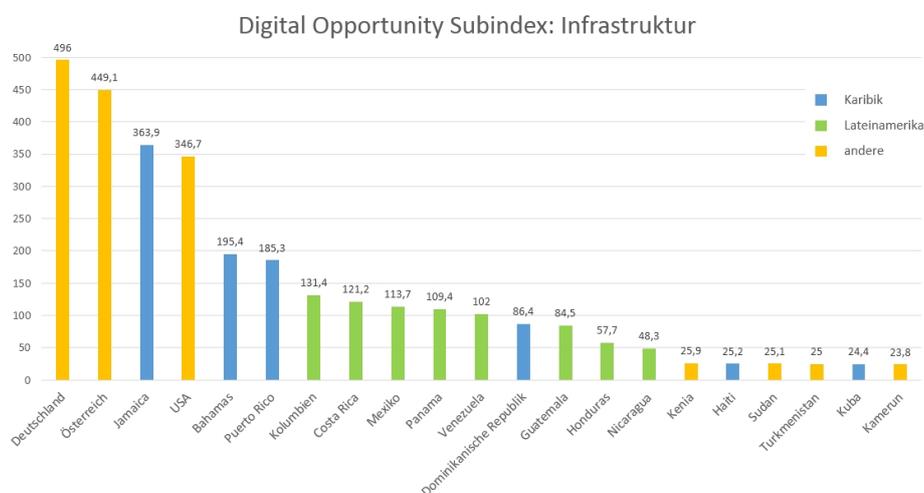


Abbildung 2.3: Infrastruktur Kubas im Vergleich mit Nachbarstaaten, Ländern mit ähnlichem Indexwert, sowie Österreich und Deutschland. Eigene Anfertigung, Datenquelle: Internationale Fernmeldeunion [48].

Die von Jorge Legrá angesprochenen Netzwerke konnten sich trotz dieser Mängel und der Wirtschaftskrise ausdehnen und an Bedeutung gewinnen.

Vier der größten nationalen Netzwerke hatten schon vor dem Anschluss Kubas ans Internet internationale Verbindungen (aufgrund der nach wie vor großen Wichtigkeit werden sie in Kapitel 4.1 noch näher vorgestellt) [49]:

- Das Netzwerk des CENIAI, es beinhaltet unter anderem das RedUniv – das Netzwerk der Universitäten und anderer Bildungseinrichtungen;
- CIGBnet des Zentrums für Gentechnik und Biotechnologie, einer der Forschungsschwerpunkte Kubas (siehe Kapitel 1.1);
- InfoMed des Nationalen Informationszentrums für Gesundheitswissenschaften, ebenfalls ein wichtiges Forschungsgebiet des Landes (siehe auch Kapitel 1.1);

¹⁸ „A complex index developed, calculated, and published by the International Telecommunication Union, it measures the overall ability of individuals in a country to access and use new information and communication technologies. [...]“. Aus <http://www.igi-global.com/dictionary/digital-opportunity-index-doi/7679>, aufgerufen am 11.12.2014.

- TinoRed der Jugendclubs, die am Ende dieses Kapitels noch näher beschrieben werden.

Die Netzwerke stellten schon damals Services wie E-Mails, Mailverteiler, Diskussionsforen oder Zugänge zu Datenbanken zur Verfügung, waren aber nicht vergleichbar mit jenen großer Universitäten oder Unternehmensnetzwerken der USA und Westeuropas.

Kleinere Netzwerke waren lediglich Mehrbenutzersysteme, also PCs mit lokalem und Fernzugriff, nur größere wie CENIAI und CIGBnet hatten lokale Ethernet Rechnernetze (LANs). Kuba nahm in diesem Bereich dennoch eine Führungsrolle in der Karibik ein, sowohl in Bezug auf den nationalen, als auch auf den internationalen Datenverkehr, wie ein langjähriger Beobachter auf dem Gebiet der Telekommunikation in Kuba ausführt:

By either estimate, Cuban networks are significant. Without counting InfoMed, international Cuban traffic accounts for 37.7 percent of the rest of the Caribbean. [...]. (I would expect internal Cuban traffic to be much higher than other Caribbean nations' internal traffic). So, in spite of the current economic blockade¹⁹ and crisis, Cuba is a major Caribbean networking nation. [49]

Das zweite große Problem neben der internen Infrastruktur war die geringe Geschwindigkeit der Satellitenverbindung. Auch im Februar 2009 war sie noch zu langsam, wie Boris Moreno Cordovés, Vizeminister für Informatik und Kommunikation, in einem Interview erklärt:

Ungeachtet dessen hat Kuba nach und nach die Telekommunikationsinfrastruktur verbessert, sowohl intern als auch extern. Seit letztem Jahr hat das Land beispielsweise die ausgehende Übertragungsbandbreite um 63 Prozent erhöht und die eingehende um 40 Prozent. [...]

Dennoch hat die Satellitenverbindung gerade einmal 180 Megabytes ausgehend und 302 eingehend, was sehr niedrig ist wenn man die tatsächlichen Bedürfnisse betrachtet. Darüber hinaus ist diese Art der Verbindung sehr teuer und bedarf erheblicher Zuschüsse seitens der Wirtschaft. [50, e.Ü.]

Wie in Abbildung 2.4 auf der Folgeseite ersichtlich, ist Kuba von zahlreichen Unterseekabeln umgeben, die oft nur wenige Kilometer von der kubanischen Küste entfernt verlegt wurden. Ein Anschluss an eine dieser deutlich

¹⁹Das Embargo der Vereinigten Staaten wird von Kuba offiziell als "Blockade" bezeichnet. Für weitere Informationen hierzu siehe Kapitel 3.1.1.

schnelleren Verbindungen war jedoch aufgrund des Embargos der Vereinigten Staaten (siehe Kapitel 3.1) nicht möglich. Die referenzierte Grafik stellt die Situation im Jahr 2010 dar, inklusive der für das Jahr 2011 geplanten Verbindung zwischen Kuba und Venezuela, die in Kapitel 2.4 noch detailliert behandelt wird.

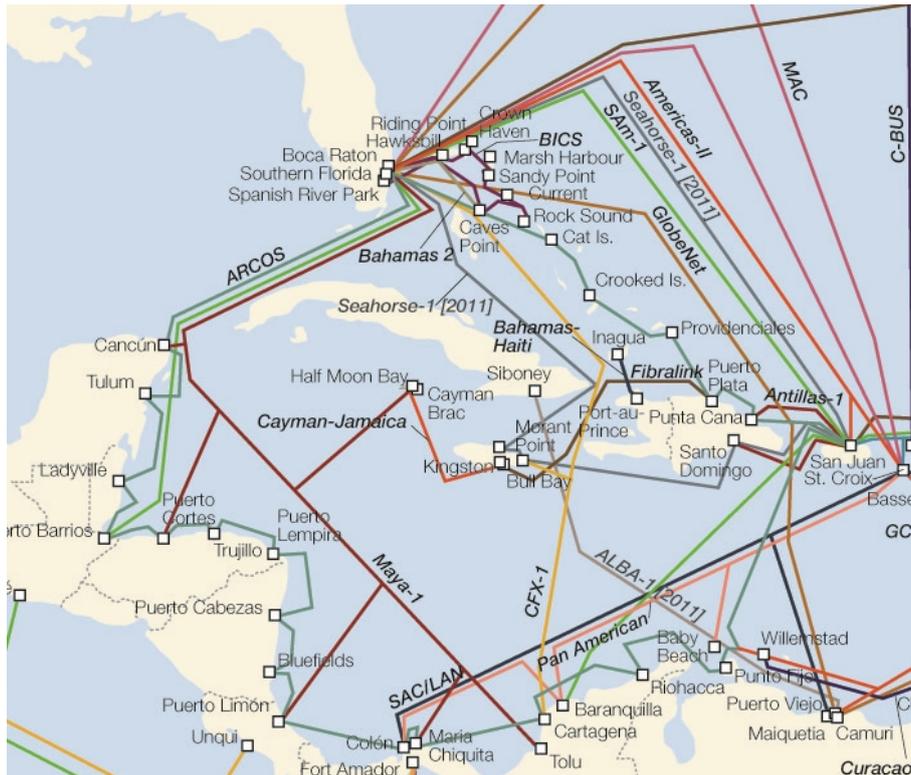


Abbildung 2.4: Zahlreiche Unterseekabel umspannen Kuba, oft nur wenige Kilometer von der Küste entfernt. Darstellung der Situation im Jahr 2010, inklusive dem für 2011 geplanten Kabel nach Venezuela. Quelle: [304].

In [29] wird einerseits zwar bestätigt, dass Kuba aufgrund des Embargos dazu gezwungen war, das langsame und teure Satelliteninternet zu nutzen. Es wird jedoch auch bezweifelt, dass das Land 1996 in absehbarer Zeit zur Entwicklung einer leistungsstarken, von den USA unabhängigen Vernetzungsfähig gewesen wäre, wenn das Embargo zu dieser Zeit kurzerhand aufgehoben worden wäre.

Trotz der schweren wirtschaftlichen Krise blieb in Kuba die Priorität des Bildungswesens auch im Bereich der Informatik weiterhin aufrecht – eine der größten Errungenschaften der Revolution (siehe Kapitel 1.2):

Kuba war aufgrund der eisernen Blockade der USA, die seit der wirtschaftlichen Krise der 90er Jahre noch verschärft wurde, und des Zerfalls des sozialistischen Systems Europas einer Reihe von ungünstigen Faktoren ausgesetzt. Dennoch wurde der Informatikunterricht in bestmöglicher Form aufrechterhalten und in dem Maße intensiviert, in dem es die Erholung der Wirtschaft zuließ. [18, e.Ü.]

Einer der fünf Kernpunkte des ‘Kampfes der Ideen’, einer politischen Offensive Kubas, war die Förderung des Bildungsbereichs [305]. Im Rahmen dieser Offensive wurden auch Anstrengungen unternommen, genügend Lehrkräfte für die Informatik auszubilden und vorzubereiten, um eine Ausdehnung des Unterrichts in Schulen und Universitäten zu erreichen:

In 1982, higher pedagogical institutes included the bachelor in mathematics and computing as undergraduate studies for high school teachers. In 2000, a bachelor on informatics became an option to more than 10,000 computing teachers of that level. We must also mention the special program carried out to train the emerging informatics teachers at the beginning of the present century to guarantee the opening of municipal schools or the Cuban universities and for the spreading and introduction of the computing teaching in the national K-12 system²⁰. [17]

Auch die Verbreitung der Jugendclubs, in denen alle Kubaner freien Zugang zu Computern haben, wurde weiter forciert. Im Jahr 2005 gab es bereits knapp 600 dieser Einrichtungen, mindestens eine in jeder der 168 Provinzen Kubas, auch in entlegenen Teilen des Landes.

Bis zum Jahr 2006 besuchten über 1 Million Kubaner die dort angebotenen Kurse. Die Schulungen sind alle kostenlos, haben einen Umfang von 10 bis 120 Stunden und decken die verschiedensten Bereichen wie Computergrundkenntnisse, Programmierung oder Datenbanken ab. Die Computer stehen auch zur privaten Nutzung zur Verfügung.

Aufgrund der Verbreitung und der starken Frequentierung der Einrichtungen wird angenommen, dass die Jugendclubs einen erheblichen Beitrag zum Wissen der Kubaner im Bereich der Informatik und Elektronik leisteten und leisten.

Die Jugendclubs werden als gelungenes Projekt für soziale Gerechtigkeit und Chancengleichheit angesehen, da sie freien Zugang zu Informatik und Information unter den Gegebenheiten eines Entwicklungslandes anbieten [39].

²⁰K-12 ist in den USA eine Sammelbezeichnung für den primären und sekundären Bildungsbereich.

Ein Beleg für die Errungenschaften Kubas in diesem Bereich ist auch die Aussage einer Professorin der Universität von Florida, die 1998 eine Untersuchung über die Möglichkeiten zur Nutzung der neuesten Technologien, wie beispielsweise des Internets, in Entwicklungsländern durchführte:

Ich war erstaunt, welch große Fortschritte Kuba in den 2-3 Jahren machen konnte, in denen es mit dem Internet verbunden ist. Vor allem wenn man den Status des Landes als Entwicklungsland bedenkt, welches kaum Zugang zu informationstechnischen Ressourcen besitzt. [24, e.Ü.]

Im zitierten Artikel wird jedoch auch erwähnt, dass die Forscherin mit der Geschichte des Landes im Bereich der Informatik nicht vertraut war.

Der zuvor angeführte Digital Opportunity Index der Internationalen Fernmeldeunion von 2007 unterstreicht diese Ergebnisse. In der Gesamtwertung befindet sich Kuba unter 181 bewerteten Ländern zwar nur auf Platz 129, auffallend sind hier jedoch die deutlich besseren Werte im Subindex der Fähigkeiten der Bevölkerung zur Nutzung der neuen Informations- und Kommunikationstechnologien: Wie in Abbildung 2.5 ersichtlich, hat im lateinamerikanischen Raum nur Argentinien noch bessere Werte. Kubas Index von 133,1 ist sogar vergleichbar mit deutlich reicheren Ländern wie Österreich (131,8) und Deutschland (131,2), die in der Gesamtwertung auf Platz 15 und 16 liegen. Die niedrige Gesamtplatzierung kommt aufgrund anderer Faktoren wie der bereits dargelegten schlechten Infrastruktur zustande [48].

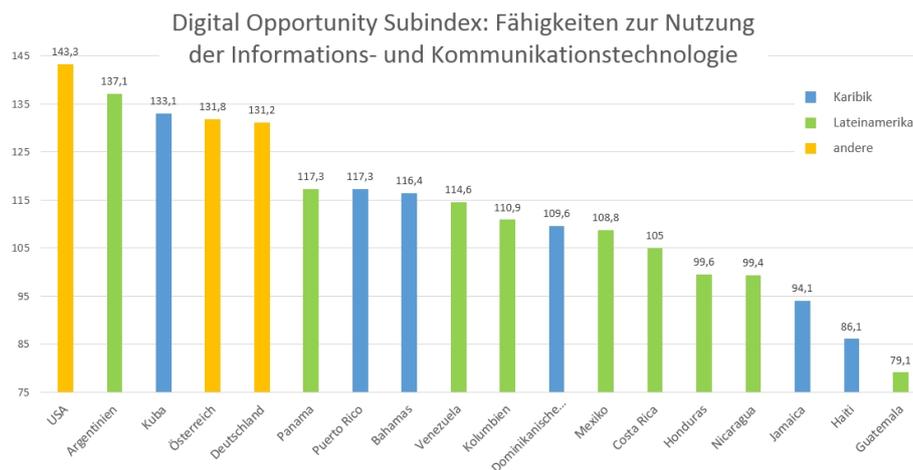


Abbildung 2.5: Technische Kompetenzen zur Nutzung der Informations- und Kommunikationstechnologie. Vergleich mit Nachbarstaaten und Ländern mit ähnlichem Indexwert. Eigene Anfertigung, Datenquelle: Internationale Fernmeldeunion [48].

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass sich die Entwicklung des Landes aufgrund der wirtschaftlichen Probleme in der Sonderperiode stark verlangsamte. Durch die Forcierung alternativer Devisenquellen wie dem Tourismus (siehe Kapitel 1.2) konnte sich das Land zwar wieder stabilisieren, andere Bereiche wurden hingegen vernachlässigt. Zahlreiche Projekte wie die Herstellung von Tastaturen und Displays wurden aus Mangel an Ressourcen aufgegeben. Der Bildungsbereich wurde hingegen auch nach der Krise gezielt gefördert, wobei auf den Informatikbereich ein besonderes Augenmerk gelegt wurde [46].

2.4 Neuere Entwicklungen

Im vergangenen Jahrzehnt wurde der Bildungsbereich weiterhin forciert. Neben der Entstehung weiterer Informatikinstitute und Jugendclubs wurde im Rahmen des im vorhergehenden Kapitel beschriebenen ‘Kampfes der Ideen’ auch das ‘Projekt Zukunft’ realisiert, die Gründung der Universität für Informatik (UCI, siehe Abbildung 2.6).

Die Anlage wurde auf einem ehemaligen Militärgelände in der Nähe von Havanna errichtet, die Kasernen wurden dabei in Studiengebäude umgebaut. Diese Umwandlung von militärischen Institutionen in Bildungseinrichtungen ist ein bewusstes Symbol der kubanischen Regierung für die Bildungspolitik des Landes.



Abbildung 2.6: Modell der UCI. Quelle: [51].

Ziel des Projekts ist nicht nur die Ausbildung von hochqualifizierten Informatikern, die in ihrem Bereich die Elite des Landes darstellen, sondern vor allem die Informatisierung²¹ Kubas und die Errichtung einer Softwareindustrie, um einen Beitrag zur wirtschaftlichen Entwicklung zu leisten. Aufgrund dieser Zielsetzungen ist die UCI „mehr als eine Universität“:

²¹ Der Begriff der Informatisierung wird vor allem in kubanischen Quellen häufiger verwendet. Für eine geeignete Definition siehe [52]: „Die Entwicklung und Verbreitung von Technologien, die die Prozesse des Austauschs und der Vernetzung in allen sozialen Bereichen unterstützen, wird als Informatisierung bezeichnet, wobei die entsprechenden Technologien unter dem Begriff der InK-Technologien [Informations- und Kommunikationstechnologien] subsumiert werden.“

Sie ist eine Stadt der Wissenschaften mit Zentren für die Lehre, für Forschung und Entwicklung, mit Testlabors, Produktionsstätten sowie Zweigstellen kubanischer Betriebe und Institutionen, die in die Entwicklung spezieller Computeranwendungen einbezogen sind. Wenn die letzten Bauabschnitte fertiggestellt sind, sollen hier einmal 20000 Menschen leben, lernen, forschen und arbeiten. [51]

Die 10 Fakultäten der Eliteuniversität unterscheiden sich durch die Abschlusspezialisierungen ihrer Absolventen wie etwa Kommunikation, medizinische Anwendungen und Gesundheitsmanagement, industrielle Informatik oder freie Software. Dennoch erhalten alle Studenten denselben Titel: Ingenieur der Computerwissenschaften [18].

Die angebotenen Studiengänge sind praxisorientierter als bei anderen Universitäten, entsprechen aber internationalen Normen. Neben der starken Einbindung in Produktions- und Forschungsprojekte wird auch auf das politische und soziale Engagement wie dem Angebot von technischer Hilfe und Schulung im In- und Ausland Wert gelegt.

Um den Bedarf an Informatikern in Kuba zu decken, zählte die UCI im Jahr 2007 und 2008 rund 10.000 Studenten. Aktuell studieren ca. 8.000 Kubaner an der Eliteuniversität, wobei sich diese Zahl nach offiziellen Informationen an den vorhandenen und zukünftigen Arbeitsplätzen orientiert. Insgesamt sind bereits 20.000 Personen dort beschäftigt, ungefähr die Hälfte aller in Kuba arbeitenden Informatiker besuchte die UCI [306].

Der enorme Anstieg von Informatikern innerhalb des Landes war auch eines der zentralen Themen in der Hauptrede anlässlich der feierlichen Graduierung der ersten Absolventenjahrgänge im Jahr 2007:

The UCI has been born for socializing and multiplying as never before the higher informatics studies in Cuba. In five years, the country grew from 2483 to 16395 undergraduate students in computing, multiplying the recruitment in these disciplines almost seven times. Together with the young students from junior high studies on informatics, it represents a force of more than 50000 young people committed to the main idea of transforming the informatics field in the most productive and resource supplier sector for the nation, using the intelligence deeply. [17]

Trotz der hohen staatlichen Investitionen in die Eliteuniversität gestaltete sich die Technikbeschaffung aufgrund des Embargos der USA schwierig, auch viele benötigte Programme fallen unter die Embargobestimmungen.

Aus diesem Grund werden in Kuba oft eigene, gleichwertige Programme entwickelt, die auf freier Software basieren. Die UCI gilt dabei als die Softwareschmiede des Landes. Im Jahr 2013 arbeiteten die Informatiker dort an

rund 200 Projekten zur Softwareentwicklung, von denen ca. 75 % für das Inland bestimmt waren. Es werden Produkte für die verschiedensten Bereiche wie das Gesundheits- oder Bildungswesen, das E-learning, die Verwaltung oder die Industrie entwickelt. Ein konkretes Beispiel ist etwa Nova, eine kubanische GNU/Linux-Distribution.

Viele der Programme werden auch ins Ausland exportiert, eigenen Angaben zufolge sind die kubanischen Softwareprodukte auf dem lateinamerikanischen Markt bereits gut vertreten [51].

Im Jahr 2000 begann der Staat mit der Umsetzung des „Rahmenprogramms zur Informatisierung der Bevölkerung“, in welchem die Strategie bezüglich der Informations- und Kommunikationstechnologie festgehalten wird. Zu dieser Zeit arbeiteten viele Länder Lateinamerikas ähnliche Programme aus, bei denen jedoch im Unterschied zu Kuba der private Sektor bei der Umsetzung eine wichtige Rolle einnahm. Der Inhalt des Programms wird in Kapitel 3.2 ausführlich behandelt.

Um die Informatisierung Kubas weiter voranzutreiben, wurde im Jahr 2004 eine eigene Abteilung innerhalb des Ministeriums für Informatik und Kommunikation eingerichtet, dessen Ziel die „Förderung der massiven, ordnungsgemäßen, effektiven und effizienten Nutzung der IKT [Informations- und Kommunikationstechnologie] im Land“ ist [53]. Konkrete Maßnahmen sind etwa die Errichtung von Datenzentren, der Ausbau der nationalen Infrastruktur, die Erweiterung der Zugangsmöglichkeiten für die Bürger und das Setzen von Impulsen für den elektronischen Handel. Das „Amt für Informatisierung“ verwaltet gewissermaßen die Bemühungen und Investitionen, die der Staat für diesen Bereich zur Verfügung stellt [54].

Eine der bedeutendsten Entwicklungen der letzten Jahre ist die Konstruktion des Unterseekabels ‘ALBA-1’²² zur Übertragung von Telefonie, Television und Internet zwischen Kuba und Venezuela.

Einer der ersten Berichte in kubanischen Medien im Jahr 2007 war eine Antwort auf Mutmaßungen eines venezolanischen Professors, die enorme Kapazität des Kabels von 160 Gigabyte pro Sekunde könnte zur Überwachung Venezuelas genutzt werden [55]. In einer der typischen Stellungnahmen wird die Vermutung als „absurde Spekulation“ bezeichnet und behauptet, dass die Vereinigten Staaten das einzige Land sind, welches die „technischen Fähigkeiten für eine derartige Spionage und Verletzung der Privatsphäre besitzt“.

²²Benannt nach der „Bolivarianischen Allianz für die Völker unseres Amerika – Handelsvertrag der Völker“ (nach dem Unabhängigkeitskämpfer Simón Bolívar [307]), einem politischen, wirtschaftlichen und sozialen Bündnis von derzeit neun Staaten Lateinamerikas und der Karibik. Siehe <http://www.portalalba.org/> bzw. <http://alba-tcp.org/en/contenido/alba-tcp-eng>, beide aufgerufen am 06.08.2015.

In dem Artikel wird allerdings auch bestätigt, dass die eingehende Bandbreite (Downstream) Kubas zu dieser Zeit nur 124 Megabytes pro Sekunde betrug, die ausgehende (Upstream) lediglich 65 MB/s - eine „Lächerlichkeit“:

Ein Unternehmen in einem anderen Land, ein Hotel oder ein Internetcafé besitzt eine Bandbreite, die genauso groß oder höher ist als die des gesamten Landes. [56, e.Ü.]

Aufgrund des Embargos war Kuba auf das Satelliteninternet amerikanischer Firmen angewiesen, und die Vereinigten Staaten legten im Rahmen der geltenden Embargo-Gesetze die Bandbreite dieser Verbindungen fest. Zusätzlich mussten die Nutzer infolge der großen Entfernungen bei Satelliteninternetverbindungen erhebliche Verzögerungen in Kauf nehmen.

Der Preis pro Megabyte war dabei für Kuba etwa viermal höher als irgendwo sonst [57]. Bis zur Verlegung des Unterseekabels war es das einzige Land der westlichen Hemisphäre, das nicht per Glasfaserkabel mit dem Rest der Welt verbunden war [58]. Für weitere Informationen zum Embargo inklusive dem Satelliteninternet der USA siehe Kapitel 3.1.

Im Jahr 2008 wurden nähere Informationen zum Projekt durch die Enthüllungsplattform ‘Wikileaks’ bekannt, das neben Verträgen zwischen Kuba und Venezuela auch technische Dokumente veröffentlichte.

Den Unterlagen ist zu entnehmen, dass dem Unterseekabel nicht nur ein hoher strategischer Wert für die beiden Länder, sondern für die gesamte Region beigemessen wird. Zu den geplanten Effekten zählen etwa die Förderung der wissenschaftlichen, technischen und sozialen Entwicklung oder die engere Zusammenarbeit der ALBA- und MERCOSUR²³ Mitgliedsländer.

Der Bericht [59] des investigativen Journalisten Julian Assange zu den bisher einzigen veröffentlichten Wikileaks-Materialien über Kuba trägt den Titel:

Cuba to work around US embargo via undersea cable to Venezuela

Das Kabel enthält demnach zwei Glasfaserkabelpaare, jedes Paar mit einer Kapazität von 16λ, wobei 1λ 10 Gigabit pro Sekunde entspricht. Zum Vergleich wird angegeben, dass 1λ die gesamte internationale Kommunikation Kubas inklusive Internet und Telefonie 30-fach abdeckt. Aus diesem Grund beträgt die anfängliche Kapazität auch nur 1λ, was für die mittelbare Zukunft als ausreichend eingestuft wurde.

Von den Ankerpunkten des Unterseekabels werden auf terrestrischem Weg die Telekommunikationszentren in Caracas bzw. Havanna erreicht, wie

²³Mercado Común del Sur (gemeinsamer Markt des Südens), siehe <http://en.mercopress.com/about-mercosur>, aufgerufen am 27.09.2015.

in einem der Wikileaks-Dokumente grafisch aufbereitet (siehe Abbildung 2.7).



Abbildung 2.7: Verbindung der Telekommunikationszentren in Havanna und Caracas. Quelle: Wikileaks [59].

Im Jahr 2009 wurden weitere Details zum Projekt von kubanischen Medien veröffentlicht, wie unter anderem die Kosten in der Höhe von 63,4 Millionen Dollar und die Länge des Kabels von 1.630 Kilometern, von La Guaira in der Nähe von Caracas bis Siboney, nur wenige Kilometer von Santiago de Kuba entfernt (zum Vergleich: Key West in Florida, Jamaika oder die Kaimaninseln sind nur etwa 145 km entfernt, Haiti und die nächstgelegene, mittels Unterseekabel verbundene Insel der Bahamas lediglich rund 80 Kilometer – siehe Kapitel 1.1).

Geplant waren außerdem zwei Verzweigungspunkte, die den Anschluss der dominikanischen Republik und den Inseln der östlichen Karibik, sowie Jamaikas und Mittelamerikas erlauben sollten – wobei bisher nur die Verbindung nach Jamaika umgesetzt wurde.

Für die Realisierung wurde die französisch-chinesische Firma Alcatel Shanghai Bell beauftragt, die viel Erfahrung mit derartigen Projekten hat. Der Bau sollte am 14. Oktober 2009 starten und Ende 2011 beendet werden.

Die Geschwindigkeitssteigerung für Kuba würde bei Nutzung der kompletten Kapazität das 3.000-fache betragen, für die gesamte Region ist es

„der erste Schritt zur Unabhängigkeit der Kommunikation von Washington“ [60–62].

Zugleich wurde jedoch auch auf die vorhandenen Probleme im Telekommunikationsbereich hingewiesen, vor allem auf die schlechte nationale Infrastruktur:

Damit das Potential innerhalb des Landes besser genutzt werden kann, muss sich auch ETECSA technisch rüsten, um diese Flut von Verbindungen bewältigen zu können. Das ist mit hohen Investitionen verbunden; die Installation des Glasfaserkabels ist der erste Teil davon. Aber auch die angesprochene Telefondichte muss erhöht werden, all das erfordert große Investitionen. [50, e.Ü.]

Speziell Boris Moreno Cordovés, der Vizeminister für Informatik und Kommunikation, machte wiederholt auf die Probleme der nationalen Telekommunikationsinfrastruktur aufmerksam, deren Behebung nicht nur hohe Investitionen, sondern auch den für Kuba schwierigen Erwerb neuer Technologien erfordern. Das Kabel allein würde zwar eine höhere Qualität der Informations- und Kommunikationsdienste, jedoch nicht notwendigerweise eine größere Verbreitung derselben zur Folge haben. Die Vernetzung könne nicht „von einem Tag auf den anderen“ erfolgen.

Dennoch wurden weiterhin die Vorteile für den Telekommunikations- und Informatiksektor der Region hervorgehoben, die sich durch ALBA-1 ergeben [63–65].

Im Jänner und Februar 2011 wurde mehrfach über den Fortschritt und den Abschluss der Verlegung des Kabels berichtet, neben anderen Informationen wie einer Verzweigung nach Jamaika [58, 66–68].

Danach wurde das Thema jedoch nur noch ein Mal von den Medien aufgegriffen mit der Anmerkung, das Kabel sei nicht „die magische Lösung unserer Vernetzungsprobleme“ [69].

Im Mai 2012 erklärte der venezolanische Minister für Wissenschaft und Technik einseitig, das Kabel sei „absolut einsatzbereit“. Die Verwendung sei jedoch Angelegenheit der Regierung Kubas [70].

Die Nachricht wurde zwar nicht von offiziellen kubanischen Medien aufgegriffen, aber zahlreiche alternative Informationsmedien wurden von den Kubanern genutzt um die Nachricht zu verbreiten [71]. In einem vom kubanischen Journalistenverband ausgezeichneten Weblog [72] lauten beispielsweise Titel und Untertitel:

Glasfaserkabel Kuba-Venezuela: ‘einsatzbereit’, aber nicht in Betrieb.

Die Geschwindigkeit des Internets auf der Insel sollte um das 3.000-fache gesteigert werden, aber bisher hat noch niemand in Kuba etwas davon bemerkt. [73, e.Ü.]

Erst im Jänner 2013, zwei Jahre nach den letzten offiziellen Meldungen, berichteten kubanische Medien erneut über den Status des Projekts. Das Kabel ist laut dem Bericht seit August 2012 betriebsbereit, wurde anfangs aber nur für internationale Telefongespräche genutzt. 2 Wochen zuvor wurden demnach Messungen bezüglich der Qualität der Internetverbindung begonnen, für die der reale Internetverkehr von und nach Kuba verwendet wurde.

Es wurde jedoch erneut darauf hingewiesen, dass nach Beendigung dieser Probezeit die Inbetriebnahme des Unterseekabels nicht automatisch eine Vergrößerung der Zugangsmöglichkeiten bedeute. Hierfür müssten neben den angesprochenen Investitionen in die interne Telekommunikationsinfrastruktur auch die zur Zahlung des Internetverkehrs bestimmten Devisen erhöht werden, um ein sukzessives Wachstum erreichen zu können [74].

Wenige Tage zuvor veröffentlichte bereits die US-amerikanische Internet-Überwachungsfirma Renesys die Nachricht, das Unterseekabel sei aktiviert worden. Die US-amerikanische Firma ist auf die Überwachung des Internetverkehrs spezialisiert und zog diesen Schluss aufgrund von Datenflüssen über einen neuen Serviceprovider, den spanischen Internetanbieter Telefónica, und einer signifikant geringeren Verzögerung.

Die beobachteten Antwortzeiten lassen jedoch darauf schließen, dass zusätzlich zum Kabelinternet teilweise noch Satellitenverbindungen genutzt wurden (siehe Abbildung 2.8 auf der Folgeseite). Auch von Nutzern aus Kuba wurden die Geschwindigkeitssteigerungen bestätigt [75, 76].

Mitte 2013 kündigte die Gaceta Oficial²⁴ Zugangsmöglichkeiten zum Internet für Normalbürger an. Bis zu diesem Zeitpunkt wird stets betont, dass Kuba aufgrund unzureichender Konditionen wie zu geringer Bandbreite, mangelhafter Telekommunikationsinfrastruktur und fehlender sowie zu teurer Technik den kollektiven Internetzugang priorisiert. Dabei wird die Vernetzung bestimmter Bereiche gezielt gefördert, wie etwa bei Bildungs- und Gesundheitseinrichtungen oder Zentren zur wissenschaftlichen Forschung (in Kapitel 3.2 wird diese Politik detailliert beschrieben).

²⁴Die Gaceta Oficial ist in Kuba das verfassungsrechtlich anerkannte Medium zur Publikation gesetzlicher Regelungen. Für die Herausgabe ist das Justizministerium verantwortlich. Siehe http://www.ecured.cu/index.php/Gaceta_Oficial_de_la_Rep%C3%BAblica_de_Cuba, aufgerufen am 06.08.2015.

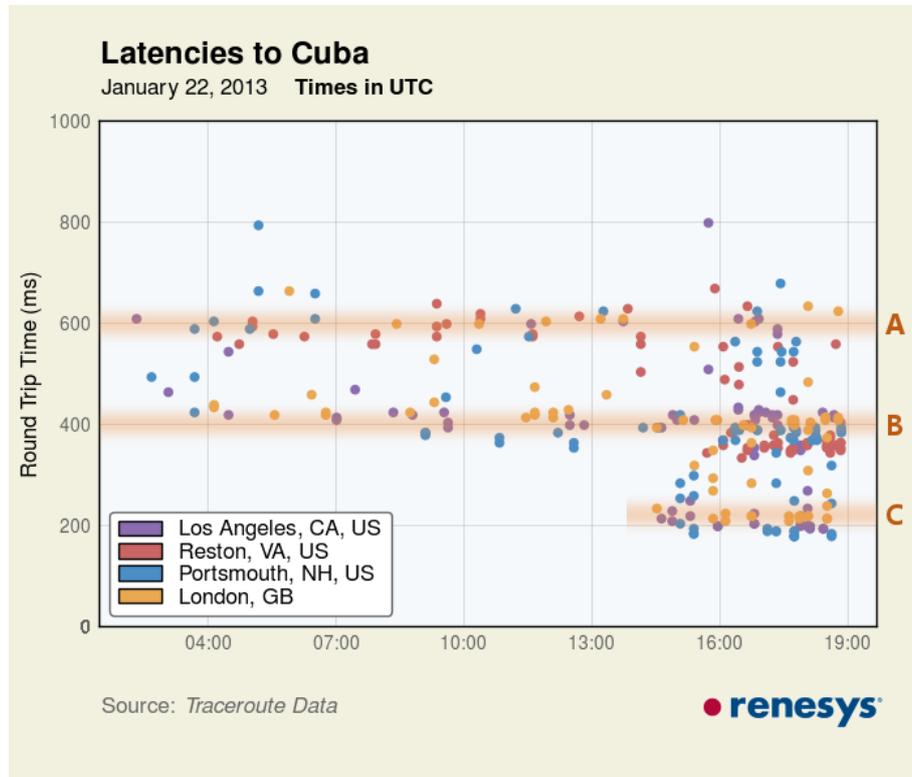


Abbildung 2.8: Antwortzeiten während der Aktivierung des Unterseekabels. (A) entspricht einer reinen Satelliteninternetverbindung, bei (B) muss aufgrund der geringen Verzögerung eingehend oder ausgehend die Kabelleitung genutzt werden (asymmetrische Verbindung), (C) schließt aus demselben Grund die Möglichkeit einer Verbindung per Satellit gänzlich aus. Quelle: Renesys [76].

Kurz vor der Verlegung des Unterseekabels wurde dieser Standpunkt beispielsweise noch durch Moreno Cordovés bekräftigt [58].

Verantwortlich für die Bereitstellung des Service inklusive der Einrichtungen, Geräte, Zahlungsmöglichkeiten und so weiter ist ETECSA. In einem ersten Schritt wurden kurz nach der Ankündigung 118 Internetcafés eröffnet, die über das ganze Land verteilt sind. Unter dem Sammelbegriff Nauta werden drei verschiedene Pakete angeboten:

- a) Internet ohne Einschränkungen, inklusive b) und c).
- b) Nutzung eines internationalen E-Mailservice unter der Domäne @nauta.cu, inklusive c).
- c) Nutzung des nationalen Intranets.

Die Preise für diese Services wurden staatlich festgelegt und ebenso durch die Gaceta Oficial kommuniziert (siehe Abbildung 2.9). Die minimale Verbindungsgeschwindigkeit beträgt 512 Kbps.

TARIFAS EN PESOS CONVERTIBLES (CUC) DE SERVICIOS A LA POBLACIÓN	
DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO	TARIFA POR HORA (CUC)
Acceso a Internet	4.50 CUC
Navegación Nacional	0.60 CUC
Correo Electrónico Internacional	1.50 CUC

Abbildung 2.9: Staatlich festgelegte Preise für Internet-, Intranet- und E-Mailservice (pro Stunde). Quelle: Gaceta Oficial [77].

Wie in der Abbildung ersichtlich, betragen die Preise für die Nutzung des Internets (Option a) zu diesem Zeitpunkt 4,50 CUC²⁵ pro Stunde. Die Kosten für nationales Intranet (c) beliefen sich auf 0,60 CUC, für internationalen E-Mailservice und nationales Intranet (b) 1,50 CUC. Aufgrund dieser Ankündigung wurde angenommen, dass die Probezeit des Unterseekabels beendet worden war.

Zusätzlich zu den neu eröffneten Internetcafés gibt es schon länger öffentliche Nutzungsmöglichkeiten in über 200 Hotels der Insel, welche die Dienste allerdings zu viel höheren Preisen anbieten. Auch in Einrichtungen der kubanischen Post wurden die Services schon rund ein Jahr früher angeboten, allerdings waren die Tarife für die Nutzung des Internets zu dieser Zeit noch deutlich höher (6 CUC) [78].

Der monatliche Durchschnittslohn eines Kubaners im Jahr 2013 betrug 471 kubanische Pesos²⁶ [79], also etwa 20 CUC. Aus diesem Grund wurden die eingeführten Tarife zur Nutzung des Service vielfach kritisiert. Anfang 2015 wurden die Preise halbiert und im Juli des Jahres noch weiter gesenkt, gleichzeitig stieg der Lohn um knapp 24 % an.

Somit beträgt der derzeitige Tarif für die Nutzung des Internets 2 CUC pro Stunde, für E-Mail inklusive Intranet 1,50 CUC und nur für das nationale Netz 0,60 CUC [80, 81]. Die Tarife gelten trotz der starken Kürzungen noch als hoch, da das monatliche Durchschnittsgehalt bis Ende 2014 nur auf etwa 25 CUC gestiegen ist [82]. Die Entwicklung des Lohnniveaus und der Preise für die Nutzung der Datenservices sind in Abbildung 2.10 auf der Folgeseite ersichtlich.

²⁵Der Peso Convertible (CUC) ist die Devisenwährung Kubas und an den Kurs des US-Dollars im Verhältnis 1:1 gekoppelt (1 CUC = 1 US-Dollar).

²⁶Auch CUP oder nationaler Peso genannt, vor dem CUC die einzige Währung Kubas.

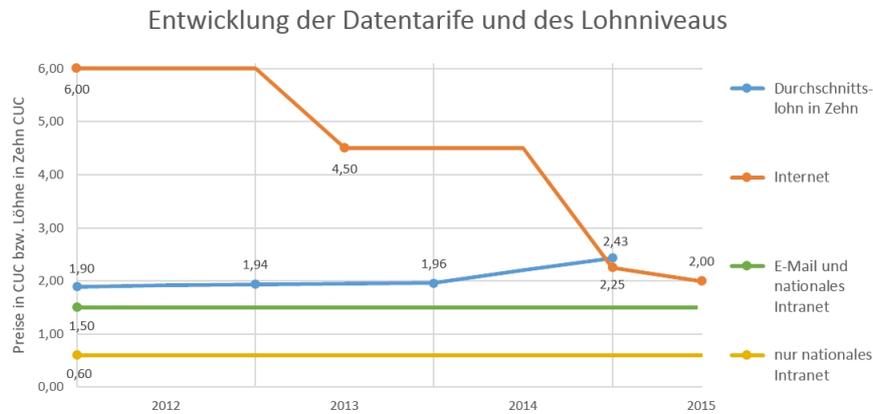


Abbildung 2.10: Preisentwicklung der Datentarife seit der Einführung und durchschnittliche Monatslöhne. Die Lohndaten für das Jahr 2015 sind voraussichtlich erst Mitte 2016 verfügbar. Alle Veränderungen sind durch Punkte und die entsprechenden Werte gekennzeichnet. Eigene Anfertigung, Datenquellen: Justizministerium, Nationales Amt für Statistik und Information, kubanische Medien [77, 79–82].

Trotz der hohen Preise wurde das neue Angebot innerhalb der ersten beiden Monate von über 100.000 Kubanern in Anspruch genommen, wovon etwa 60.000 Option a) wählten [83]. Speziell zu diesem Zeitpunkt wurde auch untersucht, ob im Internet alle Informationen frei verfügbar sind. Trotz zahlreicher Gerüchte konnte jedoch keinerlei Art von Zensur festgestellt werden - mehr dazu in Kapitel 3.2.

Doch nicht nur die kostspieligen Tarife, sondern auch die Art der Berichterstattung der offiziellen Presse, die starken Verzögerungen und andere Unregelmäßigkeiten waren Gegenstand von Kritik in kubanischen Informationsmedien:

Nicht eingehaltene Fristen, inkohärente Informationen, Gerüchte über Korruption (Martínez, 2011 [84]), Absetzung von Ministern und Vizeministern, die Presse hüllt sich in Schweigen und den institutionellen Informationsquellen wird das Recht gegeben, verschwiegen zu sein. Von Jänner bis 28. Mai 2013 gab es nicht eine einzige neue Information darüber, wie eine Investition zwischen 60 und 70 Millionen Dollar verwendet wurde. An diesem Tag publizierte die Gaceta Oficial eine Annonce [77] des Dienstes Nauta, des ersten öffentlichen Internetservice in Kuba, welcher mit unerschwinglichen Tarifen ins Leben gerufen wurde. [29, e.Ü.]

Der angebotene Service wurde durch das Unterseekabel ALBA-1 ermöglicht und entspricht den damaligen Pressemeldungen zufolge der kubani-

schen Strategie zur sozialen und kollektiven Nutzung der neuen Technologien. Gleichzeitig wird weiterhin die Vernetzung der wissenschaftlichen, sozialen und wirtschaftlichen Sektoren sowie des Bildungsbereichs gefördert. Bestimmte Berufsgruppen wie beispielsweise Ärzte, Forscher, Journalisten, Intellektuelle oder Künstler werden gleichermaßen priorisiert. Auf diese Weise sollen die begrenzten Ressourcen des Landes so effizient wie möglich für die wirtschaftliche, soziale, kulturelle und edukative Entwicklung des Landes genutzt werden.

Da private Internetanschlüsse für nicht betroffene Bevölkerungsgruppen weitere Investitionen erfordern, sei mit diesen laut den damaligen Meldungen erst mittelfristig zu rechnen – mittlerweile gibt es hierzu neuere Informationen, die in Kapitel 4.2 detailliert behandelt werden. Durch die kollektive Nutzung der Anschlüsse kann ein größerer Teil der Bevölkerung mit geringeren Investitionen erreicht werden [85–88].

Seit März 2014 kann auch über ein geeignetes Mobiltelefon auf den E-Mailservice von Nauta zugegriffen werden. Im Unterschied zu den Internetcafés sind hierbei die Kosten vom Datenvolumen abhängig und belaufen sich auf 1,00 CUC pro gesendetem oder empfangenem MB [89].

Seit Juni 2014 wird die Datenübertragung von Tata Communications, einem der vier Serviceprovider in Kuba, nicht mehr per Satellit sondern gleichermaßen über ALBA-1 realisiert. Die dadurch stark verringerten Antwortzeiten sind in Abbildung 2.11 auf der Folgeseite ersichtlich. In der Grafik ist erneut der Geschwindigkeitsunterschied zwischen reinen Kabelverbindungen mit einer Antwortzeit von etwa 130 Millisekunden (ms), asymmetrischen Satellitenverbindungen (rund 330 ms) und reinen Satellitenverbindungen (rund 580 ms) erkennbar.

Die stärkere Nutzung des Unterseekabels anstelle der langsamen und teuren Satellitenverbindungen ist eine positive Entwicklung, die aber nicht automatisch eine stärkere Vernetzung innerhalb des Landes zur Folge hat:

The addition of another Internet provider for ETECSA that makes use of Cuba's newly activated submarine cable capacity is a positive development for the Internet in Cuba: it has shifted additional Internet transit away from expensive and slow satellite connections over to faster surface-based connections. The result should be a significant improvement for communications paths that use Tata to connect to the island, but still does not imply widespread Internet access to average Cubans anytime soon. [90]

Auch von offizieller Seite wurde wiederholt betont, dass durch die Ak-

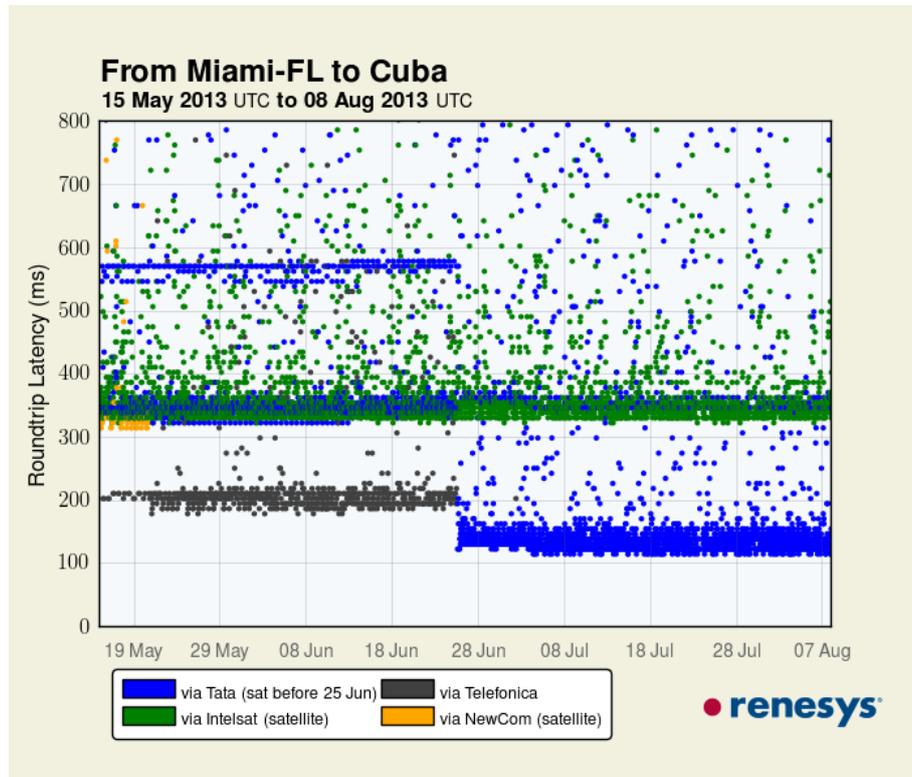


Abbildung 2.11: Antwortzeiten der Verbindungen während der Umstellung bei Tata Communications von Satellit auf ALBA-1. Die drei Varianten sind deutlich erkennbar: nur per Satellit (ca. 580 ms), asymmetrisch (ca. 330 ms) und nur per Kabel (ca. 130 ms). Quelle: Renesys [90].

tivierung zwar die Qualität der angebotenen Services, aber nicht zwangsweise die Quantität gesteigert wird [278].

Wie in Abbildung 2.12 auf der Folgeseite ersichtlich, wurde der Datenverkehr per Satellit seit der Aktivierung von ALBA-1 kontinuierlich auf die schnellere Kabelverbindung verlagert. Ein maßgeblicher Schritt war dabei die zuvor beschriebene Umstellung des Anbieters Tata Communications im Juni 2014, die in der Grafik aufgrund des stark gesteigerten Datenvolumens deutlich sichtbar ist.

Ebenso gut erkennbar ist die Aktivierung der Verzweigung nach Jamaika, deren Datenströme jedoch wenig später wieder versiegen. Es wird vermutet, dass es sich lediglich um eine Back-up Verbindung handelt, die nach Abschluss der Testphase wieder in einen inaktiven Ruhezustand versetzt wurde [90]. Einer der letzten großen Schritte zur Umleitung der Satellitenverbindungen auf die schnellere Kabelverbindung fand am 1. Juli 2015 statt und wird in Kapitel 4.1 gesondert behandelt.

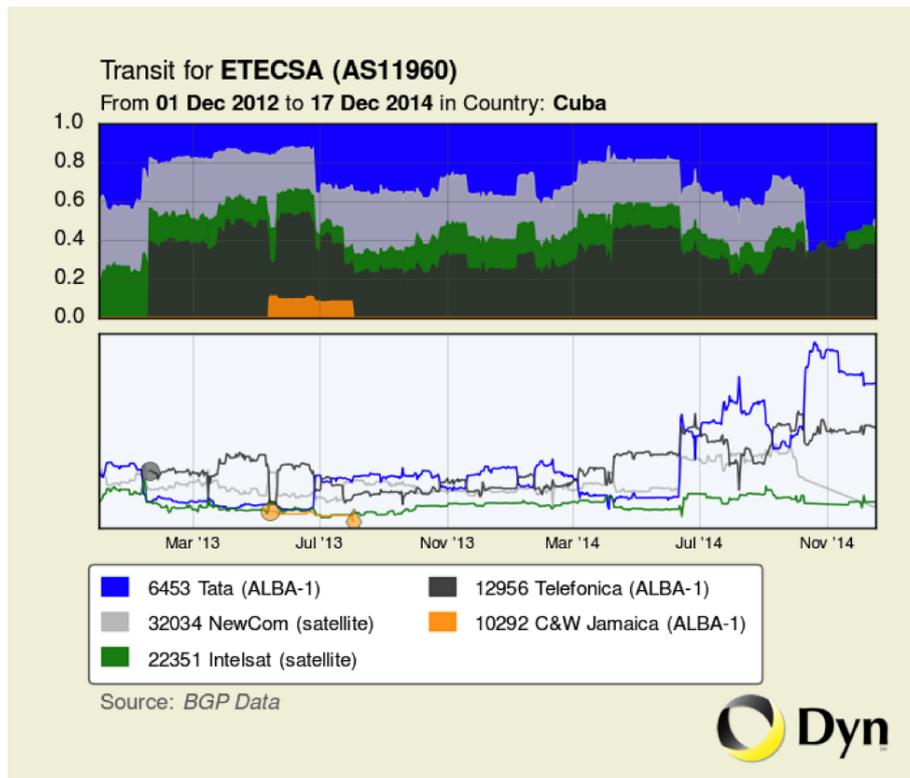


Abbildung 2.12: Verteilung der Datenströme über einen Zeitraum von 2 Jahren. Deutlich erkennbar sind die Aktivierung des Unterseekabels (Auf-tauchen von Telefónica), die Verzweigung nach Jamaika (orange) und die Umstellung bei Tata Communications von Satellit auf ALBA-1 (blau, im Juni 2014). Quelle: Dyn Research (Dyn übernahm Renesys) [91].

Die Bandbreite der Internetverbindungen Kubas insgesamt konnte von 2000 bis 2013 (vor dem Jahr 2000 konnte aufgrund der schlechten Telekom-munikationsinfrastruktur kein nennenswerter Ausbreitungsprozess stattfinden, wie in Kapitel 2.3 dargelegt) im Durchschnitt um jährlich 50 Megabyte gesteigert werden, wie der Verantwortliche für strategische Programme von ETECSA, Jorge Luis Legrá Álvarez, erläutert [92].

2013 konnte durch die Aktivierung des Unterseekabels der Downstream im Vergleich zum Jahr 2012 verdoppelt und der Upstream vervierfacht werden – bei „praktisch gleich bleibenden Kosten“, 2014 der Downstream um den Faktor 3,5 und der Upstream um den Faktor 7 erhöht werden.

In Abbildung 2.13 auf der Folgeseite wurde die von Jorge Legrá in einer kubanischen Fernsehdiskussion [278] vorgestellte Grafik zur Entwicklung der eingehenden und ausgehenden Bandbreite von 2007 bis 2012 rekonstruiert

und ins Deutsche übersetzt, zusätzlich wurden die nicht enthaltenen Daten für das Jahr 2013 und 2014 sowie die Gesamtbandbreite eingebunden.

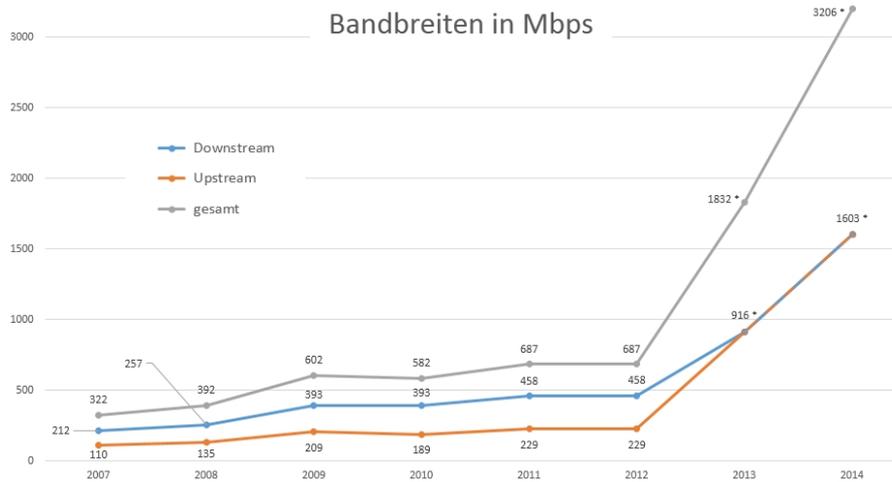


Abbildung 2.13: Entwicklung der Bandbreiten. Die mit einem Asterisk (*) gekennzeichneten Werte wurden anhand der verfügbaren Informationen berechnet (2013 Verdopplung des Downstreams bzw. Vervierfachung des Upstreams gegenüber 2012, 2014 Erhöhung um den Faktor 3,5 bzw. 7). Eigene Anfertigung, Datenquelle: kubanische Medien [278, 92]

Die Geschwindigkeitssteigerung durch ALBA-1 blieb zwar aufgrund der schlechten internen Infrastruktur hinter den Erwartungen bestimmter Institutionen, Teilen der Bevölkerung oder internationalen Beobachtern zurück [93, 279], die Zeiten des „prähistorischen Internets“ sind jedoch vorbei [94]. Im Jahr 2011 wurde beispielsweise noch ein Artikel über die schlechte Anbindung der Universitäten publiziert [95], auf den der ehemalige Präsident Fidel Castro persönlich reagierte und mit den Autoren ein Gespräch über die damalige Situation führte [96].

Trotz der Probleme hinsichtlich der internen Telekommunikationsinfrastruktur wurde die Vernetzung Kubas durch das Unterseekabel erheblich vorangetrieben:

From a purely technical standpoint, the activation of the ALBA-1 cable was a dramatic improvement for ETECSA's connectivity to the outside world. Submarine cable fiber optics offer far greater amounts of bandwidth with much lower latencies than the bulk satellite service that they had been reliant on for years. From a performance standpoint, it was a tremendous improvement. However, now the challenge for the Cuban government is to extend that connectivity from Siboney Beach to the Cuban people. [91]

Laut Jorge Legrá wurden zwischen 2008 und 2013 rund 44 Millionen US-Dollar in die nationale Telekommunikationsinfrastruktur investiert, wobei 43 % dieses Betrags für den sozialen Bereich und kollektive Zugangslösungen verwendet wurden [278]. In [29] wird in diesem Zusammenhang jedoch kritisiert, dass keine Informationen über die Einnahmen und Ausgaben ETECSAs verfügbar sind. Aus diesem Grund wird in der zitierten Arbeit hinterfragt, ob es sich hierbei wirklich um eine hohe Investition handelt.

Eine Kennzahl für die Entwicklung der Telekommunikationsinfrastruktur ist der Ausbau der Telefonnetze. Die in Abbildung 2.14 visualisierten Daten stammen aus dem aktuellsten jährlichen Bericht zur Informations- und Kommunikationstechnologie des Nationalen Amtes für Statistik und Information²⁷ vom August 2015 [45], zudem wurden ältere Berichte eingearbeitet [97, 98].

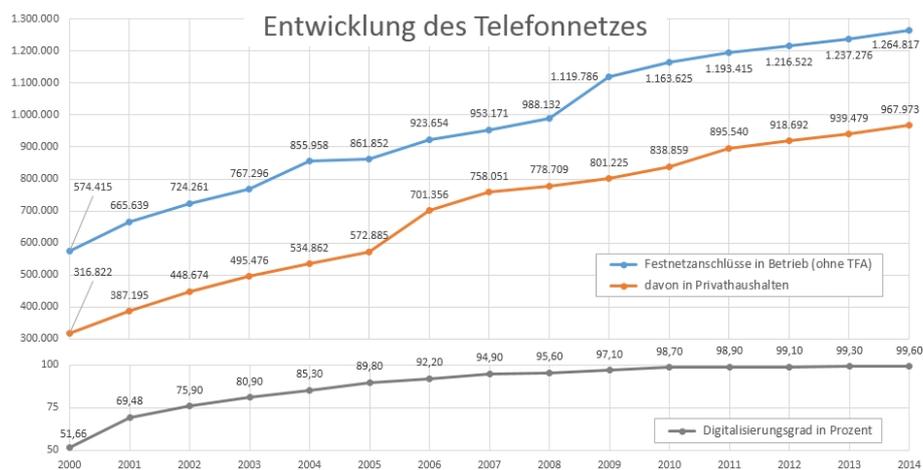


Abbildung 2.14: Entwicklung der Festnetztelefonie. Eigene Anfertigung, Datenquelle: Nationales Amt für Statistik und Information [45, 97, 98].

Die Abkürzung TFA in der Grafik bezeichnet die „alternative Festnetztelefonie“. Mit Hilfe des Mobilfunknetzes werden Gegenden für den Festnetztelefoniedienst erschlossen, in denen die Verlegung von klassischen Kabeltelefonnetzen nicht sinnvoll ist. Auf diese Weise können beispielsweise abgelegene oder schwer zugängliche Gebiete ebenfalls erreicht werden [99, 308].

Im unteren Teil der Grafik ist jener Prozentsatz des Telefonnetzes ersichtlich, der bereits digitalisiert wurde (schnelle Datenübertragungsraten sind nur über ein digitales Telekommunikationsnetz möglich).

²⁷Für nähere Informationen zum Nationalen Amt für Statistik und Information siehe <http://www.one.cu/>, aufgerufen am 18.02.2015.

Im Durchschnitt wurden offiziellen Quellen zufolge jährlich rund 4.000 neue Zugangspunkte zum Internet geschaffen - wie zum Beispiel die Internetcafés im Jahr 2013. Die Vernetzung von öffentlichen Einrichtungen wie etwa im Bildungs- und Gesundheitswesen, der Wissenschaft und Forschung oder der Wirtschaft ist dabei weiterhin vorrangig [92], die Anzahl der mit dem Internet verbundenen Privathaushalte ist vergleichsweise gering, wie in Kapitel 4.2 noch näher ausgeführt.

Auch die Anzahl der Computer insgesamt und die Zahl der Internetnutzer ist im Bericht des Nationalen Amtes für Statistik und Information als Indikator für die Entwicklung der Informations- und Kommunikationstechnologie enthalten, die Daten wurden in Abbildung 2.15 visualisiert.

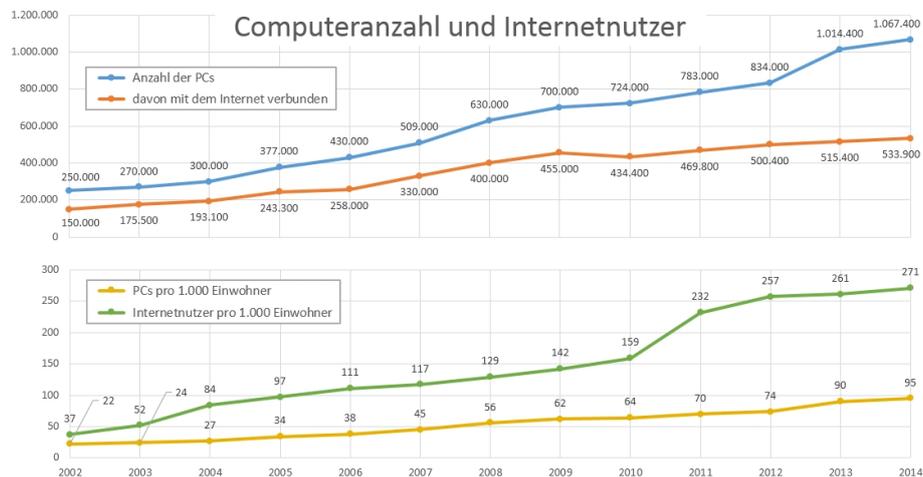


Abbildung 2.15: Anzahl der PCs sowie der Internetnutzer von 2002 bis 2014. Eigene Anfertigung, Datenquelle: Nationales Amt für Statistik und Information [45, 97, 98].

Im Jahr 2013 befanden sich erstmals mehr als eine Million Rechner in Kuba, wovon aber nur etwas mehr als die Hälfte mit dem Internet verbunden waren. Da die meisten dieser Geräte jedoch von mehr als einer Person verwendet werden, ist die Anzahl der PCs je 1.000 Einwohner dennoch viel geringer als die Anzahl der Internetnutzer pro 1.000 Einwohner.

Prozentual betrachtet betrug etwa Ende 2014 die Anzahl der PCs nur 9,5 % der Gesamtbevölkerung, während 27,1 % das Internet nutzte. In absoluten Zahlen nutzten der Statistik zufolge Ende 2014 über 3 Millionen Kubaner das Internet.

Die Anzahl der Mitte 2013 eröffneten Internetcafés wurde bis Ende 2014 von 113 auf 154 erhöht, bis November des Jahres wurden darin 1,1 Millionen

Internetkarten gekauft [100]. Im Jahr 2015 wurde die Zahl der Cafés auf 261 erhöht, der abermalige Anstieg wird in Kapitel 4.1 detailliert behandelt.

Für den zuvor beschriebenen, seit Anfang 2014 angebotenen E-Mailservice per Mobiltelefon meldeten sich in den ersten drei Monaten knapp 240.000 Kubaner an und sendeten 29 Millionen Mails mit einer Gesamtgröße von zwei Terabyte, im Durchschnitt 400.000 täglich. Da mit einer derart „intensiven Nutzung“ nicht gerechnet wurde, kam es anfangs zu Überlastungen [101]. Laut einer Meldung vom Februar 2015 wird das Angebot mittlerweile von 500.000 Kubanern genutzt [102].

Ein internetfähiges Mobilfunknetz wird derzeit noch nicht angeboten, soll jedoch in naher Zukunft realisiert werden (für nähere Informationen hierzu siehe Kapitel 4.2).

Die massive Verbreitung der klassischen Mobiltelefonie ist in Kuba generell eine relativ neue Entwicklung. Zwar wurde der Service schon 1993 in Havanna und der Touristenregion Varadero durch das mexikanisch-kubanische Joint Venture Cubacel angeboten (siehe auch Kapitel 2.3), konnte sich jedoch nur langsam ausdehnen.

Seit dem Jahr 2003 ist ETECSA zusätzlich für den Mobilfunkbereich verantwortlich, die vorhandenen Unternehmen in diesem Sektor wurden in die Dachorganisation eingegliedert. Der Zusammenschluss diente der Entwicklung einer einheitlichen Strategie in den Bereichen Festnetz, Mobilfunk und Internet.

Erst in den Jahren 2007 und 2008 konnte das Programm durch den Erhalt von Krediten und notwendigen Technologien weit genug umgesetzt werden, sodass im April 2008 die Öffnung des Service für natürliche Personen durchgeführt wurde. Ab diesem Zeitpunkt kam es zu einem sprunghaften Anstieg der Nutzer, im Jahr 2011 übertraf schließlich die Anzahl der Mobilfunkteilnehmer die Zahl der in Kuba installierten Festnetztelefone (siehe Abbildung 2.16 auf der Folgeseite).

Die mobile Netzabdeckung der referenzierten Grafik bezeichnet jenen Prozentsatz der Gesamtbevölkerung, welcher innerhalb der vom Mobilfunknetz abgedeckten Gebiete beheimatet ist [45, 97, 98], für eine gebietsbezogene Abdeckung siehe Abbildung 2.17 auf der Folgeseite.

Cubacel wurde zwar in ETECSA eingegliedert, ist aber nach wie vor für den Mobilfunk in Kuba verantwortlich. Für Privatpersonen werden nur Prepaid-Tarife angeboten, bei denen das Guthaben im Voraus bezahlt werden muss.

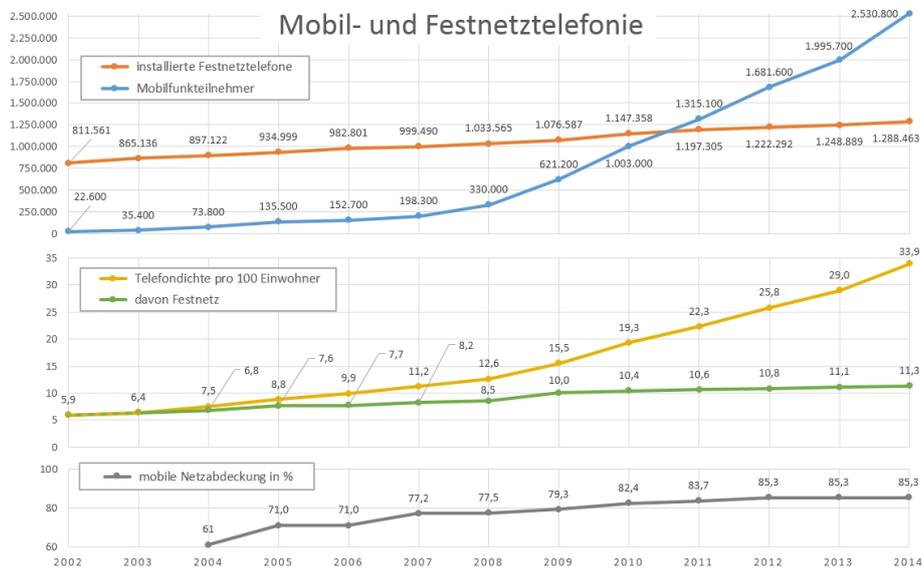


Abbildung 2.16: Entwicklung der Mobil- und Festnetztelefonie in Kuba. Hinsichtlich der mobilen Netzabdeckung sind für die Jahre 2002 und 2003 keine Daten verfügbar. Eigene Anfertigung, Datenquelle: Nationales Amt für Statistik und Information [45, 97, 98].



Abbildung 2.17: Netzabdeckung in Kuba, wahrscheinlich aus dem Jahr 2012 (Zeitangaben zur Grafik sind nicht vorhanden). Aktuellere Grafiken sind nicht verfügbar. Quelle: [309].

Die Tarife wurden seit 2008 deutlich reduziert, wie in Abbildung 2.18 auf der Folgeseite grafisch aufbereitet. Das Diagramm dient jedoch lediglich als Orientierungshilfe, da die niedrigeren Gesprächstarife in einkommensschwachen Gegenden ebenso wenig enthalten sind wie die günstigere Nebenzeit zwischen 23:00 und 06:59, darüber hinaus wurden wiederholt Aktionen angeboten wie die Verdopplung der Guthabenauffladung.

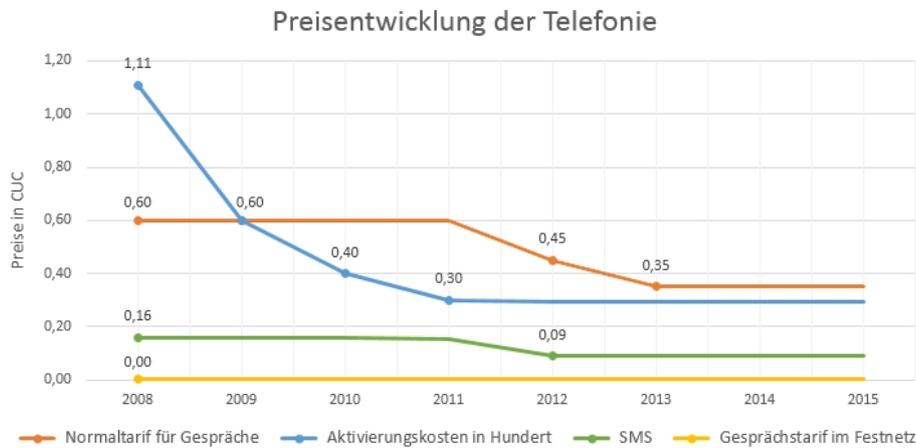


Abbildung 2.18: Tarifentwicklungen der Mobiltelefonie im Vergleich zum Festnetz-Sprachtarif. Alle Reduktionen sind durch Punkte und die entsprechenden Werte gekennzeichnet. Eigene Anfertigung, Datenquellen: ETECSA, kubanische Medien [80, 103–106, 310, 311].

Trotz der starken Reduktionen, wie etwa der Senkung der Aktivierungsgebühr um 73 % oder der Gesprächskosten um nahezu die Hälfte, sind die Tarife der Mobiltelefonie verglichen mit dem stark subventionierten Festnetz immer noch hoch.

Die Regierung setzte nach der erfolgreichen Revolution ihr Vorhaben um, die Telefonie der gesamten Bevölkerung zugänglich zu machen, unabhängig vom Einkommen. Aus diesem Grund kostet die Gesprächsminute im Festnetz unverändert 0,03 kubanische Pesos (etwa 0,001 CUC), nach 18:00 nur noch 0,02 Pesos – im Vergleich dazu kostet der Mobilfunk regulär immer noch das 300-fache (siehe ebenfalls Abbildung 2.18).[80, 103–106, 310, 311].

Im Rahmen der Vorbereitung zu einer öffentlichen Debatte zur Informatisierung des Landes wurde ein umfangreicher Artikel über das entsprechende Thema veröffentlicht, in dem auch Bilanz über die Bemühungen der Regierung gezogen wird:

Die erzielten Ergebnisse sind noch immer nicht ausreichend, um den Anforderungen der verschiedenen institutionellen Sektoren und der Bevölkerung gerecht zu werden; dennoch wurde der politische Wille und die Unterstützung der Revolution erneut bekräftigt, den Ausbau der Infrastruktur voranzutreiben. Dadurch kann eine Wachstumssteigerung jener Elemente ermöglicht werden, die die Informatisierung der kubanischen Gesellschaft und ihren Zugang zu öffentlichen Inhalten sowie zum Internet allgemein unterstützen. [92, e.Ü.]

Kapitel 3

Relevante politische Entwicklungen intern und extern

Die im vorhergehenden Kapitel beschriebene Entwicklung im Bereich der Informations- und Kommunikationstechnologie wurde von politischen Strategien, deren Umsetzungen und Folgen maßgeblich beeinflusst.

Von besonderer Bedeutung ist dabei die Politik der Vereinigten Staaten gegenüber Kuba, deren Auswirkungen auf den Telekommunikationssektor des Landes besonders gravierend sind. Zum Verständnis der Zusammenhänge und Tragweiten der US-amerikanischen Praktiken ist eine Einführung unerlässlich, die im folgenden Abschnitt gegeben wird.

In den Kapiteln 3.2 und 3.3 wird anschließend die kubanische Politik in diesem Sektor thematisiert.

3.1 Exkurs: Die Politik der USA gegenüber Kuba

Cubahora, eines der größten Nachrichtenportale des Landes, publizierte im Jänner 2015 einen Artikel über die „Geopolitische Besessenheit“ der USA bezüglich Kuba:

Keinem anderen Land, ausgenommen Großmächten wie der Sowjetunion oder Deutschland, widmeten die Vereinigten Staaten über einen so langen Zeitraum so viel Aufmerksamkeit wie Kuba.
[107, e.Ü.]

Bereits im 19. Jahrhundert gab es zahlreiche Versuche, die damals spanische Kolonie an die Vereinigten Staaten anzuschließen, die jedoch alle erfolglos waren. Erst durch den Spanisch-Amerikanischen Krieg im Jahr 1898, der mit der ungeklärten Explosion des Schlachtschiffes ‘USS-Maine’ im Hafen von Havanna begann, endete die Kolonialherrschaft durch Spanien.

Kuba wurde daraufhin von den USA besetzt. 1902 wurde der Inselstaat zur Republik erklärt, wobei die Verfassung auf Druck der USA einen Zusatz-

artikel erhielt. Das sogenannte Platt Amendment sicherte den Vereinigten Staaten neben der Errichtung von Marinestützpunkten wie in Guantánamo auch das Recht zu, in Kuba militärisch einzugreifen, wenn sie ihre Interessen oder ihr Eigentum gefährdet sahen.

In der Folge intervenierten die USA bis zur erfolgreichen Revolution mehrfach, sodass wichtige Entscheidungen wie etwa die Wahl des Präsidenten zu ihrem Vorteil getroffen wurden [14] (für weitere historische Informationen siehe Kapitel 1.2).

Des Weiteren wurde zu dieser Zeit der Einfluss der US-Mafia immer größer, speziell unter dem von den USA unterstützten Präsidenten und späteren Diktator Fulgencio Batista. Wie frei die Mafiosi in Kuba agieren konnten zeigt die „Havana-Conference“ von 1946, eine historische Zusammenkunft von 500 Mafiabossen im Hotel Nacional, einem der luxuriösesten Hotels des Landes, das für diesen Zweck 10 Tage lang für die Öffentlichkeit geschlossen wurde. Für die Unterhaltung wurde unter anderem Frank Sinatra eingeflogen.

Kuba war zu dieser Zeit die „Spielwiese Amerikas“, in der weite Teile von der Mafia kontrolliert wurden. Die Insel wurde von zahlreichen US-amerikanischen Bürgern besucht, die kubanische Bevölkerung wurde hingegen unterdrückt:

Cuba in the 1950s was known as Americas tropical playground. There were a dozen daily flights from Miami bringing tourists to this exotic and permissive Las Vegas by the sea. Havana offered organized gambling and exotic floor shows with easy access to sex and drugs. Almost all of it was controlled by the Mafia with approval, help and protection from the Batista-regime. [...]

It was a criminal state where everything was permitted, tolerated, excusable for the Mafia groups and very repressive for the rest of the Cuban population. [276]

Es wird vermutet, dass die große Unterstützung der Bevölkerung für die revolutionäre Bewegung unter Fidel Castro auch mit der Abneigung gegen diese weit verbreitete Korruption zusammenhängt.

Die US-amerikanische Politik gegenüber Kuba seit der erfolgreichen Revolution ist geprägt vom 1960 durchgesetzten Handelsembargo seitens der Vereinigten Staaten. Initiator Lester D. Mallory kam zu dem Schluss, die Unterstützung der Bevölkerung für die Regierung könne nur durch „wirtschaftliche Unzufriedenheit und Not“ abgewendet werden.

Aus diesem Grund war die Strategie der USA laut einem offiziellen Dokument [108] des stellvertretenden US-Außenministers die Nutzung „aller

verfügbaren Mittel“, um das Land „so geschickt und unauffällig wie möglich“ auszuhungern, die Löhne der Bevölkerung zu senken, „Hunger und Verzweiflung“ zu verursachen und so schlussendlich einen Sturz der Regierung herbeizuführen:

[...] every possible means should be undertaken promptly to weaken the economic life of Cuba. If such a policy is adopted, it should be the result of a positive decision which would call forth a line of action which, while as adroit and inconspicuous as possible, makes the greatest inroads in denying money and supplies to Cuba, to decrease monetary and real wages, to bring about hunger, desperation and overthrow of government. [108]

Die rechtliche Grundlage bildet der ‘Trading With The Enemy Act’, ein Gesetz, das den Handel der USA mit feindlichen Nationen verbietet. Seit 1978 wurde das Programm von jedem US-Präsidenten jeweils um ein Jahr verlängert, so auch von Barack Obama im Jahr 2014 [109].

Seit im Jahr 2008 die Sanktionen gegen Nordkorea aufgehoben wurden, ist Kuba das einzige Land, gegen das ein derartiges Embargo vonseiten der USA besteht [110]. Allerdings wurde das Embargo in jüngster Vergangenheit gelockert, wie im Laufe dieses Kapitels noch näher ausgeführt wird.

Durch das Embargo wurde neben einer Reihe weiterer Verbote, wie den Reisen von US-Bürgern nach Kuba oder dem US-Dollar als Zahlungsmittel, auch der direkte und indirekte Export jeglicher US-Güter, Dienstleistungen und Technologien untersagt. Darunter fallen nicht nur Endgeräte wie Telefone und Computer, Ersatzteile oder Bestandteile der Telekommunikationsinfrastruktur, sondern auch andere informationstechnologisch relevante Elemente wie Softwarelösungen. Für Vergehen können Strafen von 10 Jahren Gefängnis, Firmenbußgelder bis zu 1 Million Dollar und individuelle Strafen bis 250.000 Dollar verhängt werden [111].

Des Weiteren übten die Vereinigten Staaten ab 1961 Druck auf andere Länder aus, den Handel mit Kuba zu unterbinden und den Inselstaat zu isolieren. So wurden auf Druck der USA die finanziellen Transaktionen zwischen Kuba und Westeuropa beendet, zudem brachen 1962 alle Länder Nord-, Süd- und Mittelamerikas (inklusive der Karibik) mit Ausnahme Mexikos ihre diplomatischen Beziehungen zu Kuba ab. Mittlerweile haben – mit Ausnahme der USA – alle Staaten wieder normale Beziehungen mit Kuba aufgenommen.

Die Folgen dieser Politik zeigten sich etwa im „freien Schiffsverkehr“ an kubanischen Häfen, der zwischen 1962 und 1963 von durchschnittlich 352 auf 59 Schiffe sank. Doch vor allem das Ende der zuvor engen Handelsbeziehungen mit den Vereinigten Staaten – über 70 % aller Importe kamen aus

den USA – hatte verheerende Auswirkungen: Aufgrund fehlender Ersatzteile standen viele Fabriken still, ein Viertel aller Busse waren nicht mehr betriebsfähig und die Hälfte des Personenschienenverkehrs war außer Betrieb.

Zusätzlich wurde durch den Auslandsgeheimdienst der Vereinigten Staaten (CIA) Sabotageakte gegen die kubanische Wirtschaft verübt. Zugänge zu internationalen Finanz- und Kreditinstitutionen, wie der Weltbank oder dem Internationalen Währungsfond (IWF), werden nach wie vor durch die Vereinigten Staaten blockiert [16, 112, 113].

1992 – nur einige Monate nach dem Zerfall der Sowjetunion und der damit verbundenen schweren Wirtschaftskrise (siehe Kapitel 1.2) – wurde das Embargo durch den ‘Cuban Democracy Act’, auch ‘Torricelli Act’ genannt, weiter verschärft. Durch das neue Gesetz wurde Tochterfirmen von US-amerikanischen Unternehmen der Handel mit Kuba untersagt, Handelsschiffe dürfen seitdem sechs Monate nach Anlaufen eines kubanischen Hafens keinen Hafen der Vereinigten Staaten ansteuern. Weiters sollen Sanktionen gegen alle Länder verhängt werden, die Kuba unterstützen [114].

Hauptinitiator Robert Torricelli erklärte, sein Plan sei dafür vorgesehen, „katastrophalen Schaden auf dieser Insel anzurichten“:

[The measures are designed] to wreak havoc on that island. [115]

1996 wurden die Sanktionen durch den Helms-Burton Act auch auf ausländische Organisationen ausgeweitet. Durch das neu erlassene Gesetz können nun auch diese verklagt werden, wenn sie mit Kuba Handel treiben und dabei in irgendeiner Form enteignete US-Güter beteiligt sind.

Auf diese Weise versuchten die Vereinigten Staaten, einen „Würgegriff anzusetzen“, argumentiert das ‘Council on Hemispheric Affairs’, ein Washingtoner Think Tank für die US-Außenpolitik gegenüber Lateinamerika. Die Maßnahmen zählen zu den „regressivsten und drakonischsten“ der letzten Zeit, waren teuer und schädigten auf internationaler Ebene den Ruf der Vereinigten Staaten:

On March 12, 1996, the United States Congress passed one of the most regressive and draconic foreign policy initiatives in recent memory with the Cuban Liberty and Democratic Solidarity Act (LIBERTAD), also known as the Helms-Burton Act. [...]. Congress passed the act in an attempt to place a stranglehold on Cuba’s economy in order to facilitate its long-term goal of expelling Castro from office. Helms-Burton proved to be a costly policy both in terms of the resources it consumed as well as the negative impact it had on Washington’s reputation. [116]

Von Befürwortern der Embargopolitik der USA werden die Maßnahmen durch die fehlende Demokratie in Kuba gerechtfertigt:

On the other hand, proponents of the policy argue that it is a perfectly legitimate exercise of sovereignty by the world's only surviving superpower with the valid and laudable objective of strangulating an already failed economy and bringing democracy (and thus freedom) to the people of Cuba. [117]

Nach mehreren kleineren Verschärfungen und Lockerungen in verschiedenen Bereichen abseits der Informationstechnologie kam es während der über 55-jährigen Geschichte des Embargos erst in jüngerer Vergangenheit zu einer Annäherung in diesem Gebiet. Im Jahr 2009 – ein Jahr nachdem die Pläne Kubas und Venezuelas zum Bau des Unterseekabels durch Wikileaks veröffentlicht wurden (siehe Kapitel 2.4) – kam es zur Aufhebung einiger Beschränkungen für Telekommunikationsverbindungen zwischen Kuba und den USA, wie der Verlegung von Glasfaserkabeln. In einigen Nachrichtenportalen wird vermutet, dass durch diesen Schritt Kubas Abhängigkeit von Venezuela verringert werden soll, dessen Beziehungen zu den Vereinigten Staaten ebenfalls nicht gut sind [118].

Das erste Gespräch eines kubanischen Staatschefs mit einem US-amerikanischen Präsidenten seit der erfolgreichen Revolution fand im Dezember 2013 im Rahmen des Begräbnisses von Nelson Mandela statt. Raúl Castro eröffnete das kurze, offiziell außerplanmäßige Treffen mit den Worten „Mr. President, I am Castro“ [119].

Ein Jahr später, im Dezember 2014, erklärte der amerikanische Präsident Barack Obama die „veraltete“ Embargo-Politik der USA für gescheitert und forderte eine politische Neuorientierung hinsichtlich Kuba, in dessen Rahmen die Beziehungen zwischen den beiden Nationen normalisiert werden sollen:

In the most significant changes in our policy in more than fifty years, we will end an outdated approach that, for decades, has failed to advance our interests, and instead we will begin to normalize relations between our two countries. Through these changes, we intend to create more opportunities for the American and Cuban people, and begin a new chapter among the nations of the Americas. [120]

Einer Studie der New York Times zufolge unterstützten im Oktober 2014 beinahe 6 von 10 Amerikanern die früher politisch undenkbare Wiederaufnahme von Beziehungen zu Kuba. Das Embargo gegen das Land kann jedoch

nur vom Kongress aufgehoben werden, in dem der Widerstand nach wie vor zu groß ist [121].

Auch hinsichtlich der Informationstechnologie spricht Obama von einer Annäherung. Nicht nur die Telekommunikationsverbindungen sollen weiter ausgebaut werden, auch die Legalisierung des Verkaufs der entsprechenden Geräte wird angedacht:

I believe in the free flow of information. Unfortunately, our sanctions on Cuba have denied Cubans access to technology that has empowered individuals around the globe. So I've authorized increased telecommunications connections between the United States and Cuba. Businesses will be able to sell goods that enable Cubans to communicate with the United States and other countries. [120]

Die Annäherung der USA fand kurz vor dem siebten Amerika-Gipfel in Panama im April 2015 statt, an dem erstmals auch Kuba teilnahm. Der Inselstaat wurde auf Druck der USA 1962 von der Organisation Amerikanischer Staaten¹ ausgeschlossen und durfte in der Folge auch nicht an den seit 1994 alle 3 bis 4 Jahre stattfindenden Amerika-Gipfeln und den beiden Sondergipfeln teilnehmen.

Im Rahmen des sechsten Aufeinandertreffens der Länder in Kolumbien 2012 beschlossen die Staaten – mit Ausnahme der USA und Kanada –, keinen weiteren Gipfel ohne die Teilnahme Kubas zu akzeptieren. Einige Länder wie Argentinien, Bolivien, Nicaragua und Venezuela knüpften ihre Zusage an diese Bedingung, Ecuador boykottierte aus demselben Grund bereits den Gipfel in Kolumbien. Trotz der Aufforderung Washingtons an Panama, dem Inselstaat die Teilnahme zu verweigern, reiste die Vizepräsidentin Panamas persönlich nach Kuba, um Raúl Castro einzuladen [122].

Im Juli 2015 wurde der Prozess der Normalisierung der Beziehungen durch die offizielle Eröffnung von Botschaften in den beiden Ländern weiter vorangetrieben. Im Zuge dessen erinnerte Raúl Castro Barack Obama in einem persönlichen Brief an die Einhaltung der Charta der Vereinten Nationen² und des Völkerrechts, insbesondere an die darin festgeschriebene souveräne Gleichheit, territoriale Integrität, politische Unabhängigkeit und die Nicht-Einmischung in innere Angelegenheiten [123]³ – Kuba warf den USA bereits mehrfach einen Bruch der Charta vor, wie im folgenden Kapitel detailliert beschrieben.

¹Die OAS hat ihren Hauptsitz in Washington. Für nähere Infos siehe <http://www.oas.org/en/default.asp>, aufgerufen am 13.03.2015.

²Die Charta (in Österreich die Satzung) ist die „Verfassung“ der Vereinten Nationen.

³Offizielle deutsche Übersetzung.

In seiner Rede zu diesem Anlass wies Castro darauf hin, dass die Rückgabe des unrechtmäßig besetzten Gebiets in Guantánamo, ein Ende der subversiven⁴ Tätigkeiten zur Destabilisierung Kubas sowie die Beseitigung der Blockade zur weiteren Normalisierung der bilateralen Beziehungen notwendig sind [124].

Mitte September 2015 berichteten mehrere US-Medien einstimmig, dass die Vereinigten Staaten an einer zusätzlichen Lockerung der Wirtschaftssanktionen arbeiten. Die neuen Regeln sollen vor allem den Handel mit Waren und Reisen nach Kuba erleichtern. Auch die Zusammenarbeit von amerikanischen mit kubanischen Unternehmen soll ermöglicht werden [125].

Ein vollständiges Ende der Sanktionen ist nach Meinung von Experten und der des Autors dieser Diplomarbeit nur noch eine Frage der Zeit. Danach würden sich neue Möglichkeiten für die weitere Entwicklung des Landes ergeben.

3.1.1 Kritik an der Politik der Vereinigten Staaten gegenüber Kuba

Von offizieller Seite wird das Embargo in Kuba als „völkermörderische Blockade“ bezeichnet und scharf verurteilt, auch nach der kürzlich erfolgten Annäherung durch die Vereinigten Staaten (siehe auch Abbildung 3.1) [126].



Abbildung 3.1: Typische Anzeige Kubas gegen die Blockade der Vereinigten Staaten. Quelle: [127].

⁴Subversion laut Duden: „meist im Verborgenen betriebene, auf die Untergrabung, den Umsturz der bestehenden staatlichen Ordnung zielende Tätigkeit“.

Eine charakteristische Kritik ist beispielsweise im entsprechenden Artikel der kubanischen Online-Enzyklopädie EcuRed (siehe Kapitel 4.1) enthalten:

Die seit über 50 Jahren von den Vereinigten Staaten verhängte wirtschaftliche, handelspolitische und finanzielle Blockade gegen Kuba ist die längste der Menschheitsgeschichte. Es ist der höchste Ausdruck einer grausamen und unmenschlichen Politik, die weder legal noch legitim ist, und die gezielt entwickelt wurde, um Hunger, Krankheiten und Verzweiflung in der kubanischen Bevölkerung zu verursachen.

Da die Regierung der Vereinigten Staaten weit davon entfernt ist, die Blockade gegen Kuba aufzuheben, bleiben die dafür erforderlichen Gesetze, Verordnungen und Praktiken weiterhin in Kraft. Die politischen, administrativen und repressiven Instrumente wurden dabei laufend verstärkt, um eine wirksamere und gezieltere Umsetzung zu ermöglichen. [312, e.Ü.]

Der Begriff der „Blockade“ wurde dabei bewusst gewählt, da für die von den USA verhängten Maßnahmen die Definition eines Embargos nicht ausreicht. Die Isolierung Kubas habe das Ziel, das Land zu „ersticken“ und so dazu zu bewegen, seine Souveränität und Unabhängigkeit aufzugeben, was wesentliche Bestandteile einer Blockade seien. Eine derartige Vorgehensweise ist nach internationalem Recht nur zwischen zwei kriegsführenden Nationen möglich, weshalb entsprechend dieser Definition die Maßnahmen der Vereinigten Staaten illegal sind.

Die Annäherung der USA in jüngerer Vergangenheit wird von offiziellen Quellen auch als Reaktion auf die internationale Kritik und die zunehmende politische Isolation der Vereinigten Staaten in ihrer starren Haltung gegenüber Kuba gesehen. Die USA würden durch die Normalisierung der Beziehungen somit auch ihr Image verbessern [128].

Die Ablehnung der US-amerikanischen Politik durch die überwiegende Mehrheit der Staaten zeigt sich vor allem in der Vollversammlung der Vereinten Nationen, in der Kuba seit 1992 jährlich mittels einer Resolution ein Ende des Embargos fordert. In den bisher 23 Abstimmungsrunden gab es jeweils maximal 4 Gegenstimmen, wobei sich die Unterstützung mehr als verdreifachte (siehe Abbildung 3.2 auf der Folgeseite). 2014 votierten abermals 188 der 193 Mitgliedsländer für die nicht bindende Resolution, Israel und die USA stimmten dagegen, Mikronesien, Palau und die Marshallinseln enthielten sich der Stimme.

Aufgrund dieser Resolutionen wird das US-Embargo seit 1992 jährlich als Verstoß gegen die Charta der Vereinten Nationen und gegen internationales Recht verurteilt [312].

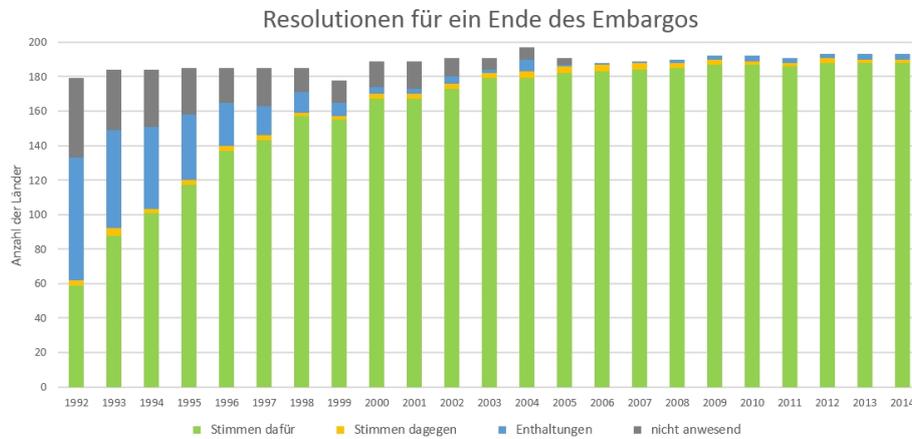


Abbildung 3.2: Abstimmungsverhalten in der Vollversammlung der Vereinten Nationen bezüglich der Resolution Kubas zur Beendigung des Embargos. 1992 stimmten nur 59 Länder für die jährlich eingereichte Resolution, ab 2012 188. Eigene Anfertigung, Datenquelle: EcuRed [312].

Die kubanische Regierung beruft sich in der Resolution ebenso auf die Charta der Vereinten Nationen, in der Prinzipien wie freier Handel und Schiffsverkehr sowie Nicht-Intervention festgeschrieben sind. Insbesondere die extraterritoriale Wirkung der Blockadegesetze, von denen auch Drittstaaten und ausländische Unternehmen betroffen sind, wurde in der Debatte zur Abstimmung kritisiert [129]. Costa Ricas Botschafter für die Vereinten Nationen griff das Thema beispielsweise im Namen der CELAC⁵ auf:

Die einseitigen Maßnahmen, die als Teil der Blockade ergriffen worden sind, beeinträchtigen zahlreiche Unternehmen, die in Übereinstimmung mit dem Völkerrecht, einschließlich der von der Welthandelsorganisation WTO⁶ aufgestellten Regeln, mit Kuba Handel treiben. [130]

In einem offiziellen Bericht Kubas [113] wird festgehalten, dass weitere Länder und Staatengemeinschaften während der Vollversammlung das Embargo verurteilten und zu einem Ende der Sanktionen aufriefen, wie etwa die G-77 plus China, die Bewegung Blockfreier Staaten, die Karibische Gemeinschaft, die Gruppe der afrikanischen Staaten, die Organisation für Islamische Zusammenarbeit, MERCOSUR und 14 andere.

Die Aufrechterhaltung trotz der Verurteilungen durch die Vereinten Nationen wird international stark kritisiert [312, 131, 132].

⁵Die „Gemeinschaft der Lateinamerikanischen und Karibischen Staaten“ besteht aus allen souveränen Staaten Amerikas mit Ausnahme der USA und Kanada. Für nähere Informationen siehe <http://www.celac.gob.ve/>, aufgerufen am 19.03.2015.

⁶Siehe <http://www.wto.org/index.htm>, besucht am 03.05.2014.

Zahlreiche weitere Beschlüsse verschiedenster anderer Konferenzen von Staaten oder Organisationen, in denen ein Ende dieser Politik gefordert wird, werden ebenfalls in dem Bericht angeführt.

Besonders hervorgehoben wurden in diesem Zusammenhang die Länder Lateinamerikas, die sich in dieser Frage immer deutlicher und geschlossener von den Vereinigten Staaten distanzieren. Als Beispiel hierfür wird unter anderem die gemeinsame Erklärung der iberoamerikanischen Länder genannt, also aller spanisch- und portugiesischsprachigen Staaten Lateinamerikas und Europas, die auch im Rahmen des 24. Iberoamerika-Gipfels im Dezember 2014 in einem Kommuniqué ihre Forderungen wiederholten:

[Die Staats- und Regierungschefs] bekräftigen erneut, dass die Anwendung von unilateralen Zwangsmaßnahmen, [...], inakzeptabel ist.

[Die Staats- und Regierungschefs] verurteilen die Anwendung von Gesetzen und Maßnahmen gegen internationales Recht, wie Helms-Burton, aufs Schärfste und fordern die Regierung der Vereinigten Staaten dazu auf, diese Praktiken einzustellen.

[Die Staats- und Regierungschefs] sind zutiefst besorgt über die Verschlimmerung der extraterritorialen Ausmaße der Blockade, sowie über die wachsende finanzielle Verfolgung Kubas auf internationalem Gebiet, die gegen den politischen Willen der internationalen Gemeinschaft praktiziert wird.

[Die Staats- und Regierungschefs] fordern die Regierung der Vereinigten Staaten von Amerika dazu auf, dem Beschluss von 23 aufeinanderfolgenden Resolutionen der Vollversammlung der Vereinten Nationen nachzukommen, [...], und die gegen Kuba bestehende wirtschaftliche, handelspolitische und finanzielle Blockade zu beenden. [133, e.Ü.]

Die zunehmende, geschlossene Distanz der Länder Lateinamerikas bezüglich der US-Politik gegenüber Kuba wird auch innerhalb der USA thematisiert und als möglicher Mitgrund für die Annäherungen in jüngerer Vergangenheit gesehen.

Die neu erfolgten Sanktionen gegen Venezuela sind allerdings wiederum kontraproduktiv für diese Entwicklung [134] und wurden beispielsweise durch die Union Südamerikanischer Staaten⁷ im Rahmen des zuvor behandelten, siebten Amerika-Gipfels im April 2015 einstimmig verurteilt [135].

⁷Die UNASUR besteht aus allen 12 unabhängigen Südamerikanischen Staaten. Für nähere Infos siehe <http://www.unasursg.org/>, aufgerufen am 30.04.2015.

Die Interventionen der Vereinigten Staaten werden auch in den USA zum Teil stark kritisiert [136].

Auch Menschenrechtsorganisationen wie Amnesty International oder die Interamerikanische Kommission für Menschenrechte verurteilen das Embargo regelmäßig und rufen zu seiner Beendigung auf [131, 137].

Von der Europäischen Union wurde die extraterritoriale Gerichtszuständigkeit, die sich die USA selber gab, ebenso für völkerrechtswidrig erklärt.

Als Reaktion wurde eine Verordnung erlassen, die das Befolgen des Torricelli Acts und des Helms-Burton Acts untersagt. Nach Meinung von Experten wie dem Delegierten der Deutschen Wirtschaft in Washington, Jürgen Klein, bietet das aber keinen „wirklichen Schutz“ gegen US-Sanktionen [114]. Auch das kubanische Außenministerium zweifelt an der Wirksamkeit der europäischen Verordnung:

At a time when a free-trade agreement is being negotiated between the United States and the European Union, the question is raised whether this is how the U.S. government will continue treating its allies, and how useful are European antidote rules and laws if they don't apply to protect the sovereignty and national interests and the entities affected by such arbitrariness. [138]

Wie zuvor dargelegt, wächst auch innerhalb der Vereinigten Staaten der Widerstand gegen das Embargo. Barack Obama rief im Rahmen der Annäherungen den US-Kongress dazu auf, eine „ehrliche und ernsthafte“ Debatte über die Aufhebung der Sanktionen zu führen [120]. Einem Artikel vom Juli 2015 zufolge liegt die Unterstützung für eine Normalisierung der Beziehungen in diversen Umfragen zwischen 54 und 64 Prozent. Deutlich mehr Amerikaner (65 bis 74 %) sind für ein Ende des Embargos:

For the past year, nearly every poll across the nation has shown widespread American support for lifting the embargo and for backing President Obama's call to normalize relations with the island. Support for normalization has ranged from 54 to 64 percent and anti-embargo sentiment registers at anywhere from 65 to 74 percent, depending on the survey. [...] [139]

Zu den größten Unterstützergruppen zählt etwa der US-amerikanische Landwirtschaftssektor, der durch die Aufhebung wirtschaftlich profitieren könnte – Kuba könnte beispielsweise wieder der größte Abnehmer für Reis aus den Vereinigten Staaten werden [140]. Die U.S. Chamber of Commerce⁸

⁸Die U.S. Chamber of Commerce ist der weltgrößte Unternehmenszusammenschluss und repräsentiert über 3 Millionen Unternehmen und beinahe 3.000 Kammern. Für nähere Informationen siehe <https://www.uschamber.com/>, aufgerufen am 30.04.2015.

schätzte 2009 die Kosten des Embargos für die amerikanische Wirtschaft auf 1,2 Milliarden US-Dollar pro Jahr, andere Schätzungen beziffern die Verluste auf 3,6 Milliarden US-Dollar pro Jahr [141]. Um für ein Ende der Sanktionen zu werben, wurde im März 2015 eine Delegation nach Kuba entsandt [142].

Auch in auflagenstarken Printmedien wie etwa der New York Times wurde mehrmals dazu aufgerufen, das Embargo zu beenden, auch vor der Annäherung der USA [143, 144].

In dem Bericht Kubas zur Resolution der Vereinten Nationen [113] finden sich zahlreiche aktuelle Forderungen für ein Ende der Sanktionen von Politikern und Personen in leitenden Positionen sowie geistlichen Würdenträgern innerhalb der USA, weiteren US-Medien wie der Washington Post, sowie von US-amerikanischen Institutionen.

Für den Direktor des Cato Instituts⁹, einem der einflussreichsten Think Tanks der USA, stellt das Embargo beispielsweise einen „Misserfolg in jeglicher Hinsicht“ dar. Es bewirkte keine politische Veränderung in Kuba und kostete die amerikanische Wirtschaft aufgrund entfallener Exporte „Milliarden von Dollar“:

The embargo has been a failure by every measure. It has not changed the course or nature of the Cuban government. It has not liberated a single Cuban citizen. In fact, the embargo has made the Cuban people a bit more impoverished, without making them one bit more free. At the same time, it has deprived Americans of their freedom to travel and has cost US farmers and other producers billions of dollars of potential exports. [145]

Des Weiteren werden in dem Bericht Kubas mehrere Organisationen und politische Aktionskomitees innerhalb der Vereinigten Staaten angeführt, deren erklärtes Ziel eine Normalisierung der Beziehungen zwischen den USA und Kuba ist. Dazu zählen etwa ForNorm, das United States Cuba Now Political Action Committee, CAFÉ, Generación Cambio Cubano, Puentes Cubanos und andere.

Der angeführte Artikel ist, neben zahlreichen weiteren Aufrufen für ein Ende der Sanktionen sowie generellen Informationen zum Embargo, auf einer von Kuba eigens hierfür eingerichteten Webplattform auch in Englisch zugänglich¹⁰.

Im Juli 2015 forderte zudem die demokratische Präsidentschaftskandidatin Hillary Clinton den Kongress der Vereinigten Staaten dazu auf, das

⁹Ziel des Cato Instituts ist die Förderung politischer Debatten. Für nähere Informationen siehe <http://www.cato.org/>, aufgerufen am 24.03.2015.

¹⁰Siehe <http://www.cubavsbloqueo.cu/en>, aufgerufen am 28.03.2015.

Embargo aufzulösen. Engere Beziehungen mit Kuba sind Teil der Wahlkampfstrategie, die von den Republikanern mehrheitlich verteidigte „Isolationspolitik“ wird dabei als gescheitert betrachtet [139].

Auch Papst Franziskus setzt sich für ein Ende des Embargos ein. Der Vatikan vermittelte zwischen Kuba und den USA und trug dadurch zur historischen Annäherung zwischen den beiden Staaten bei.

Mitte September 2015 besuchte Franziskus Havanna und bezeichnete die Versöhnung der beiden Länder als ein „Beispiel für die Welt“. Raúl Castro dankte dem Papst im Zuge des Besuchs für seine Bemühungen. Nach seinem Aufenthalt reiste das Kirchenoberhaupt weiter in die USA, wo er unter anderem eine Rede vor dem US-Kongress hielt [146, 147].

Die Annäherung der Vereinigten Staaten in jüngster Vergangenheit wird von Kuba allerdings als unzureichend empfunden.

Raúl Castro weist beispielsweise in einer Rede Anfang 2015 darauf hin, dass die überwiegende Mehrheit der Verbote bestehen bleibt. Dazu zählt etwa die Gewährung von Krediten, die Nutzung des Dollar für internationale Finanztransaktionen, Reisen ohne eine spezielle Lizenz¹¹ oder der Import von Waren in die USA, die aus Kuba stammende Rohstoffe enthalten. Der Erwerb von Geräten und Technologien mit über 10 % nordamerikanischen Komponenten, auch über Drittländer, bleibt gleichermaßen verboten. Von dieser Regelung ausgenommen ist lediglich der Telekommunikationsbereich, wobei hier den USA das „offensichtliche Ziel der politischen Einflussnahme“ vorgeworfen wird:

Die verkündeten Maßnahmen sind äußerst limitiert. [...]

Präsident Barack Obama hätte auf eigene Faust seine weitreichenden Exekutivbefugnisse nutzen können, um die Anwendung der Blockade wesentlich zu verändern, das liegt in seiner Macht, auch ohne einen Beschluss des Kongresses.

[Obama] hätte auch in anderen Wirtschaftssektoren all das genehmigen können, was durch ihn bereits im Telekommunikationsbereich autorisiert wurde, mit dem offensichtlichen Ziel der politischen Einflussnahme. [148, e.Ü.]

Die Analyse Raúl Castros wurde in einem etwas später veröffentlichten Artikel [149] indirekt bestätigt, in dem die US-amerikanische Gesetzeslage bezüglich des Embargos von Beamten des kubanischen Außenministeriums

¹¹ Derartige Lizenzen können beispielsweise für offizielle Dienstreisen von Personen der US-Regierung, journalistische Tätigkeiten, Familienbesuche oder für 9 weitere Kategorien ausgestellt werden. Zusätzlich gelten weitere Auflagen wie ein tägliches Ausgabenlimit. Für weitere Informationen siehe <http://travel.state.gov/content/passports/english/country/cuba.html>, aufgerufen am 28.03.2015.

näher erläutert wird. Zwar ist für die vollständige Aufhebung ein Gesetzesbeschluss durch den Kongress nötig, die „überwältigende Mehrheit“ der Einschränkungen kann jedoch – wie die Lockerungen in jüngerer Vergangenheit – per „executive order“ des Präsidenten abgebaut werden.

Eine Vielzahl weiterer Beschlüsse wird vorgeschlagen, die auf diese Weise realisiert werden könnten, wie etwa dem Staat Zugang zu internationalen Finanz- und Kreditinstitutionen zu gestatten. Auch das Importverbot von Technikartikeln mit über 10 % an nordamerikanischen Komponenten über Drittländer nach Kuba könnte auf diese Weise aufgehoben werden.

Die Möglichkeiten Obamas übersteigen demnach die bereits vorgenommenen Änderungen bei weitem, was auch von amerikanischen Experten bestätigt wird.

Raúl Castro zufolge deutet alles darauf hin, dass das neue Ziel der Vereinigten Staaten die „Förderung einer politischen Opposition durch ökonomische, wirtschaftliche und kommunikative Mittel“ ist. Er unterstreicht mehrfach, dass Einmischungen der Vereinigten Staaten in die inneren Angelegenheiten Kubas nicht akzeptiert werden und die Souveränität des Landes gewahrt werden muss.

Für diese Vorwürfe sprechen etwa die steigenden Investitionen in die gezielte Übertragung von regierungskritischen Fernseh- und Radiosignalen nach Kuba, wie beispielsweise durch die offiziell als „antikubanisch“ bezeichneten staatlichen US-Rundfunksender Radio Martí und TV Martí [150].

Auch das im April 2014 durch eine Enthüllungsreportage von Associated Press [151] bekannt gewordene Projekt ‘ZunZuneo’, das von der Behörde der Vereinigten Staaten für internationale Entwicklung (USAID)¹² finanziert und durchgeführt wurde, kann als Beleg hierfür verwendet werden:

Das Social Media und Mikroblogging System für Mobiltelefone wurde in Anlehnung an Twitter nach dem dort häufig vorkommenden Kolibri, in kubanischem Spanisch „zunzún“, beziehungsweise dessen Gezwitscher benannt.

Der Service sollte zuerst eine solide Kundenbasis durch die Verbreitung von unbedenklichen Inhalten wie Sport, Musik und Wirbelsturm-Updates aufbauen und Daten über seine Nutzer gewinnen. Nach Erreichen einer kritischen Masse sollten politische Inhalte verbreitet werden, um die Kubaner zu Protesten gegen die Regierung zu bewegen und letztendlich einen politischen Wandel herbeizuführen.

Alle Verbindungen zu US-amerikanischen Behörden wurden durch mehre-

¹²USAID verfügt über erhebliche finanzielle Mittel und wird kritisiert, nicht nur Entwicklungshilfe, sondern auch politische Einflussnahme und Spionage zu betreiben. Ihrem früheren Sekretär Andrew Natsios zufolge ist es „das am häufigsten eingesetzte Instrument, wenn die Mittel der Diplomatie nicht mehr ausreichen und die Anwendung militärischer Gewalt zu riskant erscheint“ [152]. Für nähere Informationen zu USAID siehe <http://www.usaid.gov/>, aufgerufen am 01.04.2015.

re Scheingesellschaften in verschiedenen Ländern sowie ein Geflecht an Briefkastenfirmen zur Finanzierung verschleiert.

Der Service des vorgeblich kommerziellen Unternehmens hatte mehrere zehntausend Nutzer, wurde aber wieder eingestellt, da laut USAID die zur Verfügung gestellten Mittel aufgebraucht waren. Zu diesem Zeitpunkt wurden auch bereits Blockademaßnahmen vonseiten Kubas getroffen.

Ein ähnlicher, jedoch nicht kostenloser Service¹³ wird von ETECSA und der nationale Softwarefirma DESOFT¹⁴ angeboten, der neben Informationen per SMS wie bei Zunzuneo auch weitere Dienste wie etwa den Download von Applikation, Spielen und Videos bereitstellt [313].

Nach Bekanntwerden der Ausmaße des Projekts kritisierte die kubanische Generaldirektorin für US-amerikanische Angelegenheiten, Josefina Vidal¹⁵, dass die Vereinigten Staaten ihre Pläne zur Destabilisierung und zum Umsturz Kubas nicht aufgeben haben und für dieses Ziel weiterhin jährlich Budgets in Millionenhöhe bereitstellen. Weiters verlangte sie von den USA, sich an Internationale Gesetze und die Charta der Vereinten Nationen zu halten und aus diesem Grund die illegalen und geheimen Aktionen gegen Kuba zu unterlassen, die sowohl von der kubanischen Bevölkerung, als auch von der internationalen Öffentlichkeit abgelehnt werden:

[ZunZuneo] shows once again that the United States government has not renounced its plans of subversion against Cuba, which have as their aim the creation of situations of destabilization in our country to create changes in the public order and toward which it continues to devote multimillion-dollar budgets each year.

The government of the United States must respect international law and the goals and principles of the United Nations charter and, therefore, cease its illegal and clandestine actions against Cuba, which are rejected by the Cuban people and international public opinion. [151]

Von zahlreichen US-amerikanischen und internationalen Medien, Politikern, Konferenzen und anderen Quellen wurde das Projekt und das subversive Vorgehen der USA gleichermaßen kritisiert. Zudem wird die Legalität auch nach gültigem amerikanischen Recht angezweifelt [314].

¹³Der Service trägt den Namen „Entumovil“, für nähere Informationen siehe <http://www.entumovil.cu/>, aufgerufen am 27.07.2015.

¹⁴DESOFT entwickelt seit mehr als 15 Jahren Informatikanwendungen im Bereich der Informationstechnologie und hat über 2.000 Angestellte. Für nähere Informationen siehe <http://www.desoft.cu/>, aufgerufen am 27.07.2015.

¹⁵Josefina Vidal Ferreiro ist auch die Verhandlungsführerin bei den wieder aufgenommenen diplomatischen Gesprächen zwischen den USA und Kuba. Für nähere Informationen siehe http://www.ecured.cu/index.php/Josefina_Vidal_Ferreiro, aufgerufen am 28.03.2015.

ZunZuneo ist jedoch lediglich der neueste, nicht aber der erste bekannt gewordene Versuch der Vereinigten Staaten, Kuba zu destabilisieren [153].

Auch Spam-Nachrichten von anderen US-Regierungsprojekten wie Martínoticias werden verstärkt an kubanische Mobiltelefone gesendet. Bis Oktober 2013 gab es offiziellen Informationen der staatlichen Telekommunikationsfirma ETECSA zufolge 219 derartige Operationen mit über einer Million Nachrichten [113].

Die subversive Nutzung der Informations- und Kommunikationstechnologie zu politischen Zwecken wird nicht nur innerhalb Kubas [154], sondern auch in den USA stark kritisiert.

Tracey Eaton, ehemaliger Chef des Havanna-Büros einer der größten amerikanischen Tageszeitungen, arbeitet beispielsweise seit 2010 an einem investigativen Journalismusprojekt, das Informationen über die von der US-Regierung finanzierten Pläne liefern soll. Im zugehörigen Blog¹⁶ werden neben den Inhalten und Auswirkungen der Programme auch die Geldbeträge und die damit in Verbindung stehenden Organisationen dokumentiert.

Auch die kubanische Regierung kritisiert die hohen Investitionen der Vereinigten Staaten in derartige Programme, die auch nach der Annäherung in jüngster Vergangenheit bestehen bleiben. Im Juli 2015 wurden die hierfür vorgesehenen Ausgaben für das Jahr 2016 unter anderem von hohen Beamten des kubanischen Außenministeriums angesprochen, wie dem stellvertretenden Direktor für US-Angelegenheiten, Gustavo Machin [155].

3.1.2 Allgemeine Auswirkungen des Embargos

Im zitierten offiziellen Bericht Kubas zur Resolution der Vereinten Nationen Ende 2014 [113] werden die durch das Embargo erlittenen Verluste mit über 100 Milliarden US-Dollar beziffert, genau 116.880.000.000 \$. Der Betrag steigt auf über eine Billion, wenn der Wertverlust des Dollar gegenüber dem Goldpreis mit einbezogen wird. Die genannten Zahlen sind klarerweise umstritten, da die verursachten Schäden nur schwer abschätzbar sind.

In der Wirtschaft sind beispielsweise nicht nur die Verluste durch potentielle Exporte oder einen potentiellen US-Markt für den Tourismus inkludiert, sondern auch Einbußen durch die extraterritoriale Gesetzgebung der USA. So werden internationale Transaktionen etwa von Wechselkursen beeinflusst, da der US-Dollar für Kuba weiterhin verboten ist.

Auch US-amerikanische Zahlungseinrichtungen wie PayPal, Webpay oder PayOnline können für Geschäfte mit Kuba nicht verwendet werden, auch nicht in Drittländern. So wurden zum Beispiel die Konten von deutschen

¹⁶Der Blog ist auf <http://cubamoneyproject.org/> verfügbar, aufgerufen am 30.04.2015.

Internethändlern und Online-Shops wie jenem der Drogeriemarktkette Rossmann gesperrt, da deren Sortiment auch kubanische Produkte beinhaltet [156].

Grundsätzlich werden jedoch alle Bereiche der kubanischen Wirtschaft negativ beeinflusst, wird in dem Bericht argumentiert:

Damage caused by this extends to all areas of the Cuban economy with none of them being exempt from the unilateral sanctions imposed by the US Government.

In current circumstances, the blockade is being built as a serious barrier to grant loans to Cuba under favorable conditions, transfer cutting-edge technology, mobilize external capital, attract direct foreign investment, protect the environment and fully insert Cuba into the world economy. [113]

Ausländische Einrichtungen, die geschäftliche Beziehungen zu Kuba unterhalten, werden von den Vereinigten Staaten verstärkt zu hohen Geldstrafen verurteilt. Seit dem Amtsantritt Obamas im Jänner 2009 bis Juni 2014 wurden insgesamt 36 Institutionen zu über 11,5 Milliarden US-Dollar verurteilt – mehr als das Bruttoinlandsprodukt vieler Länder. Damit hat die Regierung unter Barack Obama höhere Kuba-bezogene Strafen verhängt als jede bisherige eines US-Präsidenten.

Die höchste davon erst Mitte 2014: Die französische Geschäftsbank BNP Paribas, eine der größten Banken Europas, musste beinahe 9 Milliarden Dollar bezahlen und kündigte daraufhin alle Beziehungen zu kubanischen Institutionen. Zu den bestraften Organisationen zählen weitere Banken in- und außerhalb Europas, eine Liste inklusive der Strafmaße wurde Mitte 2014 veröffentlicht – ohne Garantie auf Vollständigkeit [157]. Doch auch Firmen in anderen Bereichen wurden belangt, wie etwa wie der irische Erdölkonzern Weatherford International oder Ericsson – für die Reparatur kaputter Telefone aus Kuba [102].

Des Weiteren sind auch Markenrechte wie jene von ‘Havana Club’, einem kubanischen Rum-Label, vom Embargo betroffen. Die bermudische Firma Bacardi nutzte ihren Einfluss in den USA, um den geschützten Namen dort vermarkten zu dürfen. 1998 wurde zu ihren Gunsten ein Gesetz verabschiedet, das unter dem Namen ‘Bacardi-Act’ bekannt wurde. Die Welthandelsorganisation WTO erklärte das Gesetz 2002 für rechtswidrig und forderte die USA auf, es zu modifizieren, was jedoch noch nicht geschehen ist [158].

Neben den ökonomischen Auswirkungen wird in dem Bericht Kubas auch auf die Rechte der Bevölkerung eingegangen.

In einem offiziellen Report [159] des UN-Menschenrechtsrats werden die „katastrophalen Folgen des Embargos auf die ökonomischen, sozialen und kulturellen Rechte der Bevölkerung“ durch verschiedene Organisationen der Vereinten Nationen verurteilt, unter anderem:

- Die Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation FAO
- Das Kinderhilfswerk UNICEF
- Die Organisation für Bildung, Wissenschaft und Kultur (UNESCO)
- Die Weltgesundheitsorganisation WHO

Wie im vorigen Kapitel ausgeführt, schließen sich hierbei auch Menschenrechtsorganisationen wie Amnesty International an und rufen zu einer Beendigung auf [131]. In diesem Zusammenhang werden insbesondere die negativen Auswirkungen auf das Gesundheitswesen hervorgehoben, welche durch die zusätzlichen Erschwernisse beim Erwerb von Pharmazeutika und medizinischen Geräten entstehen.

In einem Bericht der früheren Menschenrechtskommission der Vereinten Nationen wird zudem der Versuch der USA kritisiert, durch die zuvor behandelte, rechtlich fragwürdige extraterritoriale Gesetzgebung auch Drittländer in das Embargo gegen Kuba einzubinden. Derartige Maßnahmen stellen eine Verletzung der Handelsgesetze dar und schaden einzig und allein der kubanischen Bevölkerung:

First, the fact that the United States is the major regional economic power and the main source of new medicines and technologies means that Cuba is subject to deprivations that impinge on its citizens' human rights. [..]

Second, the United States has attempted, through various Acts passed in the past decade, to extraterritorialize its own foreign trade policy. Through a system of secondary sanctions, the United States has tried to force third-party countries into embargoing Cuba as well. This is not only a violation of trade law, but also an attempt to turn a unilateral embargo into a multilateral embargo through coercive measures, the only effect of which will be to deepen further the suffering of the Cuban people and increase the violation of their human rights. [160]

Die Auswirkungen des Embargos auf das kubanische Gesundheitssystem wurde vor allem während der 90er Jahre sichtbar, als Kuba infolge des Zusammenbruchs der Sowjetunion in eine schwere Krise stürzte und die USA weitere Verschärfungen vornahm (siehe Kapitel 3.1).

In einer umfangreichen Studie kam die US-amerikanische, gemeinnützige

‘American Association for World Health’¹⁷ zu dem Schluss, dass eine humanitäre Katastrophe nur durch hohe finanzielle Förderungen der kubanischen Regierung abgewendet werden konnte. Das Embargo richtete dennoch katastrophale Schäden am Vorzeigesundheitssystem Kubas an:

A humanitarian catastrophe has been averted only because the Cuban government has maintained a high level of budgetary support for a health care system designed to deliver primary and preventive health care to all of its citizens. Cuba still has an infant mortality rate half that of the city of Washington, D.C. Even so, the U.S. embargo of food and the de facto embargo on medical supplies has wreaked havoc with the island’s model primary health care system. [161]

Im zitierten Bericht [113] wird auch das kubanische Bildungswesen angesprochen, das durch den eingeschränkten Zugang zu technischen Geräten und anderen Unterrichtsmaterialien genauso negativ beeinflusst wird. Zwei Bereiche sind hierbei besonders stark betroffen:

- Der sonderpädagogische Unterricht, bei dem die Beschaffung der erforderlichen Technologien und Geräte erschwert wird
- Der computergestützte Unterricht, da Produkte – auch Software – mehrerer US-amerikanischer Firmen wie Cisco Systems, Google, Symantec, Sun Microsystems oder Oracle gleichermaßen unter die Embargo-Bestimmungen fallen und somit nicht nach Kuba exportiert werden dürfen, auch nicht über Drittländer

Kostenpflichtige Produkte können von Kubanern oft ebenso wenig erworben werden, da es für sie keine legale Möglichkeit gibt, diese zu bezahlen – Online-Zahlungsmöglichkeiten sind vonseiten der Vereinigten Staaten für Kuba in gleicher Weise untersagt, wie in Kapitel 3.1.3 näher erläutert.

Im Bericht werden zwar die ökonomischen Auswirkungen des Embargos und jene auf soziale Menschenrechte wie das Recht auf Gesundheit, Bildung, Ernährung und auf Teilhabe am kulturellen Leben hervorgehoben, es wird jedoch auch betont, dass alle Bereiche des kubanischen Alltags von dieser „illegalen Politik“ negativ beeinflusst werden:

There is not one single sphere of economic and social activities of the Cuban people that is exempt from the destructive and destabilizing action imposed by this illegal policy. [113]

¹⁷Eine 1953 gegründete Organisation, die das US-Komitee der Weltgesundheitsorganisation WHO und der Panamerikanischen Gesundheitsorganisation PAHO (siehe <http://www.paho.org/hq/>, aufgerufen am 09.08.2015) bildete.

Yarina Amoroso, die Präsidentin der Gesellschaft für Recht und Informatik der Juristenvereinigung Kubas und Vizepräsidentin des 'iberoamerikanischen Bündnisses für Recht und Informatik'¹⁸, hebt in einem Interview in [29] einen weiteren Bereich hervor: Durch die Begrenzung des Zugangs zum Internet wird das Recht auf Entwicklung eingeschränkt, welches 1986 von den Vereinten Nationen ebenfalls zu einem „unveräußerlichen Menschenrecht“ erklärt wurde.

3.1.3 Auswirkungen auf den kubanischen Informations- und Kommunikationstechnologiesektor

Das Embargo der Vereinigten Staaten hat klarerweise auch die Entwicklung der Informations- und Kommunikationstechnologie selbst wesentlich beeinflusst.

Ein Beispiel hierfür ist die Verbindung des Landes zum Internet: Wie in Kapitel 2.3 beschrieben, wurde Kuba im Jahr 1996 durch die US-amerikanische Firma Sprint mittels Satellit an das globale Netz angeschlossen. Derartige Kommunikationsverbindungen wurden 1992 durch den zu Beginn von Kapitel 3.1 behandelten 'Torricelli Act' [162] genehmigt, wobei hier den USA die Absicht der politischen Einflussnahme zum Sturz der Revolution vorgeworfen wird. Zudem wurde die Satellitenverbindung per Gesetz stark limitiert, wie der Vizeminister für Informatik und Kommunikation, Boris Moreno Cordovés, in einem Interview erklärt:

Kuba wurde in den 90er Jahren mit dem Internet verbunden, legitimiert durch den Torricelli Act. Durch diesen sollten bestimmte Sektoren wie auch der Kommunikationsbereich genutzt werden, um die Revolution zu untergraben. Zusätzlich zum relativ späten Zugang zu dieser Technologie ist die Einführung also auch auf konterrevolutionäre Motive zurückzuführen.

Durch dasselbe Gesetz wurden Einschränkungen der Satellitenverbindungen festgelegt. So durften Verträge nur mit amerikanischen Unternehmen oder deren Tochterunternehmen abgeschlossen werden, zudem musste für jede Erweiterung oder Modifikation des Kanals eine Genehmigung des Finanzministeriums der Vereinigten Staaten eingeholt werden. [50, e.Ü.]

Jeder Verstoß – beispielsweise eine nicht genehmigte Geschwindigkeitssteigerung oder die Öffnung eines neuen Kanals – hatte spezielle Sanktionen zur Folge wie etwa Strafen von 50.000 US-Dollar [163].

¹⁸Siehe <http://fiadi.org/>, aufgerufen am 19.09.2015.

Durch diese Modifikation des Embargos war zwar der Anschluss Kubas ans Internet möglich, Geldtransfers blieben jedoch untersagt. Die Satellitenverbindung war zudem teuer, die Bandbreite wurde durch die oben beschriebenen Limitierungen erheblich eingeschränkt.

Beinahe 20 Jahre lang war Kuba auf das Satelliteninternet der USA angewiesen, ehe der Staat das Embargo durch das Unterseekabel nach Venezuela „umgehen“ konnte, wie es Julian Assange auf der Enthüllungsplattform WikiLeaks formuliert [59].

Die geringen Kapazitäten der Satellitenverbindung wurden ebenso wie das Unterseekabel ALBA-1 und die daraus resultierende Geschwindigkeitssteigerung in Kapitel 2.4 ausführlich erläutert und sind insbesondere in den dort enthaltenen Grafiken ersichtlich.

Die Isolation Kubas in diesem Bereich wird abermals anhand des internationalen Unterseekabelnetzwerks sichtbar, das die Insel umspannt. Trotz der zahlreichen Glasfaserkabel in unmittelbarer Nähe sind keine weiteren Anschlüsse an neue oder bereits bestehende Netze vorgesehen, wie auch in der regelmäßig aktualisierten, interaktiven Version der Karte ersichtlich ist (siehe Abbildung 3.3, Stand vom 25. September 2015).

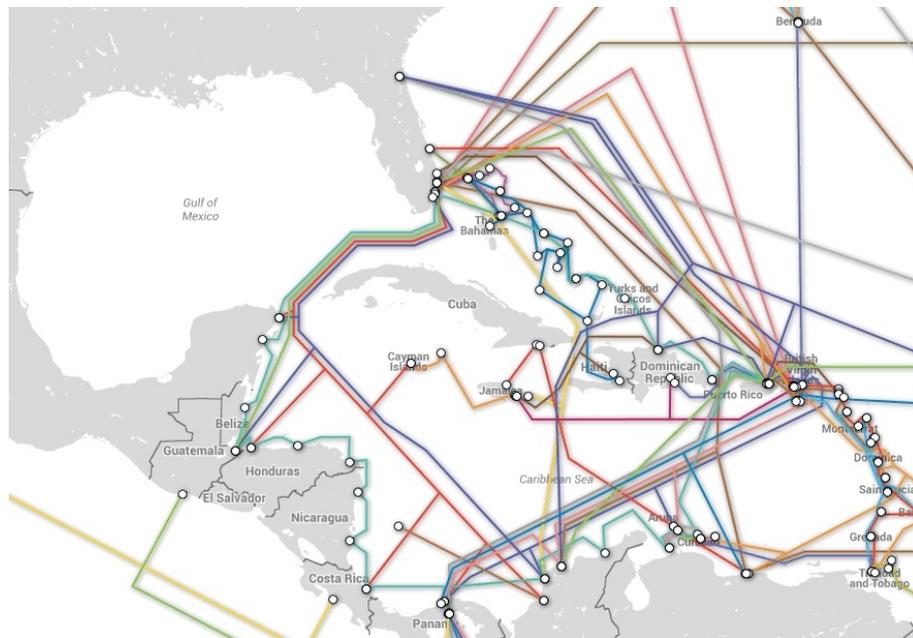


Abbildung 3.3: Aktualisierte Karte des Unterseekabelnetzwerks. Zahlreiche Kabel wurden in unmittelbarer Nähe Kubas verlegt, doch nur ALBA-1 berührt kubanischen Boden. Weitere Anschlüsse sind nicht geplant. Quelle: [315, interaktiver Inhalt]

Auch eine Verordnung Barack Obamas Anfang 2009 [164], die US-amerikanischen Organisationen unter anderem die Errichtung von Telekommunikationsverbindungen zwischen Kuba und den Vereinigten Staaten ermöglicht, hatte nur geringe Auswirkungen: Es wurden lediglich die Satellitenverbindungen leicht erhöht.

Investitionen in die inländische Infrastruktur sind nach wie vor aufgrund des Torricelli Acts untersagt, was nur durch den Kongress geändert werden kann [165].

Die angesprochenen Umstände und die Schwierigkeiten beim Erwerb der notwendigen technischen Geräte und Ersatzteile, die auch den Ausbau der Infrastruktur erschweren, werden von Kuba maßgeblich für die langsame Entwicklung im Informations- und Kommunikationsbereich verantwortlich gemacht [29]. Das Land hatte bereits vor den Vereinten Nationen darauf hingewiesen, dass eines der größten Probleme des Landes in diesem Bereich die zusätzlichen Kosten für Gerätschaften sind. Sie müssen entweder in Drittländern zu erhöhten Preisen erworben werden, oder es muss ein „Risikozuschlag“ bezahlt werden, den die Hersteller für Geschäfte mit Kuba verrechnen [166].

Der kubanische Vizeaußenminister, Abelardo Moreno, bezeichnete den Telekommunikationssektor beispielsweise als „einen der empfindlichsten“ in Bezug auf das Embargo [167]. Ende 2011 bezifferte die Präsidentin der staatlichen Telekommunikationsfirma ETECSA die Verluste allein in diesem Bereich auf über 2 Milliarden US-Dollar [280].

Das Embargo hat jedoch nicht nur Auswirkungen auf die Verbindung Kubas mit dem Internet und die Beschaffung der notwendigen Technik (und damit auf die interne Infrastruktur), sondern auch auf die verfügbaren Inhalte. Den Vereinigten Staaten wird dabei eine Doppelmoral vorgeworfen, da sie einerseits öffentlich den Ausbau der Vernetzung fordern und andererseits gezielt Inhalte blockieren.

So ist die Nutzung von bekannten Programmen und Anwendungen, die durch oder mithilfe von US-amerikanischen Firmen entwickelt wurden, in Kuba untersagt. Dazu gehören unter anderem die Adobe Suite mit Programmen wie Photoshop oder Acrobat, Windows, Skype und zahlreiche Google-Produkte wie etwa Google Earth, Developers, Code oder Android [166]. Durch die am Ende von Kapitel 3.1 vorgestellten Lockerungen des Embargos [125], an denen die USA laut Medienberichten vom September 2015 arbeiten, würde der Verkauf US-amerikanischer Softwareprodukte in Kuba legalisiert werden.

Auch die Vermarktung von kubanischen Apps über Google Play ist derzeit noch nicht möglich [168]. Der Vorsitzende von Google, Eric Schmidt, war Mitte 2014 auf einer Geschäftsreise in Kuba und bezeichnete das Embargo im Telekommunikationsbereich nach seinem Aufenthalt als sinnlos hinsichtlich US-amerikanischer Interessen:

The “blockade” makes absolutely no sense to US interests. [169]

Wie zuvor dargelegt, ist die Nutzung von Online-Zahlungsmöglichkeiten wie Paypal, PayOnline oder Webpay ebenso untersagt, was auch die Vermarktung eigener Produkte erschwert [166]. Ausländischen Unternehmen droht die Schließung ihrer Konten, sollten diese ihre kubanischen Produkte nicht aus dem Sortiment nehmen – der Onlineshop der Drogeriekette Rossmann und deutsche Internethändler wurden in diesem Zusammenhang bereits im vorhergehenden Kapitel angeführt [156].

Manche Services wie Twitter oder Youtube sind zwar frei zugänglich, die Konten von kubanischen Nutzern werden allerdings bei politischer Verwendung gleichermaßen oft vom Unternehmen gesperrt [51, 170].

Auch zahlreiche Websites sind nicht verfügbar, die Fehlermeldungen lauten etwa „From the place where you are you cannot access this URL“ oder „Accessing this page is forbidden for the country where you are“ [163]. Eine angebliche Internetzensur vonseiten Kubas wurde nie bestätigt, jedoch oft thematisiert (für nähere Informationen hierzu siehe Kapitel 3.2).

In [29] wird argumentiert, dass aufgrund der Aggressionen seitens der USA in diesem Bereich die Informations- und Kommunikationspolitik Kubas von besonderer Achtsamkeit und Vorsicht geprägt ist. Sie werden unter anderem für den erhöhten Sicherheitsaspekt und die geringere Transparenz verantwortlich gemacht, wie im folgenden Kapitel noch näher ausgeführt.

Die Geschichte Kubas – speziell im Telekommunikationsbereich – wurde zwar wesentlich durch die Politik und die wirtschaftliche Macht der USA beeinflusst, für die Schwierigkeiten werden jedoch verstärkt auch die eigenen Probleme verantwortlich gemacht [166]. Vor allem unter dem amtierenden Präsidenten Raúl Castro wird eine einseitige Schuldzuweisung an das Embargo, wie es früher oft der Fall war, abgelehnt. In einer Rede Ende 2010 verurteilte er etwa anhand einer Anekdote diese Herangehensweise:

Nach dem Ende des Krieges der USA gegen Vietnam bat die dortige Regierung Kuba, die Vietnamesen zu lehren wie man Kaffee anbaut. Also gingen wir dorthin und zeigten es ihnen. Heute ist Vietnam der zweitgrößte Kaffee-Exporteur der Welt. Und ein vietnamesischer Beamter fragte seinen kubanischen Kollegen: „Wie ist es möglich, dass ihr, die uns einst den Kaffeeanbau lehrten, heute bei uns Kaffee kauft?“ Ich weiß nicht, was der Kubaner geantwortet hat. Sicher hat er erwidert: „Die Blockade.“ [171, e.Ü.]

Doch auch von Raúl Castro wurde das Embargo der Vereinigten Staaten während des Amerika-Gipfels im April 2015 als das Haupthindernis für die wirtschaftliche Entwicklung des Landes bezeichnet [281].

3.2 Die Informations- und Kommunikationspolitik Kubas

Die Regierung Kubas bekräftigte immer wieder ihr Vorhaben zur Förderung der Informations- und Kommunikationstechnologie, speziell für die Entwicklung des Landes und der Bevölkerung. Im Rahmen der ersten nationalen Konferenz der Kommunistischen Partei Kubas wurden die Nutzungsabsichten beispielsweise in einem Arbeitsziel formuliert:

Ziel Nr. 52. Die Ausschöpfung der Möglichkeiten der Informations- und Kommunikationstechnologie als Instrumente zur Entwicklung im Bereich des Wissens, der Wirtschaft, sowie der politischen und ideologischen Aktivitäten; die Förderung des kubanischen Images und der Wahrheit, sowie die Bekämpfung der subversiven Tätigkeiten gegen unser Land. [172, e.Ü.]

Das politische Programm hinsichtlich der Informations- und Kommunikationstechnologie in Kuba ist in generellen Richtlinien und Strategiepapieren der Regierung enthalten, eine Sammlung der entsprechenden Dokumente ist nicht verfügbar. Schätzungen zufolge existieren über 100 diverser Verordnungen, Beschlüsse und Abkommen, die meist durch das Informatik- und Kommunikationsministerium veröffentlicht werden [29].

Das bereits in Kapitel 2.4 kurz behandelte ‘Rahmenprogramm zur Informatisierung der Bevölkerung’ besteht beispielsweise aus 8 Bereichen, in denen konkrete Projekte realisiert werden [316, e.Ü.]:

- IS-ITH: Infrastruktur, Technologie und Werkzeuge (Infra-tech)
- IS-CIUD: ganzheitliche Systeme und Services für die Bevölkerung
- IS-GOB: Informatisierung der Regierung, Verwaltung und Wirtschaft
- IS-MUN: territoriale Informatisierung
- IS-CULT: Förderung der digitalen Kultur
- IS-JCLUB: Stärkung der Rolle der Jugendclubs
- IS-ICSW: Förderung der nationalen Industrie im Bereich der Informations- und Kommunikationstechnologie
- IS-IDA: Forschung, Entwicklung und Einsatz von Technologien

Durch dieses Programm war Kuba unter den ersten Ländern Lateinamerikas und der Karibik, in denen intensiv an der Umsetzung einer digitalen

Agenda zur Förderung der Informations- und Kommunikationstechnologie gearbeitet wurde, wie eine Studie der CEPAL¹⁹ bestätigt [173].

Auch in [29] wird betont, dass Kuba trotz der schlecht ausgebauten Infrastruktur und der Abhängigkeit von langsamen und teuren Satellitenverbindungen (siehe Kapitel 3.1) schon früh die Wichtigkeit der Informations- und Kommunikationstechnologie erkannte. In der zitierten Quelle wird jedoch angemerkt, dass ein verbesserter Zugang zum Internet im Rahmenprogramm zwar generell als Fortschritt, nicht aber als zwingend notwendig eingestuft wurde. In einigen der Subprogramme wurde die Entwicklung von Services und Produkten, die nur das nationale Netz benötigen und nicht mit anderen Services in internationalen Netzen interoperieren müssen, vielmehr als positiver Aspekt bewertet.

Ein wesentlicher Unterschied zur Informations- und Kommunikationspolitik in anderen Ländern ist das Fehlen eines privaten Sektors [174].

Wie bereits in Kapitel 2.3 dargelegt, erhielt die staatliche Telekommunikationsfirma ETECSA 1994 für 12 Jahre die Exklusivrechte für weite Teile des Telekommunikationsbereichs, unter anderem auch für Netze mit globaler Reichweite wie das Internet. 2003 wurde die Konzession durch die Fusion von C_COM und Cubacel in die Dachorganisation ETECSA (siehe ebenso Kapitel 2.3) auf den Mobilfunkbereich ausgeweitet und für weitere 15 Jahre verlängert. In diesem Gemeinschaftsunternehmen werden so alle Telekommunikationsservices aus einer Hand angeboten, auch die damit in Verbindung stehenden Bereiche wie Forschung, Investition, Produktion oder Vermarktung zählen zu den Verantwortlichkeiten [317].

Im November 2014 wurde der Telekommunikationsmarkt ETECSAs für den Einzelhandel geöffnet, seitdem dürfen selbstständig Erwerbstätige Produkte des Unternehmens bewerben und vermarkten [175].

Ein weiterer wesentlicher Unterschied ist die Politik des „sozialen Zugangs“ zu den nationalen und globalen Datennetzen, bei der Kuba eine ähnliche Strategie verfolgt wie bei der Verteilung der einst knappen „Ressource [Festnetz-]Telefonie“ in den Jahrzehnten nach der Revolution (siehe Kapitel 2.2). Verantwortlich hierfür zeichnet das Informatik- und Kommunikationsministerium. Analysen der öffentlichen Aussendungen des Ministeriums über einen Zeitraum von 13 Jahren belegen die konstant gebliebenen Richtlinien dieser Politik [29, e.Ü.]:

- Priorisierter Zugang für strategisch relevante Sektoren
- in Nichtwohngebäuden (Arbeits- oder Studienzentren),

¹⁹Die „Wirtschaftskommission für Lateinamerika und die Karibik“ (englische Abkürzung ECLAC) ist eine Organisation der Vereinten Nationen zur Förderung der wirtschaftlichen und sozialen Entwicklung in der Region. Für nähere Informationen siehe <http://www.cepal.org/en/about>, aufgerufen am 06.05.2015.

- mittels gemeinschaftlich genutzter Geräte (stationäre PCs)
- in öffentlichen Netzwerken [oft des nationalen Intranets, siehe insbesondere Kapitel 4.1],
- kostenlos oder zu subventionierten Preisen.

Derzeitige und frühere Minister und Vizeminister des Informatik- und Kommunikationsministeriums verteidigen gleichermaßen die Priorisierung von sozialen und strategisch relevanten Bereichen wie dem Gesundheitswesen, der Bildung und der Wissenschaft, aber auch dem Zeitungswesen, der Kultur, dem Bankensektor oder den wichtigsten Zweigen der Wirtschaft. Da der Ausbau stark von der ökonomischen Situation des Staates abhängig war, konnten so die begrenzten finanziellen Ressourcen für eine effizientere Nutzung der Informations- und Kommunikationstechnologie gezielt eingesetzt werden [176–179]. Die Weiterentwicklung des Landes war dabei ein zentrales Motiv:

Es ist in dieser Hinsicht auch wichtig zu signalisieren, dass Kuba die soziale Nutzung der neuen Informations- und Kommunikationstechnologien wie des Internets trotz der [hohen] Kosten verteidigt. Die soziale Nutzung ist ein Weg für die Entwicklung des Landes, aus diesem Grund werden die dafür wichtigen Sektoren priorisiert. [50, e.Ü.]

Die Internetpolitik des Staates besitzt zudem Ähnlichkeiten mit jener des Mobilfunks in den Jahrzehnten zuvor (siehe Kapitel 2.4): Zu Beginn war der Service aufgrund der schwachen Infrastruktur ebenfalls nur bestimmten Bevölkerungsgruppen vorenthalten. Erst ab einer gewissen Ausbaustufe – als die notwendigen Voraussetzungen vorhanden waren, in diesem Fall im April 2008 – wurde er für alle zugänglich gemacht, allerdings zu hohen Preisen. Die anfangs teuren Tarife dienten der Finanzierung der Infrastruktur und als natürliche Schranke für die noch geringe Netzkapazität. Mit steigender Kapazität wurden auch die Kosten zur Nutzung kontinuierlich reduziert (siehe insbesondere Abbildung 2.18).

Wie bereits mehrfach ausgeführt, war auch der Zugang zum Internet aufgrund der geringen Bandbreite und der hohen Kosten der Satellitenverbindung anfangs nur gewissen Bevölkerungsgruppen in sozialen Bereichen wie dem Bildungs- oder Gesundheitswesen vorbehalten. Um einen breiteren Zugang der Bevölkerung zu ermöglichen, wurden neben dem Ausbau in diesen Bereichen auch kollektive Zentren zur gemeinschaftlichen Nutzung der Informations- und Kommunikationstechnologie gefördert, wie etwa die Jugendclubs oder später die Internetcafés.

Die Kosten für die Nutzung der Services in den Hotels, Postämtern und Internetcafés waren auch hier anfangs noch hoch, dienen aber wie im Mobilfunkbereich der Finanzierung der Infrastruktur und werden – in Abhängig-

keit vom Ausbaustatus und der Kapazitäten der Datennetze – kontinuierlich verringert (siehe Kapitel 2.4, insbesondere Abbildung 2.10) [77, 78].

Durch diesen Ausbau wurden jedoch private Netzwerkverbindungen mit Verweis auf die ökonomische Situation des Landes aufgeschoben, wie der Vizeminister für Informatik und Kommunikation, Wilfredo González, in einem Interview im Jahr 2013 darlegt:

Der Ausbau des Internets in Privathäusern ist vorgesehen, doch die anfängliche Priorität haben unter den aktuellen Umständen [der aktuellen wirtschaftlichen Situation] die kollektiven Zugangspunkte, da auf diese Weise mit geringeren Investitionen eine größere Anzahl von Personen erreicht werden kann. [85, e.Ü.]

Der Grund für diese Vorgehensweise waren die geringen Internetkapazitäten, die dem Staat zur Verfügung standen:

Kuba musste eine Strategie des sozialen und intensiven Zugangs [zur Informations- und Kommunikationstechnologie] entwickeln, sodass 90 % oder mehr der Computer von mehr als einer Person verwendet werden. Das ist lediglich gesunder Menschenverstand. Wenn die Verbindungskapazität eines Hotels auf ein Land mit über 12 Millionen Einwohnern verteilt werden muss, gibt es nur 2 Optionen: Die Bevorzugung einer kleinen Gruppe von Personen oder die Suche nach einer Alternative, die einen breiteren und sinnvolleren Einsatz dieser Ressource garantiert. [57, e.Ü.]

Die zielgerichtete Verteilung dieser „Ressource Vernetzung“ im Rahmen der Politik des sozialen Zugangs wurde schon früh in einer Verordnung des Ministerrats, des höchsten administrativen Organs Kubas, folgendermaßen festgelegt:

ARTIKEL 12. Die zuvor beschriebene Politik [die Zugangspolitik zu Netzen mit globaler Reichweite] soll hinsichtlich nationaler Interessen erfolgen und somit diejenigen juristischen Personen und Institutionen bevorzugen, die für die Lebensbedingungen und die Entwicklung des Landes von zentraler Bedeutung sind.

ARTIKEL 13. Um die Einhaltung der in diesem Dokument dargelegten Grundsätze zu gewährleisten, wird der Zugang zu Datennetzen mit globaler Reichweite selektiven Charakter besitzen.

ARTIKEL 14. Der Zugang zu Netzen mit globaler Reichweite muss von der interministeriellen Kommission autorisiert werden, die anhand dieses Dokuments eingerichtet wird. [180, e.Ü.]

Aufgrund dieser „sozialen Verwendung“ der Informations- und Kommunikationstechnologie konnten verschiedene, teils sehr erfolgreiche Projekte entstehen. Darunter sind beispielsweise das bereits behandelte Gesundheitsnetzwerk InfoMed (siehe Kapitel 2.3), Portale für Intellektuelle und Künstler wie Cubarte oder Netze für Forscher und Spezialisten in den verschiedensten Zweigen der Wissenschaft, der Produktion und der Dienstleistungen (für nähere Informationen zu einigen dieser Projekte siehe Kapitel 4.1) [181].

Weiters wird argumentiert, dass durch die Förderung der „lebenswichtigen Bereiche des Landes“ indirekt auch jener Teil der Bevölkerung profitiert, der nicht selbst verbunden ist, wie beispielsweise Patienten vom Zugang ihrer Ärzte zu InfoMed.

Auch beim Weltgipfel zur Informationsgesellschaft in Genf wurde das soziale Modell des Landes verteidigt, da es durch freie Schulbildung, gezielte Kurse und organisierten Einsatz der Informations- und Kommunikationstechnologie die gesamte Bevölkerung besser zur Nutzung dieser Technologien befähigt [182]. In [174] wird weiters angenommen, dass die Informations- und Kommunikationstechnologie in Kuba aufgrund der guten Werte im Bildungsbereich sowie der wissenschaftlichen und technischen Entwicklung – in vielen Bereichen vergleichbar mit Industrieländern – einen positiven Einfluss auf die soziokulturelle Entwicklung hat.

Das hohe Bildungsniveau der Bevölkerung wird wie das große Humankapital des Landes in Kapitel 4.3 detailliert ausgeführt, wobei auch die Auswirkungen dieser Konstellation auf die Informations- und Kommunikationstechnologie untersucht werden.

Die selektive Auswahl durch die zuvor genannte interministerielle Kommission wurde jedoch auch stark kritisiert. Die Zugänge wurden mit Verweis auf die notwendige Rationalisierung der Bandbreite stark beschränkt. Wie bei der Telefonie in den Jahrzehnten nach der Revolution gab es zahlreiche diskretionäre Entscheidungen²⁰, von denen einige laut [29] aus ideologischen Gründen getroffen wurden, geschützt durch die Mehrdeutigkeit der bestehenden Rechtsvorschriften.

Da bestimmte Bevölkerungsgruppen, wie Intellektuelle (zum Beispiel Akademiker und Lehrer) oder Führungsschichten der Wirtschaft und Politik, so am meisten profitieren konnten, wird weiter argumentiert, dass sozioökonomisch benachteiligte Gruppen aufgrund dieser Vorgehensweise auch hinsichtlich des Zugangs zum Internet benachteiligt werden. In einem Land ohne Analphabetismus und mit einem hohen Bildungsniveau würden so die Ungleichheiten bei der Nutzung der Informations- und Kommunikationstechnologie durch die Politik des sozialen Zugangs verstärkt anstatt korrigiert, was

²⁰Ermessensentscheidungen; Entscheidungen, die dem Urteil (Gutdünken) der Kommission überlassen wurden.

nicht nur zu Unzufriedenheit in den übergangenen Gruppen führe, sondern auch die harmonische Entwicklung der Gesellschaft erschweren könnte.

Auch die unzureichende Vernetzung wurde in der Vergangenheit von diversen Quellen innerhalb Kubas stark kritisiert.

Ein Beispiel hierfür ist eine Dokumentation der Direktorin für Fernsehprogramme des kubanischen Instituts für Radio und Fernsehen, Yaima Pardo, die im Jänner 2014 veröffentlicht wurde. In der Produktion mit dem Namen „Offline“ [282] wird der Staat anhand von Interviews mit der Bevölkerung dazu aufgefordert, den Ausbau der Infrastruktur mit größerer Entschlossenheit voranzutreiben. Die durch die Blockade aufgebürdeten Behinderungen und das Fehlen von finanziellen Mitteln werden als unzureichende Erklärung für die aktuelle Situation empfunden.

Ein weiteres Beispiel sind die vor mehreren Jahren erstellten Karikaturen von Lázaro Saavedra, einem der wichtigsten zeitgenössischen bildenden Künstler Kubas und nationaler Preisträger des Landes für bildende Kunst im Jahr 2014 [318].



Abbildung 3.4: Kritische Karikatur von Lázaro Saavedra über das Internet in Kuba. Quelle: [29].

Die erste Karikatur (siehe Abbildung 3.4) zeigt einen spanischen Eroberer, der Zugang zum Internet besitzt und den kubanischen Ureinwohnern

anbietet, jede Sache im Internet zu suchen. Einer von ihnen möchte daraufhin wissen, ob „das mit Hatuey“ wahr sei. Hatuey war ein Anführer der Taíno – der kubanischen Ureinwohner –, der sich gegen die Eroberer auflehnte und dafür am Scheiterhaufen verbrannt wurde. Er wird oft als „der erste Held der kubanischen Nation“ bezeichnet (siehe Kapitel 1.2).

Hierbei ist jedoch zu anzumerken, dass die Bevölkerung Kubas im Allgemeinen – also auch jene Bevölkerungsschichten ohne Internetanbindung – sehr gut informiert ist, nicht nur durch das Pressewesen und diverse weitere Informationsquellen innerhalb Kubas, sondern auch aufgrund der beinahe 2 Millionen Auslandskubaner mit Kontakten zu Freunden und Familien innerhalb des Landes [29]. Diese Einschätzung deckt sich auch mit den Erfahrungen des Autors der vorliegenden Arbeit vor Ort.

Die zweite Karikatur (siehe Abbildung 3.5) zeigt ein autoritäres Individuum, das dem Internet gegenüber negativ eingestellt ist („das Internet ist Mist“). Die Figur fordert all jene dazu auf, die Hand zu heben, die es haben wollen. Doch niemand ist dazu in der Lage, da den restlichen Charakteren die Arme fehlen.



Abbildung 3.5: Weitere kritische Karikatur von Lázaro Saavedra über die geringe Vernetzung des Landes. Quelle: [29].

In [29] wird weiters argumentiert, dass aufgrund dieser Politik der Alltag in Kuba noch im Jahr 2013 von der Informatisierung, Digitalisierung oder Automatisierung kaum betroffen war, was auch im Rahmen der Recherchearbeiten des Autors vor Ort bestätigt wird. Der Großteil aller Basisinteraktionen wie Bezahlservices, Verkehr oder Produktions- und Serviceketten blieben analog, Informations- und Kommunikationstechnologie wurde nur spärlich verwendet.

Hierfür wird aber nicht nur die geringe Vernetzung mit dem Internet, sondern auch andere Faktoren wie die Verfügbarkeit von Hard- und Software verantwortlich gemacht. Dabei nahm auch der Staat eine entscheidende Rolle ein, der bis zur Ernennung Raúl Castros zum Präsidenten im Jahr 2008 (siehe Kapitel 1.2) der einzige Importeur und autorisierte Käufer war.

Weiters wird kritisiert, dass die Anreize und der geeignete Rahmen zur Verwendung dieser Technologie fehlten.

In diesem Zusammenhang steht auch der oft genannte Kritikpunkt, das große Humankapital des Landes (auf das in Kapitel 4.3 noch näher eingegangen wird) würde noch zu wenig genutzt werden. In einem Artikel aus dem Jahr 2012 [174] wird beispielsweise behauptet, dass zu wenig Möglichkeiten für die aktive Teilnahme der Bevölkerung an der Erstellung und Verbreitung von Inhalten und Services im Intranet geschaffen wurden, trotz der guten Voraussetzungen durch das hohe Bildungsniveau. Es wurde demnach eher ein Informationsnetzwerk entworfen, in dem die Rolle des Erstellers und des Konsumenten klar verteilt ist.

Als Erklärung dient die Vermutung, dass der Staat – zumindest zu dieser Zeit – die Möglichkeiten der Informations- und Kommunikationstechnologie noch nicht erkannt hatte: Es wurde angenommen, eine minimale Infrastruktur und die Erstellung und Verteilung von Inhalten würden ausreichen, um wichtige soziale und wirtschaftliche Prozesse positiv zu beeinflussen.

Der ehemalige Vizeminister und aktuelle Berater des Informatik- und Kommunikationsministeriums sowie ehemalige Rektor der Informatikuniversität UCI (bezüglich der UCI siehe Kapitel 2.4), Melchor Gil, bedauert in einem Interview, dass die Führung des Landes nicht von der enormen Bedeutung des Internets überzeugt werden konnte:

Aus verschiedenen Gründen waren diejenigen von uns, die in die Führungsgremien der Informatik involviert waren, nicht dazu imstande, die politischen Entscheidungsträger des Landes – allen voran das Ministerium für Wirtschaft und Planung, das für die Verteilung der [finanziellen] Mittel zuständig ist – davon zu überzeugen, dass Ausgaben für die Informatik, Entwicklung und Internetzugänge keine Ausgaben, [...] [sondern] eine notwendige Investition in die wirtschaftliche und soziale Entwicklung des Lan-

des sind. Das ist nur schwer messbar. Unseren Entscheidungsträgern wurde das nicht bewusst gemacht, aus diesem Grund sahen sie im Internet einen Aufwand: Der Zugang muss gezahlt werden, Computer müssen zur Verfügung gestellt werden, die Verbindungen müssen finanziert werden [...] [29, e.Ü.]

Auch Projekte wie die Informatikuniversität UCI wären laut [29] ohne Fidel Castro möglicherweise nie realisiert worden, da diese nicht durch eine natürliche Evolution innerhalb eines ökonomischen oder institutionellen Modells entstanden sind, sondern ausschließlich dank seiner „Vision“.

Zu dieser Zeit gab es andere kubanische Universitäten mit einer langen Tradition in der Ausbildung von Informatikern, doch keine erhielt so viele materielle und personelle Ressourcen sowie politische Unterstützung. Erst später wurde die UCI in das bestehende institutionelle System integriert.

Ein weiterer Kritikpunkt ist die geringe Priorität der Politik des sozialen Zugangs, die Teil einer allgemeinen Politik zur Informatisierung der Bevölkerung war, in der die Anbindung ans Internet nicht den Dreh- und Angelpunkt darstellte.

Der oben zitierten Quelle zufolge wird von vielen Seiten ebenfalls bemängelt, dass die Politik in diesem Sektor seit ihrer Entstehung aufgrund von bürokratischen Hürden und die Intervention von einflussreichen Sektoren nur ungenügend weiterentwickelt wurde.

In diesem Kontext wird jedoch auch die ständige Bedrohung durch die Vereinigten Staaten angeführt, denen man keine Möglichkeit zur politischen Intervention in einer so schwer kontrollierbaren Umgebung wie dem Internet bieten wollte. Dieses Misstrauen wird von zahlreichen Quellen ebenso – neben dem Embargo der USA – für die stärkere Entwicklung des Intranets und für die geringere Priorität internationaler Verbindungen verantwortlich gemacht [183].

Eine Konsequenz dieser Entwicklung war die Zusammenfassung aller nationalen Netzwerke mittels Internet-Protokollen in das „Kuba-Netzwerk“ und die stärkere Nutzung dieses nationalen Intranets, um einen sichereren Zugang zur Informations- und Kommunikationstechnologie bieten zu können und die geringe Bandbreite des Zugangs zu internationalen Netzen zu entlasten.

Zudem werden durch gezielte Maßnahmen wenn immer möglich nur nationale Datenleitungen benutzt. So existiert etwa nur ein einzelner Internetknotenpunkt in Havanna unter der Verantwortung von ETECSA (weitere Internetknotenpunkte könnten jedoch in naher Zukunft geschaffen werden, für nähere Informationen siehe Kapitel 4.2) [184, 319], Webseiten mit der Domainendung .cu müssen auf inländischen Servern gehostet werden – auch wenn diese zusätzlich auf ausländischen Servern untergebracht sind.

Dadurch wird nicht nur unnötiger internationaler Datenverkehr verhindert, sondern auch die Kosten reduziert sowie die Zuverlässigkeit und Effizienz erhöht [185, 186]. Das Kuba-Netzwerk stützt sich auf die folgenden Grundsätze [187, e.Ü.]:

- Die Verteidigung der technologischen Sicherheit, Souveränität und Unabhängigkeit
- Die Integration und Interoperabilität von Standards
- Die gemeinsame Nutzung der bestehenden Infrastruktur, sofern möglich
- Die Gewährleistung der Sichtbarkeit der Inhalte
- [...]
- Die Bereitstellung von Inhalten und Services obliegt der Verantwortung der zentralen staatlichen Verwaltungseinrichtungen

Der Minister für Informatik und Kommunikation, Ramiro Valdés Menéndez, wies im Jahr 2007 sowohl auf die genannten Risiken als auch auf die Möglichkeiten des Internets hin und bezeichnete es als „unentbehrlich“ für die Entwicklung des Landes [188].

Der zuvor genannten Quelle zufolge [29] wird jedoch von vielen Beobachtern angezweifelt, dass alle Entscheidungsträger gleichermaßen von der Notwendigkeit der Informations- und Kommunikationstechnologie und dem Zugang zu Netzen innerhalb eines möglichen Entwicklungsmodells für Kuba überzeugt waren. Viele könnten darin anfangs eher ein Problem als eine Gelegenheit gesehen haben, nicht nur in Bezug auf die Kontrolle der Daten und Systeme, sondern auch aufgrund der „ideologischen ‘Risiken’“, die ein stetiger Informationsaustausch in einem im Grunde deregulierten Raum mit sich bringt.

Aufgrund dieser Skepsis und dem Bedrohungsszenario durch die Vereinigten Staaten sind Sicherheitsaspekte in Bezug auf Datennetze von zentraler Bedeutung, wodurch offenere Lösungen oft benachteiligt werden. In zahlreichen Resolutionen und Gesetzesverordnungen werden Sicherheitsrichtlinien im Bereich der Informatik zum Schutz der Vertraulichkeit, Integrität und Verfügbarkeit von Informationen festgelegt, wie beispielsweise Regeln für das Angebot von E-Mail Services oder internationalen Chats [189–191].

Einer der umstrittensten Beschlüsse ist die Resolution 127 aus dem Jahr 2007 [192], die im speziellen strengere Sicherheitsregeln und -mechanismen für die Nutzung nationaler Netze und des Internets festlegt und die Verwendung nationaler Services wie Server, Programme oder E-Mail-Anbieter propagiert. Auch die unnötige Überlastung der Netze, etwa durch Massene-mails, die nicht zweckmäßige Verwendung der Informations- und Kommuni-

kationstechnologie, oder die Verbreitung unangebrachter Informationen soll hierdurch erschwert werden. Im Rahmen der definierten Sicherheitsvorkehrungen werden indirekt auch die Überwachung und die Filterung von Informationen legitimiert.

Ausgeprägte Zensurmechanismen, wie etwa in China, sind in Kuba trotz zahlreicher Gerüchte darüber jedoch nicht vorhanden. Das Internet ist zumindest zum allergrößten Teil frei zugänglich, inklusive regierungskritischer Inhalte – ausgenommen jener, die von US-amerikanischer Seite geblockt werden (siehe Kapitel 3.1).

Zahlreiche Quellen berichten zwar über eine Internetzensur in Kuba, nehmen damit aber Bezug auf die geringe Verbreitung und die priorisierte Nutzung nationaler Netzwerke [57, 193–195]. Auch im Rahmen der Rechercharbeiten des Autors vor Ort konnten keine Hinweise auf eine Zensur von Inhalten gefunden werden.

Ein weiterer Kritikpunkt an der kubanischen Informations- und Kommunikationspolitik ist der hohe Grad der Geheimhaltung, wie etwa bei der Konstruktion und Inbetriebnahme des Unterseekabels ALBA-1 (siehe Kapitel 2.3). Insbesondere die Meldungen des staatlichen Telekommunikationsunternehmens ETECSA über aktuelle Projekte und konkrete Zeitpläne wurden vor allem in der Vergangenheit als unzureichend empfunden [196].

Auch der Vizepräsident Kubas und designierte Raúl Castro Nachfolger Miguel Díaz-Canel Bermúdez kritisierte im Februar 2015 im Rahmen der ersten Konferenz für Informatisierung und Cybersicherheit unter anderem die zentralisierte Planung, das Fehlen eines rechtlichen Rahmens und die intransparente Verwendung der Mittel [197]. Zudem sollen in Zukunft mehr Informationen in der heimischen Presse verfügbar sein und die Qualität der Medien generell gesteigert werden [198].

An der mehrtägigen Veranstaltung nahmen über 11.000 Informatiker teil. Sie wurde per Videokonferenz an 21 Standorte in allen Provinzen des Landes übertragen, zusätzlich wurde eine Online-Diskussionsplattform eingerichtet. Im Rahmen der Konferenz debattierten rund 260 Experten über die Rolle der Informations- und Kommunikationstechnologie für Kuba sowie für die Weiterentwicklung des Landes und machten Vorschläge über die zukünftige Gestaltung und Umsetzung der entsprechenden Politik. Auf der Plattform wurden über 73.000 Beiträge verfasst [199, 283].

Die Veranstaltung diente als Grundlage für die Entwicklung einer modernen, längerfristigen Strategie hinsichtlich der Informations- und Kommunikationstechnologie, vor allem in Bezug auf das Internet.

Zu diesem Zweck wurde auch ein Berufsverband für Informatiker gegründet, um gemeinsam mit den Experten des Bereichs an einer kohärenten Gestaltung und Umsetzung dieser Politik zu arbeiten. Durch diese Maßnah-

me wird dem oben genannten Kritikpunkt der hohen Geheimhaltung und intransparenten Strategie entgegengewirkt: Der Ausbau soll nicht mehr den internen Planungen ETECSAs überlassen werden, sondern von einem größeren Teil der Gesellschaft diskutiert werden. Durch den Berufsverband können die Informatiker des Landes auch gemeinsam Einfluss geltend machen, größere Projekte verwirklichen und das Land in diesem Sektor vertreten [200].

Durch die gewichtige Konferenz bekräftigte Kuba abermals den Willen zu Ausbau und Nutzung der Informations- und Kommunikationstechnologie, wie auch der Vizepräsident Kubas während seiner Rede klarstellte. Das Internet wurde darin explizit hervorgehoben, zudem wurde betont, dass die Services der gesamten Bevölkerung zu erschwinglichen Preisen zur Verfügung gestellt werden sollen:

Es gibt den politischen Willen und die Bereitschaft der Partei und der kubanischen Regierung, die Informatisierung der Gesellschaft zu fördern und das Internet in die Dienste aller zu stellen [...].

Der Staat wird daran arbeiten, dass diese Ressource für alle verfügbar, erreichbar und erschwinglich sein wird. [...]

[Das Internet und der Zugang zu den Informations- und Kommunikationstechnologien generell] bieten die Möglichkeit, das Potenzial von Personen, Organisationen und Gemeinschaften vollständig zu entfalten, ihre nachhaltige Entwicklung zu fördern und ihre Lebensqualität zu erhöhen. [201, e.Ü.]

Um eine breite und sichere Nutzung des Internets im Rahmen der Weiterentwicklung des Landes und der Bevölkerung zu ermöglichen, sei nun jedoch eine Aktualisierung der Strategie zur Informatisierung und eine „kohärentere Gesetzgebung“ notwendig – auch zum Schutz vor den subversiven Handlungen der Vereinigten Staaten, die nun ebenfalls ihre Taktik änderten. Diáz-Canel würdigte zwar die bisherigen Leistungen, kritisierte aber die fehlende Systematik:

Es ist viel getan worden, allerdings nicht immer das, was wir brauchen, und das auch nicht immer in der kohärentesten Weise. [201, e.Ü.]

3.3 Nutzung der Informationstechnologie

Wie schon im vorhergehenden Kapitel dargelegt, wurden in Kuba aufgrund der Knappheit der „Ressource Vernetzung“ von Anfang an bestimmte Sektoren priorisiert.

In [29] wird argumentiert, dass die Auswahlkriterien für die Verteilung dieser Ressource im Rahmen der Politik des sozialen Zugangs jedoch nicht immer identisch waren, sondern mehrmals angepasst wurden. Die Anpassungen wurden aufgrund neuer Nutzungsmöglichkeiten der Informations- und Kommunikationstechnologie vorgenommen.

Aufgrund von Veränderungen bei der Verteilung der verfügbaren Netzwerkzugänge können drei wesentliche Nutzungsarten in diesem Sektor identifiziert werden, die chronologisch aufeinander folgen:

- a) Wissenschaftliche Nutzung
- b) Politische Nutzung
- c) Ökonomische Nutzung

In diesem Abschnitt wird näher auf die einzelnen Nutzungsetappen eingegangen.

Der Großteil der Informationen stammt dabei von folgender Quelle, die aus Gründen der besseren Lesbarkeit des Textes nur zu Beginn angeführt wird: [29].

3.3.1 Wissenschaftliche Nutzung

Im ersten Abschnitt, etwa zwischen 1990 und 1999, stand die wissenschaftlich-technische Entwicklung bei der Verteilung der Ressourcen und der Nutzung der Datennetze im Vordergrund.

Im ersten Teil dieser Epoche, als Kuba noch keinen Zugang zum Internet hatte (bis August 1996, siehe Kapitel 2.3), war die Politik auf die Schaffung der Grundlagen ausgerichtet und förderte die Entstehung von professionellen Netzen, als Grundlage für die wissenschaftlich-technischen Entwicklung des Landes. Auf diese Weise konnten verschiedene nationale Netzwerke entstehen, die in den vorangegangenen Kapiteln bereits mehrmals behandelt wurden: InfoMed, CIGBnet, RedUniv oder das TinoRed, durch das die Jugendclubs miteinander verbunden wurden.

Im zweiten Teil, als die Netze schon existierten, war die Institutionalisierung²¹ dieses Sektors und die erstmalige Festlegung eines rechtlichen Rahmens vorrangig: Durch gesetzliche Regelungen wurden die generellen

²¹ „[...] [Der] Prozess der Bildung bzw. Gründung von Institutionen [...]. In diesem Prozess kommt es zur [...] Festlegung und Abgrenzung der Zuständigkeitsbereiche der beteiligten Personengruppen innerhalb eines solchen Instituts.“ Aus <http://www.fremdwort.de/suchen/bedeutung/institutionalisierung>, aufgerufen am 22.05.2015.

Richtlinien für den Zugriff zu Netzen mit globaler Reichweite festgelegt und die Verantwortlichkeiten verteilt. Typisch für diese Phase war die Definition grundlegender Kontrollelemente zur Gewährleistung der Sicherheit bei der Nutzung von Datennetzen.

Carlos Lage Dávila, einer der wichtigsten Politiker dieser Zeit, bestätigte in einem Diskurs im Juni 1996 diese Einschätzung:

Soeben werden die technischen Voraussetzungen und die rechtlichen Rahmenbedingungen geschaffen, die unserem Land uneingeschränkten Zugang zum Internet ermöglichen, dessen Nutzen optimieren und die daraus resultierenden Risiken minimieren sollen. [...] Kuba [...] hat die Möglichkeit, die unleugbaren Vorteile des Informationszeitalters zu nutzen, obwohl es ein Entwicklungsland und Opfer der grausamen und unmenschlichen Blockade [der Vereinigten Staaten] ist. Der Sozialismus, der im Wesentlichen die Entwicklungen der Wissenschaft und Technik in den Dienst der Menschen stellt, bietet uns das beste Umfeld für diese Bemühungen. Es ist nun unsere Pflicht, das entwickelte Wissen und die erlangten Fähigkeiten unseres Dorfes [gemeint: der Bevölkerung Kubas] zu steigern, damit unser Land zum Akteur und nicht zum Zuschauer dieses neuen, digitalen Zeitalters wird. [202, e.Ü.]

Der Wissenschaftsbereich Kubas war bereits zu dieser Zeit gut entwickelt: Er war institutionalisiert und besaß Arbeitsnetze und Experten im ganzen Land, sowie Gruppen von Ingenieuren und Spezialisten im Informationsbereich, mit einer fundierten Ausbildung in ihrem Gebiet.

Die verantwortlichen Personen verfügten aufgrund dieser Voraussetzungen über ein Minimum an notwendigen Mitteln, um ab den 80er Jahren – im Rahmen der Beziehungen mit der Sowjetunion und dem sozialistischen Block Europas – die technischen und organisatorischen Voraussetzungen für den globalen Informationsaustausch und den Zugriff zu Datenbanken zu schaffen. Sie standen Anfang der 90er Jahre in engem Kontakt mit dem Ministerium für Wissenschaft, Technologie und Umwelt im Kapitol Havannas und arbeiteten an einem visionären, zukunftsorientierten Konzept.

Personen, die aus dem akademischen oder wissenschaftlichen Umfeld stammten, arbeiteten mit einem gewissen „Hackergeist“²² und revolutionierten das Gebiet der Forschung und Entwicklung im Bereich der Elektronik, Informatik und Telekommunikation.

Als sich das Internet in den 90er Jahren verbreitete, war Kuba aufgrund der frühen Schaffung der Grundlagen verhältnismäßig weit fortgeschritten.

²²Gemeint ist in diesem Fall die Leidenschaft für die Arbeit. Aus [203].

Das Land war in dieser Hinsicht eine der führenden Nationen der Karibik, die involvierten Personen gehörten weltweit zu den Internetpionieren und waren von großer Bedeutung:

Cuba was one of the leading pre-Internet networking nations in the Caribbean. The small community of Cuban networking technicians was like that of other nations at the time. They were smart, resourceful, and motivated. They believed, correctly, that the Internet was important – that it would have a profound impact on individuals, organizations and society. They were members of the international community of Internet pioneers. [41]

Diese Pioniere konnten die Grundlagen eines informationstechnologischen Systems entwickeln, dessen primäre Aufgabe darin bestand, den Wissensbereich Kubas zu stützen.

Den Beteiligten war der zu dieser Zeit stattfindende Wandel äußerst bewusst, argumentiert Oscar Visiedo, der damalige Direktor des CENIAI (das Nationale Zentrum für Automatisierten Informationsaustausch, siehe Kapitel 2.3), eines der wichtigsten institutionellen Akteure dieser Epoche. Zudem war Kuba an den neuen Entwicklungen beteiligt:

Wir begriffen die weltweite Entwicklung hin zu einer Wissensgesellschaft und einer wissensbasierten Wirtschaft, in der die Informationstechnologien das Kernstück bildeten.

Die Zeit, die ich im CENIAI genießen durfte, war wie im Rest der Welt in diesem Jahrzehnt jene der Entwicklung und Nutzung von paketvermittelnden Netzen; des Zugriffs auf Datenbanken und E-Mails innerhalb von geschlossenen Systemen; der Erarbeitung der nötigen technischen Grundlagen, um diese Ziele zu erreichen, [...]; die Entwicklung eines dezentralisierten Netzes für den Zugang zu diesen Services, wofür im ganzen Land Schulungen mit ungeheurem Aufwand durchgeführt wurden; andere Beratungstätigkeiten und Projekte wie das lokale Netzwerk EXPOCUBA, etc.; als Teil der sozialistischen Gemeinschaft waren wir auch an den Bemühungen in diesem Gebiet beteiligt, sowohl im Bereich der Datenbanken als auch in der Entwicklung eines internationalen Netzes zum automatisierten Informationsaustausch. Letzteres wurde für den Wettbewerb/das Kräfteressen mit den westlichen Ländern bevorzugt; [...] [29, e.Ü.]

Der Wille zur Schaffung einer Informationsgesellschaft, in der diese neuen Technologien zu „strategischen Werkzeugen“ für die Wirtschaft und die Weiterentwicklung des Landes werden, wurden dabei von der kubanischen

Regierung fortlaufend betont [204]. In ihrer Rede anlässlich des Anschlusses Kubas ans Internet wurde die gezielte Verwendung der Informations- und Kommunikationstechnologie auch von der damaligen Ministerin für Informatik und Kommunikation, Rosa Elena Simeón, hervorgehoben:

... Vollenden wir diese wichtige, vorbereitende, organisatorische Phase und beginnen wir mit einer neuen, komplexeren, in der wir all unsere Erkenntnisse, Kreativität und Disziplin einsetzen müssen, um diese neuen Möglichkeiten für die lebenswichtigen Bereiche der Wirtschaft, Wissenschaft, Medizin, des Gewerbe- und Bankwesens, der Elektronikindustrie, des Tourismus und anderer voll auszuschöpfen. [204, e.Ü.]²³

Auch bei den in Kapitel 2.2 vorgestellten Jugendclubs, deren anfängliches Ziel die Vermittlung von Kenntnissen im Bereich der Informatik und Elektronik an Kinder und Jugendliche war, stand die wissenschaftliche Entwicklung im Vordergrund. Das Projekt wurde vom Kommunistischen Jugendverband²⁴ auf Initiative Fidel Castros initiiert, der 1996 deren Bedeutung und die der Informatik im Allgemeinen hervorhob:

Niemand kann sich eine Vorstellung davon machen, was diese Jugendclubs bedeuten, die in der ganzen Republik ins Leben gerufen wurden und in denen Tausende und Abertausende von Jugendlichen den Umgang mit Computern gelernt haben. Niemand kann sich eine Vorstellung davon machen, welchen großen Wert die realisierten Campagnen der Revolution zur Einführung der Informatik haben, zuerst im Hochschulbereich, danach in weiteren Einrichtungen, und nun müssen wir noch einmal denselben Kraftaufwand aufbringen, um alle Ebenen des Bildungssektors zu erreichen.

In dieser zukünftigen Welt werden [derartige] Kenntnisse von zentraler Bedeutung sein. [205, e.Ü.]

1991, 4 Jahre nach der Gründung des ersten Jugendclubs, gab es bereits 106 derartige Einrichtungen in 86 Gemeinden Kubas.

Die Jugendclubs registrierten auch die .cu-Domain im Internet und fingen an, eines der ersten kubanischen Netzwerke zu betreiben, das zuvor erwähnte TinoRed. Die schon angesprochenen Netzwerke CIGBnet, CENIAI oder InfoMed konnten sich zu dieser Zeit ebenfalls ausbreiten.

²³Der in [204] zitierte Artikel konnte trotz einer Anfrage an die Zeitschrift *Juventud Rebelde* nicht ausfindig gemacht werden.

²⁴Unión de Jóvenes Comunistas (UJC), die Jugendorganisation der Kommunistischen Partei Kubas. Siehe http://www.ecured.cu/index.php/Uni%C3%B3n_de_J%C3%B3venes_Comunistas, besucht am 30.04.2014.

Kuba hatte in dieser Hinsicht eine Vorreiterrolle in der Karibik, wie in einem Artikel von 1996 dargelegt:

While much smaller and less powerful than networks in developed nations like the United States, they have grown substantially since 1992 and are significant relative to other Caribbean nations. [206]

Auch Oscar Visiedo, der zuvor zitierte ehemalige Direktor des CENIAI, bestätigt die Pionierrolle Kubas zu dieser Zeit:

Zum damaligen Zeitpunkt konnten wir die Führung in der Karibik übernehmen und schafften die Grundlage für das, was ein erfolgreicher Start hätte sein können. In den Jugendclubs sahen wir eine großartige Plattform dafür: So wurde das TinoRed ins Leben gerufen. [29, e.Ü.]

Von den zuvor genannten Netzwerken erlangte das in Kapitel 2.3 vorgestellte InfoMed des Nationalen Informationszentrums für Gesundheitswissenschaften die größte Bedeutung. Trotz der Herausforderungen aufgrund der knappen Mittel zu Zeiten der Sonderperiode besaß das Netz schon früh nationale Reichweite und war gut ausgebaut, erläutert der damalige Direktor Pedro Urra²⁵.

3.3.2 Politische Nutzung

Der zweite Abschnitt beginnt um das Jahr 1999, wobei die neuen Nutzungsmöglichkeiten des Internets bereits zuvor durch Fidel Castro hervorgehoben werden:

1995 äußerte er sich erstmals kritisch über die Möglichkeiten der Propaganda und des „Einflusses auf die menschliche Mentalität“ [207]. 1998 bezeichnete er das Internet als „unumgänglich“, um die öffentliche Meinung für sich zu gewinnen [208]. 1999 hob er speziell die Rolle der Journalisten hervor, die alle den Umgang mit dem Computer beherrschen und in Zukunft durch das Internet die Möglichkeit besitzen würden, untereinander und mit der Außenwelt in Verbindung zu treten [209].

In [29] wird vermutet, dass die Zukunftsvorstellungen Fidel Castros durch einige internationale Ereignisse ausgelöst wurden, die die enormen Möglichkeiten des Internets für derartige Zwecke verdeutlichten:

Zum einen betrifft das die Geschehnisse rund um die Proteste gegen das Treffen der Welthandelsorganisation in Seattle im Jahr 1999. Aufgrund des

²⁵Pedro Urra ist einer der bedeutendsten Informationsspezialisten des Landes. Er war auch Direktor des lateinamerikanischen und karibischen Zentrums (BIREME) der Pan-amerikanischen Gesundheitsorganisation in Brasilien, siehe <http://www.paho.org/bireme/>, besucht am 26.05.2015. Aktuell ist er Professor an der Universität von Havanna.

breiten Widerstands konnte das Treffen nicht wie geplant stattfinden, unter anderem mussten die Eröffnungszeremonie und andere Veranstaltungen abgesagt werden. Die Innenstadt wurde geräumt und von der Nationalgarde sowie dem US-Militär besetzt, zudem wurde eine Ausgangssperre verhängt. Die Verhandlungen wurden schlussendlich verschoben.

Die Vorfälle werden auch als das „Battle of Seattle“ bezeichnet, wurden unter anderem verfilmt und werden oft als der Beginn der globalisierungskritischen Bewegung gesehen.

Die Proteste stellen aber zudem eine der ersten großen Bewegungen dar, die über das Internet organisiert wurden – zur Zeit des Web 1.0, als es viele Nutzer, aber nur wenige Erzeuger von Inhalten gab. Dennoch wurde die „Macht des Internets“ für die Mobilisierung von Massen und den Aufbau von Bündnissen deutlich:

The Seattle WTO protests were some of the first major international mobilizations to be coordinated via the Internet. The protests were reported online with streaming audio and video clips by the Seattle Independent Media Center. While 400,000 people took part in a virtual sit-in of the WTO Web site organized by the Electrohippies Collective, more than 40,000 protesters (some estimates were as high as 60,000) were in Seattle to oppose everything from specific WTO policies to free trade and the human rights failures of globalization. Throughout the week, NGOs also sponsored debates, lectures, and teach-ins.

[...], the Seattle WTO protests did jump-start a series of international antiglobalization protests and helped progressive movements realize the power of the Internet for mobilization and coalition building. [210]

Die wesentlichen Werkzeuge der damaligen Bewegungen waren Diskussionsforen und E-Mails. Die notwendigen Kenntnisse zur Verbreitung von Informationen und zur Koordination von Antwortaktionen konnten schnell und effektiv erworben werden, der große Erfolg der Proteste war auf diesen neuen Kommunikationstyp zurückzuführen.

All das vermittelte laut [29] Fidel Castro mit Sicherheit eine „anspornende Vision“, auf welche Weise Kuba diese globale Bewegung nutzen könnte.

Ein weiteres derartiges Ereignis waren demnach die Auseinandersetzungen zwischen Kuba und den Vereinigten Staaten anlässlich eines Sorgerechtsstreits um Elián González.

Die Mutter wollte den knapp Sechsjährigen ohne das Wissen des Vaters im November 1999 nach Florida mitnehmen, ertrank jedoch infolge eines Schiffbruchs bei der Überfahrt. Der Junge wurde von einem Fischer gerettet

und von entfernten Verwandten in Miami aufgenommen und zurückgehalten, als der in Kuba lebende Vater das Sorgerecht beantragte.

Die kubanische Regierung unterstützte das Vorhaben des Vaters und nutzte das Internet, um die öffentliche Meinung des Landes zu mobilisieren. Den kubanischen Pressemedien war es so erstmals möglich, direkt mit der US-amerikanischen Bevölkerung in Verbindung zu treten, die in der Folge für eine Rückkehr des Jungen Partei ergriff.

Nach sieben Monaten stürmten Einheiten der US-Grenzschutzbehörde schließlich das Haus der Verwandten und Elián kehrte gemeinsam mit seinem Vater nach Kuba zurück. Der inzwischen 21-jährige ist mittlerweile Mitglied der Jugendorganisation der Kommunistischen Partei Kubas und ein prominenter Unterstützer der kubanischen Regierung [320].

Auch bei den erst kürzlich frei gelassenen ‘Cuban Five’ oder ‘Miami Five’ spielte das Internet eine ähnliche Rolle.

Die fünf Spione hatten die Aufgabe, antikubanische Organisationen in den Vereinigten Staaten zu infiltrieren, die für terroristische Anschläge in Kuba verantwortlich gemacht werden. Sie wurden im Jahr 1998 verhaftet und 2001 zu hohen Strafen verurteilt, wobei das Verfahren in und außerhalb der USA scharf kritisiert wurde, unter anderem von 10 Nobelpreisträgern und Amnesty International.

Die Arbeitsgruppe der Vereinten Nationen für willkürliche Inhaftierungen bewertete den Fall als eine willkürliche Inhaftierung der Kategorie III: Schwerwiegende Zweifel an Durchschaubarkeit und Fairness eines Rechtsverfahrens. Die Beweismittel wurden dabei ebenso kritisiert wie die Befangenheit des Gerichts in Miami und die Vorenthaltung elementarer Rechte der Angeklagten [211, 212, 322].

Die Kritik an den Vorfällen wurde unter anderem mithilfe des Internets verbreitet (siehe auch Abbildung 3.6 auf der Folgeseite), die Cuban Five werden in Kuba mittlerweile als die „Fünf Helden“ bezeichnet. Ein Zeichen für das große mediale Echo des Falles ist auch die Verleihung des People’s Choice Awards des 12. jährlichen Human Rights Awards im Jahr 2014 [323].

Diese Etappe fällt auch mit dem in den Kapiteln 2.3 und 2.4 behandelten ‘Kampf der Ideen’ zusammen, der von Fidel Castro ins Leben gerufen wurde.

Im Rahmen dieser Offensive wurde nicht nur der Bildungsbereich gefördert, sondern auch der Zugang zum Internet für jene Sektoren geöffnet, die Informationen aus Kuba verbreiten konnten. So wurden etwa Künstler, Intellektuelle und Journalisten bevorzugt, zudem wurden die digitalen Versionen der klassischen Printmedien und die Onlinezeitschriften erweitert. Auch zahlreiche Blogs konnten entstehen, meist betrieben von Journalisten mit hauseigenen, subventionierten Internetzugängen. In jedem Individuum wur-



Abbildung 3.6: Typische Forderung für die Freilassung der Cuban Five. Quelle: [321].

de eine informative Quelle und in jeder digitalen kubanischen Publikation ein Verbreitungsmedium gesehen [213].

Weiters wurde ein Programm zur intensiven Schulung dieser Sektoren geschaffen, sowohl für die Vermittlung von Grundkenntnissen wie der Benutzung von Windows, als auch für spezifischere Aufgaben der Kommunikation unter Verwendung der Werkzeuge des Web 2.0, sozialer Netzwerke, und anderer Instrumente. Auf diese Weise wollte man der einseitigen Berichterstattung der globalen Mainstreammedien entgegenwirken, denen das Land ausgesetzt war.

Im Rahmen des Kampfes der Ideen wurden auch andere digitale Initiativen vorangetrieben. So wurde die Informatisierung des Gesundheitssystems

durch InfoMed weiter forciert und die Jugendclubs wieder stärker gefördert. Durch die zuvor dargelegte Offensive im Bildungsbereich konnten auch Projekte wie ein eigener Bildungskanal im kubanischen Fernsehen [53] oder die Informatikuniversität UCI entstehen, die bewusst auf einem ehemaligen Militärgelände gegründet wurde (siehe Kapitel 2.4).

Auch andere Strategien wie die Verwendung von audiovisuellen Medien und Teleklassen im Unterricht wurden von den höchsten politischen Stellen des Landes ins Leben gerufen, allen voran von Fidel Castro und einer Gruppe seiner engsten Mitarbeiter, finanziert durch spezielle Mittel außerhalb des gewöhnlichen Planungsschemas und des Budgets.

Dieser zweite Abschnitt, in dem Kuba auch das in Kapitel 3.2 genauer behandelte ‘Rahmenprogramm zur Informatisierung der Bevölkerung’ entwickelte und an den Weltgipfeln zur Informationsgesellschaft der Vereinten Nationen teilnahm, wird als Strategiewechsel des Landes angesehen [154].

3.3.3 Ökonomische Nutzung

Der dritte und letzte Abschnitt beginnt im Jahr 2006, mit der Amtszeit Raúl Castros (für die historischen Hintergründe siehe Kapitel 1.2). Das vorrangige Ziel dieser Etappe ist die ökonomische Effizienz, in diesem Sinn werden neue Reformen unter dem Oberbegriff der „Aktualisierung des wirtschaftlichen Modells Kubas“ [214] auf den Weg gebracht.

Die Kosten für den Ausbau des Internets sollten nicht mehr als Sozialausgaben gesehen werden, sondern als eine Investition in die ökonomische Entwicklung Kubas.

So wurde etwa auch die Absicht bekundet, allmählich die kostenlosen und subventionierten Komponenten abzuschaffen, die in den vorigen Abschnitten vorherrschend waren. Beispielsweise wurden Ende 2014 einige Services der Jugendclubs kostenpflichtig gestaltet, wie etwa die Benutzung der PCs oder Drucker. Die Preise sind allerdings sehr niedrig, Kurse werden nach wie vor gratis angeboten [215]. In den interinstitutionellen Beziehungen wurden die vertraglichen Verpflichtungen strikter eingehalten – ETECSA begann etwa, von anderen staatlichen Institutionen Geld für zur Verfügung gestellte Services einzutreiben.

Die Strukturen des Staates wurden dabei aufgelockert. Ein pragmatischer Stil prägte die neue Entwicklungsstrategie. Dabei handelt es sich laut [216] um ein neues Modell, dem ein abweichendes Konzept des Sozialismus zu Grunde liegt. Es befindet sich am Übergangsbereich zu einem wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Modell mit mehreren Akteuren, im Unterschied zum staatlichen oder staatszentrierten Modell, das den kubanischen Sozialismus bisher charakterisierte. So wurden auch die Möglichkeiten für auslän-

dische Investoren erhöht, zuletzt durch ein neues Gesetz Ende 2014 [217].

Während dieser Periode wurde eine Reihe von Beschränkungen aufgehoben, die speziell den Zugang der Bevölkerung zu den Telekommunikationsdiensten betrafen.

Doch die angebotenen Dienste, insbesondere der Zugang zum Internet, sowohl für juristische als auch für natürliche Personen, wurde immer stärker bestimmt durch die „Suche nach einem Equilibrium zwischen den Ein- und Auskünften in diesem Bereich“. Die staatlichen Zuschüsse wurden weniger, stattdessen wurde eine klare Strategie der Rentabilität angestrebt, um die Investitionen wieder zu erwirtschaften.

In dieser Zeit wurde auch mit großem finanziellen Aufwand das Unterseekabel ALBA-1 verlegt (siehe Kapitel 2.4).

Ein Kritikpunkt an der Reform ist laut [216] die Rolle der kubanischen Sozialpolitik – und damit auch des Ausbaus der Telekommunikation –, die dieser wirtschaftlichen Aufgabe untergeordnet ist: Aufgrund der geringeren Relevanz wurde das Entwicklungspotential des Sektors nur ungenügend genutzt, zudem wurden die existierenden sozialen Ungleichheiten in diesem Bereich nicht mit der notwendigen Intensität bekämpft.

In der Quelle wird außerdem kritisiert, dass die intensive Nutzung der Telekommunikation in diesem aktualisierten wirtschaftlichen Modell keine Sonderstellung einnimmt, zumindest nicht mehr als zuvor.

Diese Schlussfolgerung basiert auf der Analyse von zwei der wichtigsten Dokumente hinsichtlich der kubanischen Politik in diesem Sektor:

- Den ‘Richtlinien der Wirtschafts- und Sozialpolitik’ [214], die auf dem VI. Kongress der Kommunistischen Partei Kubas im April 2011 erarbeitet wurden und gegenwärtig das Hauptdokument der aktuellen Politik darstellen und
- den ‘Arbeitszielen der Kommunistischen Partei Kubas’ [218], die im Jänner 2012 im Rahmen der Nationalen Politikkonferenz der Partei festgelegt wurden.

Das erstgenannte Dokument enthält 313 Richtlinien, in denen jedoch die Informations- und Kommunikationstechnologie oder die Vernetzung des Landes kaum erwähnt werden. Zudem wurden die Ziele nur sehr grob formuliert, wie anhand eines Auszugs ersichtlich [214, e.Ü.]:

131. Erhaltung und Weiterentwicklung der erreichten Ergebnisse in den Bereichen [...], der Softwareindustrie und der Informatisierung der Gesellschaft, der Grundlagenforschung, der Naturwissenschaften, [...].

132. [...]

226. Investitionen in die Elektronik-, Informatik- und Kommunikationsindustrie, [...], gemäß den finanziellen Möglichkeiten des Landes, um die Exporte, die technologische Souveränität, [...] zu erhöhen.

Der wichtiger werdende ökonomische Faktor ist auch in diversen Richtlinien ersichtlich, die den Tourismus betreffen. Beispielsweise sollen die Formen der Vermarktung in diesem Bereich durch die Verwendung moderner Informations- und Kommunikationstechnologien perfektioniert werden.

Ein Charakteristikum für den weiterhin wichtigen Sicherheitsaspekt ist die im Auszug zitierte und im Dokument mehrmals angeführte „Erhöhung der technologischen Souveränität“, die mittlerweile verstärkt auch von anderen Staaten gefordert wird – speziell nach den Enthüllungen durch Edward Snowden im Rahmen des NSA²⁶-Skandals und den offengelegten, engen Verstrickungen zwischen US-Unternehmen und der amerikanischen Regierung [219–221].

In den Arbeitszielen der Kommunistischen Partei Kubas werden 100 Ziele formuliert, jedoch ebenfalls nur grobkörnig. So sollen etwa die Massenkommunikationsmedien weiter verbreitet und besser genutzt werden, sowohl für politische und ideologische Zwecke, als auch für den Bildungsbereich und die Verbreitung von Wissen generell. Im Journalismus soll schneller, objektiver und transparenter über die Politik und andere Themen berichtet werden. Informationsdefizite und Geheimhaltungen sollen beseitigt werden.

Im bereits in Kapitel 3.2 zitierten 52. Arbeitsziel wurden die Funktionen der Informations- und Kommunikationstechnologie im Rahmen dieser Politik am umfangreichsten definiert:

Ziel Nr. 52. Die Ausschöpfung der Möglichkeiten der Informations- und Kommunikationstechnologie als Instrumente zur Entwicklung im Bereich des Wissens, der Wirtschaft, sowie der politischen und ideologischen Aktivitäten; die Förderung des kubanischen Images und der Wahrheit, sowie die Bekämpfung der subversiven Tätigkeiten gegen unser Land. [218, e.Ü.]

Eine längerfristige Strategie für den verstärkten Ausbau der Informations- und Kommunikationstechnologie und des Zugangs zum Internet, unter anderem für die gesamte Bevölkerung, wurde jedoch erst im Februar 2015 im Rahmen der ersten Konferenz für Informatisierung und Cybersicherheit (siehe Kapitel 3.2) entwickelt.

Die Investitionen in diesem und in anderen Bereichen, etwa der technischen Forschung und Entwicklung, dienen abermals auch wirtschaftlichen

²⁶Die ‘National Security Agency’ ist der größte Auslandsgeheimdienst der Vereinigten Staaten.

Interessen wie der Schaffung eines attraktiven Umfelds für ausländische Investoren [217].

3.3.4 Zusammenfassung der drei Etappen

In den drei Abschnitten ist ersichtlich, dass die vorhandene Vernetzung – die zwar ständig verbessert wurde, aber bei weitem nie ausreichend war – durch politische Strategien gesteuert wurde, denen bestimmte Variablen zugrunde lagen.

Zweck der ersten Etappe der Verbreitung war die Unterstützung der wissenschaftlich-technischen Entwicklung im Land, wodurch sich die Hauptzielgruppe auf geschlossene und recht autonome Branchen reduzierte, die die „Ressource Vernetzung“ intensiv nutzen konnten.

Im zweiten Abschnitt wurden zwar die vorhergehenden Zielsetzungen nicht aufgegeben, doch die Nutzung der nationalen Netze und des Internets als Vermittlungsmedium auf politisch-ideologischer Ebene gewann zunehmend an Bedeutung. Der Entwicklungsansatz verschwand zwar nicht, geriet aber in den Hintergrund.

In der dritten Etappe wurde die Strategie immer stärker den wirtschaftlichen Erfordernissen angepasst. In diesem Abschnitt war die Politik der Vernetzung immer schärfer werdender Kritik ausgesetzt, wie in Kapitel 3.2 ausgeführt.

Kapitel 4

Aktuelle Situation und zukünftige Strategien

Die kubanische Regierung bekräftigte immer wieder ihr Vorhaben zur Förderung der Informations- und Kommunikationstechnologie, wobei diese Entwicklung wesentlich von der wirtschaftlichen Situation des Staates abhängig war (wie beispielsweise in den Kapiteln 3.2 und 3.3 dargelegt). Die Informatisierung des Landes wurde folglich „ohne Eile, aber auch ohne Pause“ vorangetrieben [222].

Im Rahmen der ebenfalls in Kapitel 3.2 detailliert behandelten ersten Konferenz für Informatisierung und Cybersicherheit im Februar 2015 wurde eine längerfristige Strategie hinsichtlich der Informations- und Kommunikationstechnologie entwickelt, speziell in Bezug auf das Internet, und dadurch auch der Ausbau in diesem Bereich neu belebt.

Die derzeit stattfindende Offensive wurde immer wieder betont, etwa im September 2015 im Zuge einer ausgedehnten Fernsehdiskussion [283].

4.1 Ausbau der Telekommunikationsinfrastruktur und der Zugangsmöglichkeiten

Wie in Abschnitt 2.4 detailliert ausgeführt, war Kuba bis zur Aktivierung des Unterseekabels ALBA-1 im Jahr 2013 von einer langsamen Satelliteninternetverbindung abhängig, die von den Vereinigten Staaten streng limitiert und kontrolliert wurde. Die Entstehung eines Internets mit akzeptablen Geschwindigkeiten ist daher eine relativ neue Entwicklung, wobei die schlechte interne Telekommunikationsinfrastruktur eines der größten Probleme darstellt.

Wie gleichermaßen im referenzierten Abschnitt ausgeführt, werden seit der Aktivierung die langsamen Satellitenverbindungen schrittweise durch die signifikant schnellere Kabelverbindung ALBA-1 ersetzt (für die enorme Geschwindigkeitssteigerung siehe insbesondere Abbildung 2.13).

Anfang Juli 2015 wurde ein weiterer Teil der Datenverbindungen auf diese Weise umgeleitet, seitdem ist die Transformation beinahe abgeschlossen. Die mittlere Antwortzeit sank in der Folge und pendelte sich bei 210 Millisekunden ein, aufgrund dieses niedrigen Werts lässt sich schließen, dass auch die terrestrische Verbindung zum Unterseekabel bereits relativ gut ausgebaut ist [223]. Die Geschwindigkeitssteigerung aufgrund der Umstellung sowie die neue Verteilung des Datenvolumens unter den verschiedenen Anbietern sind in Abbildung 4.1 ersichtlich.

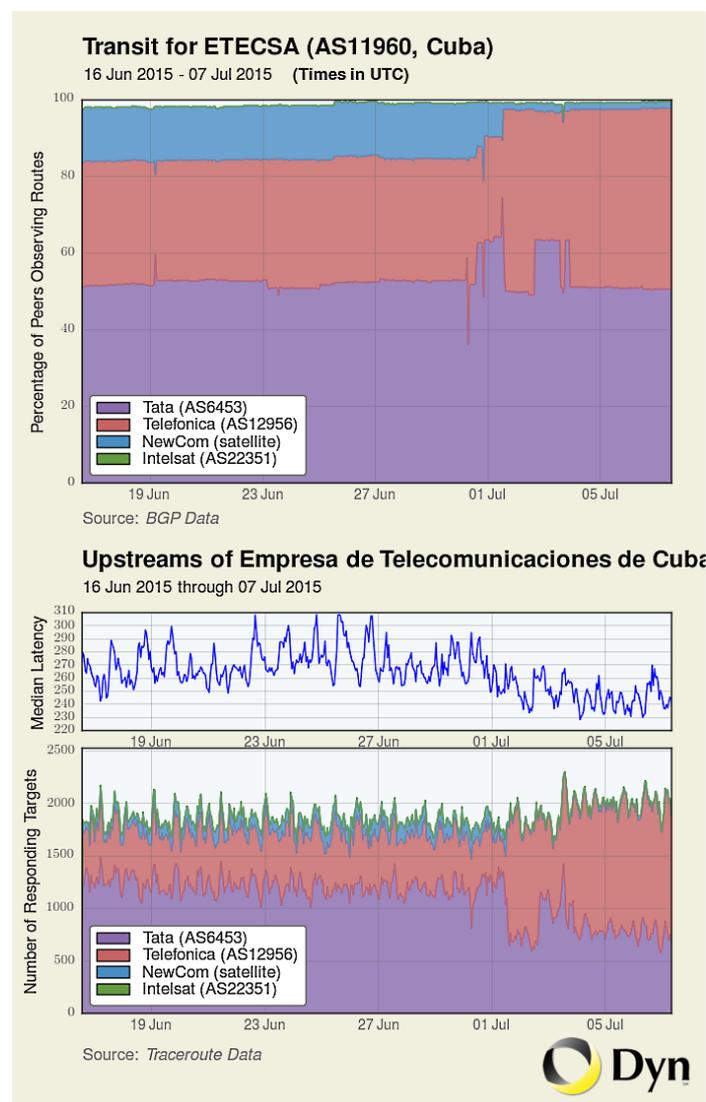


Abbildung 4.1: Einer der letzten großen Schritte zur Umleitung der Satellitenverbindungen auf ALBA-1 fand am 1. Juli 2015 statt. Die mittlere Antwortzeit wurde dadurch deutlich reduziert. Quelle: Dyn Research [223].

Dem kubanischen Informatik- und Kommunikationsministerium zufolge soll im Rahmen der Ziele für die kommenden Jahre die durchschnittliche Antwortzeit für internationale Verbindungen auf 150 Millisekunden gesenkt werden [224].

Die oben erwähnte Wiederbelebung des Ausbaus ist beispielsweise an der stark gestiegenen Anzahl der öffentlichen Zugangsmöglichkeiten zum Internet ersichtlich. Mayra Arevich Marín, die Geschäftsführerin von ETECSA, teilte im Rahmen einer Fernsehdiskussion im September 2015 mit, dass mittlerweile beinahe 700 derartige Einrichtungen existieren [283].

Ein großer Teil davon sind Internetcafés: Im Mai des Jahres gab ETECSA in einer Aussendung bekannt, dass inzwischen 261 Cafés betrieben werden, was 107 Neueröffnungen seit Dezember 2014 bedeutet [222]. Auf diese Weise werden in 144 der 168 Municipios des Landes (Municipios sind in etwa mit österreichischen Bezirken vergleichbar, für nähere Informationen siehe Kapitel 1.1) Möglichkeiten zur Nutzung des Internets zur Verfügung gestellt.

Das Wachstum der Datentarifverträge soll laut einer Aussendung des Informatik- und Kommunikationsministeriums [224] im Jahr 2015 knapp 600.000 betragen und bis zum Jahr 2018 auf etwa 2,25 Millionen gesteigert werden. Der Anteil an Breitbanddiensten mit einer Datenübertragungsrate von 2 Megabit pro Sekunde oder mehr soll dabei ebenfalls stark ansteigen, beide Wachstumsraten sind in Abbildung 4.2 dargestellt.

	2015	2016	2017	2018
Prognostiziertes jährliches Wachstum der Datentarifverträge natürlicher und juristischer Personen	598.400	1.027.368	1.631.466	2.246.208
Davon: Prognostiziertes jährliches Wachstum der Breitbandverträge (über 2 Mbit)	187	2.447	17.425	49.929

Abbildung 4.2: Prognostiziertes jährliches Wachstum der Datentarifverträge. Eigene Anfertigung, Datenquelle: Informatik- und Kommunikationsministerium [224].

Diese Entwicklung ist vor allem durch die Anbindung der Jugendclubs möglich, was eine einfachere und vor allem kostengünstigere Alternative zur Errichtung neuer Zentren darstellt. Im Verlauf des Jahres 2015 soll die Zahl der Internetcafés im Vergleich zum Vorjahr quasi verdoppelt werden, unter anderem durch den Anschluss von 136 der Clubs [225]. Nach den derzeitigen Ausbauplänen verbleiben so nur noch zwei der 168 Municipios ohne eine derartige Einrichtung. In Zukunft sollen weitere der mehr als 600 Jugendclubs über eine Internetanbindung verfügen.

Diese Förderung ländlicher Gegenden – anstelle einer Beschränkung auf dicht besiedelte Gebiete – wird seit der erfolgreichen Revolution forciert, so

auch beim Ausbau der Telekommunikationsinfrastruktur, der Jugendclubs oder besonders deutlich im Bildungsbereich: In Kuba gibt es über 200 Schulen, in denen nur ein einziges Kind unterrichtet wird [20].

Zusätzlich zu den beschriebenen Einrichtungen existieren 233 Internetcafés in Hotels und 89 WLAN-Bereiche in Hotels und Flughäfen [80].

Die Installation von drahtlosen Internetzugängen ist in Kuba generell eine relative neue Entwicklung, durch die der verstärkte Ausbau in jüngster Vergangenheit ebenfalls ersichtlich ist. Nach ersten Versuchen Ende 2013 im Rahmen der 31. Feria Internacional de La Habana, einer der größten Messen im lateinamerikanischen Raum [226], und der Öffnung eines kostenlosen Zugangspunktes im März 2015 in einem Kulturzentrum in Havanna [227] wurden die ersten permanenten öffentlichen WLAN-Netze außerhalb von Hotels und Flughäfen im April 2015 installiert und seitdem stark ausgebaut.

Anfang Juli 2015 wurden 35 neue WLAN-Netze in öffentlichen Räumen wie Parks und anderen stark frequentierten Zonen in Betrieb genommen, womit jede Provinz über mindestens eine derartige Einrichtung verfügt (siehe Abbildung 4.3). Bis zum Ende des Jahres soll das Angebot noch erweitert werden. Für die Installation und den Betrieb ist die staatliche Telekommunikationsfirma ETECSA zuständig, die entsprechende Technologie wird unter anderem aus China importiert.

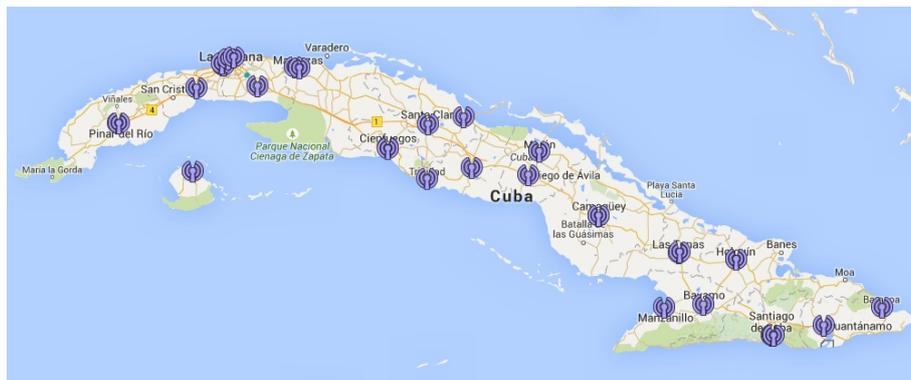


Abbildung 4.3: WLAN-Netzwerke in Kuba. Quelle: [324, interaktiver Inhalt].

Die drahtlosen Internetzugänge sind für eine gleichzeitige Nutzung von 50 bis 100 Personen ausgelegt, die Bandbreite pro Nutzer beträgt ein Megabit pro Sekunde. Im September 2015 wurde der Service täglich von 55.000 Kubanern in Anspruch genommen, informierte Mayra Arevich Marín.

Die Anleitung zur Nutzung der Verbindungen enthält zusätzlich generelle

Informationen über WLAN-Netze, Internetprotokolle oder Cookies [81, 283, 228–232].

Die in Kapitel 2.4 vorgestellten Tarife für die nationalen und internationalen Datenverbindungen sind sowohl für die Nutzung der drahtlosen Zugangspunkte, als auch für die Internetcafés gültig.

Sie wurden wie dargelegt im Februar 2015 um 50 % von 4,50 CUC auf 2,25 CUC und im Juli des Jahres auf 2 CUC gesenkt, wobei die Preise weiter reduziert werden sollen. Die Entwicklung der Tarife für alle angebotenen Services (Internet, Intranet inklusive internationalem E-Mail, reines Intranet) und des Lohnniveaus wurden in Kapitel 2.4 detailliert behandelt und unter anderem grafisch visualisiert (siehe Abbildung 2.10).

Auch die Tarife für Unternehmen wurden gesenkt, wobei in diesem Fall die Kosten vor allem von der gewünschten Bandbreite abhängig sind [233, 325].

Aufgrund der hohen Geschwindigkeiten wird von einem langjährigen Beobachter auf dem Gebiet der Telekommunikation in Kuba vermutet, dass die Anordnung der WLAN-Knotenpunkte (siehe Abbildung 4.3 auf der Vorderseite) die Umrisse des Glasfaser-Backbones¹ darstellen, zu dem keine näheren geographischen Informationen öffentlich verfügbar sind [234]. Es ist lediglich bekannt, dass der Backbone alle Provinzen erreicht und das Glasfaser-Grundgerüst Anfang 2011 fertiggestellt wurde [235].

Ein Plan zum Ausbau des kubanischen Backbone-Netzwerks wurde im Juli 2015 im Rahmen einer Marktforschungsstudie publiziert (siehe Abbildung 4.4 auf der Folgeseite). Die Grafik stammt angeblich von einem ETECSA-Mitarbeiter und wurde erheblich verändert, um die Identität der Person zu wahren. Sie enthält drei Ausbaustufen, wobei der zugehörige Zeitplan nicht übermittelt wurde.

Abermals ist dabei ersichtlich, dass Kuba durch ein geographisch verteiltes Netzwerk eine möglichst flächendeckende Vernetzung – und somit auch die ländlichen Gegenden – fördert und sich nicht wie die meisten Entwicklungsländer auf eine oder einige wenige große Städte konzentriert [236].

Neben den öffentlichen Zugangspunkten für die Bevölkerung wird auch die Vernetzung anderer Bereiche wie etwa des traditionell wichtigen Bildungssektors weiter verbessert. So werden beispielsweise an den Universitäten ebenso WLAN-Netze eingerichtet, zudem sollen bis 2018 alle Schulen und Kindergärten des Landes an das Internet angeschlossen werden, der Großteil der Einrichtungen schon früher. Die Universitäten erhalten mittels

¹Ein Backbone bezeichnet den Kernbereich eines Telekommunikationsnetzes mit sehr hohen Datenübertragungsraten, wodurch in der Regel Subnetze mit einer deutlich geringeren Bandbreite miteinander verbunden werden.

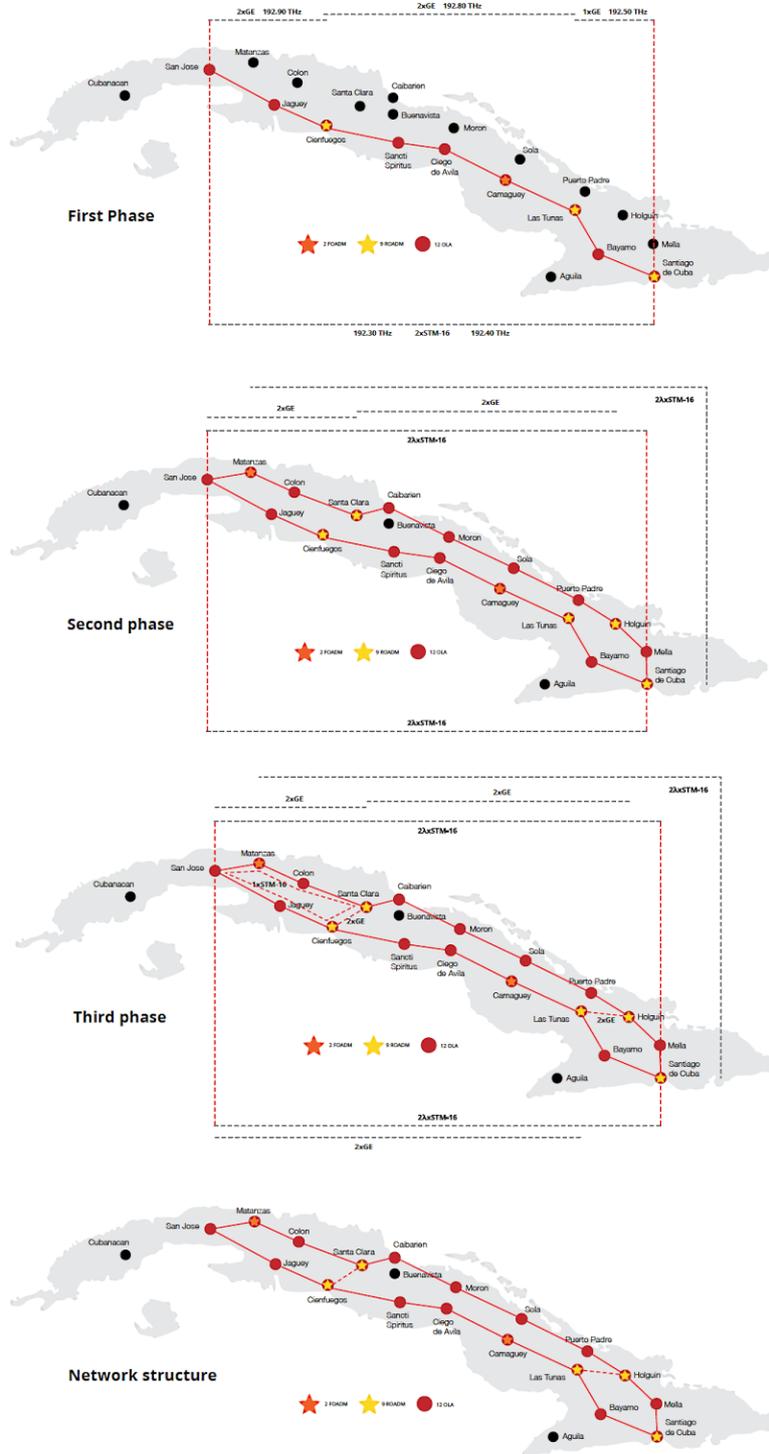


Abbildung 4.4: Plan zum Ausbau des Internet-Backbones. Quelle: [236].

Glasfaserkabelverbindung einen deutlich schnelleren Zugang zum Internet, an einigen wurden die Arbeiten bereits abgeschlossen. Forschern und Universitätsdozenten sollen verstärkt Anschlüsse in ihren Privatwohnungen zur Verfügung gestellt werden [237–240].

Bis 2017 wird außerdem einem Strategiepapier der Regierung zufolge, welches im folgenden Abschnitt noch ausführlicher behandelt wird, auch das nationale Intranet zwischen den Universitäten und Forschungseinrichtungen stark ausgebaut. So soll die Geschwindigkeit für 70 % der Endbenutzer bis zu diesem Zeitpunkt mindestens 2 Megabit und für die restlichen 30 % mindestens 256 Kilobit pro Sekunde betragen. Zudem wird das Netz ab 2018 an das lateinamerikanische RedCLARA angeschlossen, mit dessen Hilfe die akademischen Netzwerke der Länder Südamerikas und weitere entsprechende Institutionen weltweit miteinander vernetzt werden² [241].

Derartige nationale Netzwerke wurden in Kuba schon früh etabliert und nehmen aufgrund des schwierigen Zugangs zum Internet in der informationstechnologischen Geschichte des Landes eine wichtige Rolle ein (siehe hierfür insbesondere Kapitel 2.3).

Eines der bekanntesten und meistbesuchten ist das Gesundheitsnetzwerk InfoMed, das seit 1992 Personen und Institutionen dieses traditionell wichtigen Bereichs (siehe Kapitel 1.2) miteinander vernetzt und durch Knotenpunkte über das gesamte Land verteilt ist. Die rund 170.000 Nutzer haben auf diesem Weg Zugriff auf aktuelle Informationen von etwa 2.000 weiteren Institutionen, etwa Archiven von Fachzeitschriften oder Datenbanken von Bibliotheken und Forschungseinrichtungen. Zudem werden Schulungen und andere Dienstleistungen wie etwa Kommunikationsmöglichkeiten über E-Mail angeboten. Über ein Portal³ werden Kubanern und Personen außerhalb des Landes unter anderem hochwertige Informationen zur Verfügung gestellt, die den gesamten Gesundheitsbereich abdecken.

Ein weiteres Beispiel für Inhalte im Intranet ist die (schon mehrmals thematisierte) Online-Enzyklopädie EcuRed⁴, in der wie in Wikipedia Inhalte von Nutzern erstellt und bearbeitet werden können. Die Enzyklopädie besteht mittlerweile aus rund 150.000 Artikeln (Stand vom 26.09.2015) aus den verschiedensten Themenbereichen, wobei klarerweise eine gewisse Spezialisierung auf Kuba existiert. Für Mobiltelefone werden eigene Offline-Versionen angeboten.

Der für Kuba bedeutsame Kunst- und Kulturbereich (siehe Kapitel 1.1) besteht aus über 600 Seiten, unter anderem eine bereits 1993 gegründete

²Für nähere Informationen über die Organisation, das Netzwerk sowie die bereits verbundenen Länder und Forschungseinrichtungen siehe <http://www.redclara.net/index.php/en/>, aufgerufen am 16.07.2015.

³Siehe <http://www.sld.cu/>, aufgerufen am 16.07.2015.

⁴Siehe <http://www.ecured.cu/index.php/>, aufgerufen am 16.07.2015.

Plattform⁵. Daneben existieren zahlreiche Nachrichtenportale und weitere Projekte wie beispielsweise eine Seite zur Erstellung von Blogs oder ein eigenes soziales Netzwerk mit knapp 60.000 Benutzern⁶.

Einem Artikel vom Jänner 2015 zufolge entfallen über 60 % des kubanischen Datenverkehrs auf das Intranet, wobei die oben genannten Seiten einige der meistbesuchten sind. Die Nutzung der nationalen Netze ist wie zuvor erläutert deutlich günstiger als der Zugang zum Internet, zudem kann von zahlreichen Unternehmen und Institutionen darauf zugegriffen werden. Für Besucher der Jugendclubs ist die Nutzung kostenlos.

Durch den momentan stattfindenden Anschluss ans Internet gewinnen die Jugendclubs, die maßgeblich für die Entwicklung im Bereich der Informations- und Kommunikationstechnologie verantwortlich sind und eines der ersten nationalen Netze ins Leben riefen (siehe Kapitel 2.3), wieder zusätzlich an Bedeutung.

Die Einrichtungen sind über das ganze Land verteilt, auch in ländlichen oder gebirgigen Regionen, und bieten nach wie vor kostenlose Kurse und andere Services wie Kopieren, Scannen oder neue Softwareversionen an. Auch zahlreiche eigene Programme und Inhalte (wie EcuRed) werden von den Clubs erstellt [39, 85, 92, 283, 242].

Zusätzlich zu den beschriebenen Netzen existieren in Kuba auch größere private Netzwerke, die sowohl durch WLAN, als auch mittels Kabelverbindungen realisiert wurden, jedoch über keine Internetanbindung verfügen. Das größte davon befindet sich in Havanna, es vernetzt rund 8.000 Rechner und existiert seit über fünf Jahren.

Der Hauptzweck des Netzes ist wie bei den meisten anderen die Nutzung für diverse Computerspiele, aber auch Foren, Suchfunktionen, Möglichkeiten zur Kommunikation zwischen den Benutzern und FTP-Verbindungen zum Datenaustausch sind vorhanden.

Innerhalb dieses Netzwerks existiert ein schriftliches Reglement, in dem etwa die Einbindung neuer Rechner oder Inhalte sowie die Nutzungszeiten verschiedener Dienste geregelt sind. Einige dutzend Administratoren sind für deren Einhaltung und die technische Infrastruktur verantwortlich.

In Kubas gab es Forderungen, diese privaten Netzwerke in die öffentlichen zu integrieren [29, 243].

⁵Siehe <http://cubarte.cu>, aufgerufen am 17.07.2015.

⁶Zu den bekanntesten Nachrichtenportalen zählen beispielsweise <http://www.cubadebate.cu/>, <http://www.cubahora.cu/>, <http://www.juventudrebelde.cu/> und <http://www.granma.cu/>. Alle angegebenen Portale wurden in dieser Arbeit häufig zitiert, die meisten sind mehrsprachig verfügbar. Für die Blogs siehe <http://cubava.cu/>, das soziale Netzwerk ist unter <http://www.cubared.com/> erreichbar. Alle Links wurden am 17.07.2015 zuletzt aufgerufen.

Aufgrund der – speziell in der Vergangenheit – spärlichen und langsamen Internetanbindungen konnte sich in Kuba auch ein landesweites ‘Sneakernet’ etablieren. Bei dieser Art von Netzwerk werden die Daten zwischen den Computern durch Datenträger wie USB-Sticks oder portable Festplatten ausgetauscht. Die „Bandbreite“ eines derartigen Netzwerks sollte dabei nicht unterschätzt werden:

Never underestimate the bandwidth of a station wagon full of tapes hurtling down the highway. [244]

Auf diese Weise wird in Kuba wöchentlich ein zwischen 400 Gigabyte und einem Terabyte großes ‘Paket’ verteilt, das neue Filme, Serien, Zeitschriften im PDF-Format, Software, relevante Internetseiten, Applikationen für Mobiltelefone und andere Inhalte enthält. Von Verkäufern oder in bestimmten Institutionen wie Copyshops kann das Paket oder bestimmte Teile davon anschließend erworben werden, wobei die Preise zum Erscheinungsdatum besonders hoch sind und im Laufe der folgenden Tage stark fallen.

Der Handel wird laut dem Berater von Präsident Raúl Castro und früheren Kulturminister Abel Prieto von der Regierung toleriert, wobei das Paket als soziokulturelles Phänomen angesehen wird, das aufgrund eigener Fehler entstanden ist [245]. Weiters wird angenommen, dass die Nachfrage nach derartigen Services im Zuge einer besseren Internetanbindung, einem breiteren Fernsehangebot sowie einer höheren Qualität der heimischen Medien [198] zurückgehen wird. Im Rahmen der Recherchen vor Ort konnte der Autor dieser Diplomarbeit das Paket auch persönlich begutachten.

Anfang des Jahres 2015 wurde ein ähnlicher Service entwickelt, der von nationalen Institutionen gestützt wird und seit Juni 2015 in mindestens zwei Jugendclubs in jeder Provinz Kubas verfügbar ist. Das Datenpaket trägt übersetzt den Namen ‘mein Rucksack’, hat eine Größe von 300 bis 350 Gigabyte und besteht wie das Paket aus den verschiedensten Inhalten wie Büchern, Applikationen, Musik, Filmen, Serien, Videospielen, diverser Software oder Schulungen. Dieses umfangreiche Angebot bestätigt die Vielfältigkeit der kubanischen Produktionen.

Mein Rucksack ist kostenlos und kann in den Jugendclubs auf eigene Speichermedien kopiert werden. Aufgrund der kulturelleren Ausrichtung und der Priorisierung kubanischer Produktionen soll der neue Service das bestehende Angebot an intellektuellen Inhalten und zur Unterhaltung erweitern und nicht das bereits seit mehreren Jahren existierende Paket ersetzen, bei dem das Hauptaugenmerk ausländischen Filmen und Serien gilt [246, 247].

Auch der Mobilfunkbereich wurde in den letzten Jahren weiter ausgebaut. Wie in Kapitel 2.4 detailliert ausgeführt, konnte die Mobiltelefonie aufgrund der technischen Rahmenbedingungen erst im Jahr 2008 für Nor-

malbürger geöffnet werden. Seitdem stieg die Anzahl der Nutzer sprunghaft, gleichzeitig wurden die Kosten kontinuierlich reduziert (siehe hierfür insbesondere die Grafiken 2.16 und 2.18 in Kapitel 2.4).

Trotz der hohen Wachstumsraten in jüngerer Vergangenheit ist der Vernetzungsgrad Kubas im internationalen Vergleich noch niedrig, insbesondere im Mobilfunkbereich, wie in Abbildung 4.5 ersichtlich. Der starke Aufwärtstrend der vergangenen Jahre soll gemäß den offiziellen Prognosen des Informatik- und Kommunikationsministeriums [224] in Zukunft noch verstärkt werden. Diese Entwicklung ist wie das schwache Wachstum in den ersten Jahren des neuen Jahrtausends in Abbildung 4.5 sichtbar.

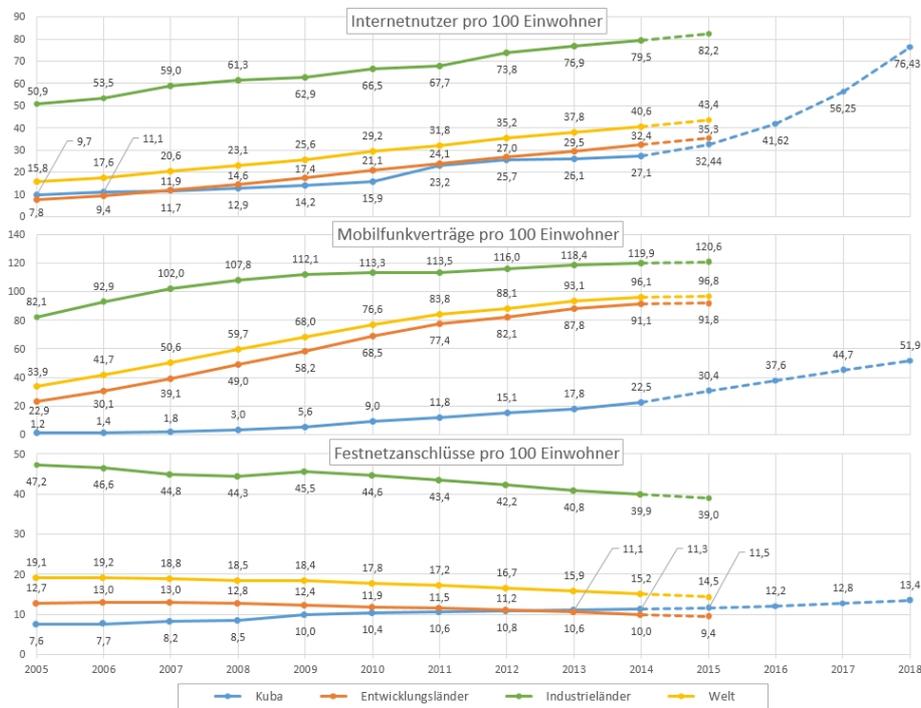


Abbildung 4.5: Internationaler Vergleich der Internetnutzer, Mobilfunkverträge und Festnetzanschlüsse pro 100 Einwohner inklusive Prognosen. Die prognostizierte Zahl der Internetnutzer wurde anhand der Bevölkerungsprognose sowie der absoluten Wachstumswahlen der neuen Verträge berechnet. Eigene Anfertigung, Datenquellen: Nationales Amt für Statistik und Information, Informatik- und Kommunikationsministerium, Internationale Fernmeldeunion [2, 45, 97, 98, 224, 248].

Die prognostizierten Wachstumsraten Kubas liegen in allen Teilbereichen – Internet, Mobilfunk, Festnetz – weit über dem derzeitigen Wachstum in den Industrieländern, den Entwicklungsländern oder weltweit. Besonders auffäl-

lig sind dabei die hohen Zuwächse bei der Anzahl der Internetnutzer pro 100 Einwohner.

Im April des Jahres 2015 wurde der dreimillionste Handyvertrag registriert [80], somit besaß zu diesem Zeitpunkt etwa jeder vierte Kubaner – 26,6 % der Gesamtbevölkerung – einen derartigen Kontrakt.

Die offiziellen Prognosen der Regierung sehen eine jährliche Wachstumsrate von etwa 800.000 neuen Nutzern bis zum Jahr 2018 vor, somit wird bis zu diesem Zeitpunkt mit einer Verdoppelung der aktuellen Zahl auf über 6 Millionen gerechnet.

Diese Entwicklungen wurden anhand der prognostizierten Werte und einem Teil der in Kapitel 2.4 detailliert behandelten Statistiken in Abbildung 4.6 dargestellt, die Zahl der Mobilfunkverträge pro Hundert Einwohner ist in Abbildung 4.5 auf der Vorderseite ersichtlich.

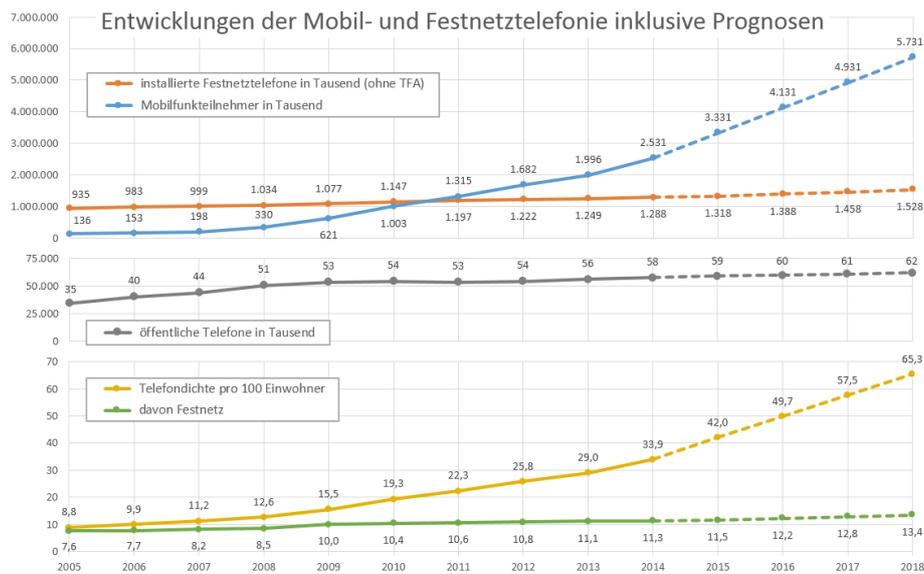


Abbildung 4.6: Visualisierung der offiziellen Statistiken und Prognosen zur Telefonie. Die Alternative Festnetztelefonie TFA wurde in Kapitel 2.4 behandelt. Eigene Anfertigung, Datenquellen: Informatik- und Kommunikationsministerium, Nationales Amt für Statistik und Information [45, 97, 98, 224].

Zur Förderung der geringen Nachfrage in bestimmten Gebieten wurden in einigen Municipios günstigere Tarife eingeführt: So kostet in den betroffenen Gegenden ein Anruf nur 0,20 CUC anstatt 0,35 CUC pro Minute.

Da hierfür auch die entsprechende Infrastruktur stark ausgebaut werden musste, wurde das Netz von 350 Mobilfunksendern im Jahr 2010 von

ETECSA auf über 600 aufgerüstet.

Bis zum September 2015 nutzten knapp 1 Million Kubaner den erst seit Anfang 2014 angebotenen E-Mail-service für Mobiltelefone [283].

Die Festnetztelefonie wird in den kommenden Jahren ebenfalls weiter ausgebaut. Im Jahr 2015 rechnet ETECSA mit 30.000 zusätzlichen Anschlüssen, danach bis 2018 mit jährlich 70.000 (siehe Abbildung 4.6 auf der Vorderseite).

Der verstärkte Ausbau der Mobil- und Festnetztelefonie verlangsamt logischerweise die Errichtung öffentlicher Telefone. So werden im Jahr 2015 noch 1.300, danach jährlich nur noch 1.000 derartige Einrichtungen installiert (siehe ebenso Abbildung 4.6) [224] [80].

4.2 Programme zur Entwicklung im Bereich der Informations- und Kommunikationstechnologie

Im Rahmen der Agenda ‘Connect2020’ [326] der mehrfach erwähnten Internationalen Fernmeldeunion wurden bestimmte Ziele für die Entwicklung der Informations- und Kommunikationstechnologie bis zum Jahr 2020 festgelegt. Das im November 2014 beschlossene Programm beinhaltet unter anderem konkrete Vorgaben für die Mitgliedsländer, wobei die Zielsetzungen für Entwicklungsländer wie Kuba und die am wenigsten entwickelten Länder⁷ abweichen.

Die auch von Kuba mitgetragene Agenda sieht unter anderem vor, dass bis 2020 in Entwicklungsländern 50 % der Haushalte über einen Zugang zum Internet verfügen sollen und 50 % der Bevölkerung das Internet nutzen soll. Die Kosten für Breitbanddienste sollen dabei monatlich nicht mehr als 5 % des Durchschnittseinkommens betragen.

Laut dem Generaldirektor für Informatik des Kommunikationsministeriums, Ernesto Rodríguez Hernández, arbeitet die Regierung nicht nur an einem Programm zur Umsetzung dieser Ziele, bis zum Jahr 2020 sollen hingegen alle Kubaner das Internet nutzen können:

Der kubanische Staat arbeitet daran, die Informatikressourcen und das Internet allen Kubaner zu erschwinglichen Preisen zur Verfügung zu stellen, wird [durch den Generaldirektor] versichert. Das Vorhaben „darf jedoch nicht getrennt von den großen Herausforderungen betrachtet werden, vor denen das Land steht, da

⁷Besser bekannt unter dem englischen Namen „Least Developed Countries“, eine Gruppe von 48 besonders armen Ländern der Erde, oft auch als „Vierte Welt“ bezeichnet. Für eine Liste siehe http://www.un.org/en/development/desa/policy/cdp/ldc/ldc_list.pdf, aufgerufen am 08.08.2015.

das Thema der Finanzierung den Schlüssel zur Entwicklung der Infrastruktur darstellt“.

[...] das Internet und der Zugang zu den Informations- und Kommunikationstechnologien „bieten enorme Möglichkeiten für die Entwicklung von Personen, Organisationen und Gemeinschaften und zur Erhöhung der Lebensqualität“. [249, e.Ü.]

Im Juni 2015 wurde auch in Hinblick auf die Realisierung dieses Vorhabens ein 83-seitiges „Nationales Strategiepapier für die Entwicklung der Breitbandanschluss-Infrastruktur in Kuba“ entworfen.

Das Dokument wurde mithilfe von 48 Organen, Einrichtungen und sonstigen Stellen in mehrjähriger Arbeit erstellt und bildet die Grundlage für den Ausbau der Infrastruktur, eine 19-seitige Zusammenfassung des Dokuments [241] wurde bereits veröffentlicht. Der genaue Arbeitszeitplan zur Umsetzung des Programms wird bis Oktober 2015 fertiggestellt, aus diesem Grund fehlen einstweilen noch konkrete Zeitangaben.

Ein Anschluss gilt darin ab einer Datenübertragungsrate von mindestens 256 Kilobit pro Sekunde als Breitband-Internetzugang, wobei diese Definition ab dem Jahr 2020 angepasst werden muss, da bis 2025 Breitbandverbindungen mit einem Downstream von 2048 Kilobit und bis 2030 von 10 Megabit pro Sekunde vorgesehen sind.

In dem Papier wird auch der aktuelle Status der Telekommunikationsinfrastruktur Kubas kritisch reflektiert, dabei wurden folgende Problembereiche dokumentiert:

a) Im Festnetzbereich:

- Schlechte Netzwerkinfrastruktur im Bereich der „Letzten Meile“, also des letzten Abschnitts der Leitung zum Benutzer;
- Zu geringe Kapazität des nationalen Backbones, um eine entsprechende Nachfrage an Breitbandverbindungen bedienen zu können;
- Zu geringe Dichte an lokalen Glasfasernetzen, leistungsstarke territoriale Netzwerke existieren nicht.

b) Im Mobilfunk:

- Zu geringe Bandbreitenkapazität hinsichtlich der Vernetzung von Mobilfunksendern;
- Zu geringe Dichte an Mobilfunksendern.

Weitere Probleme sind die technische Überalterung im gesamten Netzwerk, also technisch obsolet gewordene Bestandteile, sowie die hohen Kosten für Breitbanddienste und die dafür nötigen Geräte, deren direkte Folge wie-

derum die hohen Preise für die Nutzung der Services durch die Bevölkerung sind.

Der Anschluss an das Breitband-Netzwerk findet in mehreren Etappen statt. So werden etwa bis 2018 alle Bankinstitutionen, Postämter und diverse Parteieinrichtungen angeschlossen, bis 2020 folgen beispielsweise 90 % der staatlichen und nichtstaatlichen Unternehmen, 95 % der Bildungs- und Gesundheitsinstitutionen oder ebenfalls 95 % der wissenschaftlichen, kulturellen und sportlichen Einrichtungen.

Bis 2020 sollen weiters rund zwei Millionen Haushalte über einen Breitbandanschluss verfügen.

In einer im Juni 2015 verbreiteten Präsentation von ETECSA über „Internetverbindungen für Haushalte“ [250], die jedoch laut Firmenangaben nur zu Trainingszwecken erstellt wurde [251], sind nähere Details hierzu enthalten. So sollen in einer ersten Etappe vorhandene Einwahlverbindungen durch ADSL-Anschlüsse ersetzt werden, selbstständig Erwerbstätige sollen ebenso einen Anschluss erhalten.

Die Geschwindigkeit ist demnach asymmetrisch und reicht von einem Down-/Upstream von 128/64 bis zu 8192/768 Kilobit pro Sekunde. Die Umstellung ist kostenlos, auch ein ADSL-Modem wird gratis zur Verfügung gestellt. Um eine bessere Netzauslastung in der Nacht und am Wochenende zu erreichen, werden zu diesen Zeiten günstigere Tarife angeboten.

Im Mobilfunkbereich wird dem Strategiepapier zufolge die Breitbandabdeckung bis 2020 soweit ausgebaut, dass 95 % der Personen in städtischen und 90 % der Bewohner ländlicher Gegenden erfasst werden.

Zusätzlich sollen 60 % der Bevölkerung – rund 6,65 Millionen Menschen – bis zu diesem Zeitpunkt über ein Mobiltelefon verfügen, was sich auch mit der im vorigen Abschnitt geschilderten und grafisch veranschaulichten Wachstumsprognose der Regierung (siehe Abbildung 4.6) deckt. Davon sollen wiederum 60 %, also knapp 4 Millionen, das Internet über eine mobile Breitbandverbindung nutzen können.

Die Kosten für den Zugang zu mobilen oder festen Breitbandverbindungen sollen bis 2020 maximal 5 % des monatlichen Durchschnittslohns betragen. Aufgrund der hohen Preise für Endgeräte wird zudem die Realisierbarkeit für die Herstellung eigener Geräte wie in den 70er und 80er Jahren (siehe Kapitel 2.2) überprüft.

Bis 2020 soll weiters die mittlere Ebene der Netzwerksicherheit gemäß der Definition der Internationalen Fernmeldeunion [252] erreicht werden.

Ferner sollen bis zu diesem Zeitpunkt im ökologisch orientierten Kuba (für nähere Informationen siehe Kapitel 1.1) die Auswirkungen auf die Umwelt durch die Telekommunikation mittels Recyclingmaßnahmen und einer

energieeffizienteren Infrastruktur minimiert werden.

Zur Erreichung dieser Ziele wurden 28 kurzfristige (bis einschließlich 2016), 10 mittel- und längerfristige (bis 2020), sowie 23 allgemeine Maßnahmen für den Zeitraum von 2016 bis 2020 definiert. Dabei wurden folgende Prioritäten festgelegt [241, e.Ü.]:

1. Stärkung der Zugangsnetze⁸ durch den Einsatz verfügbarer Technologien unter Berücksichtigung der Besonderheiten in den jeweiligen Gebieten oder Orten;
2. Ausbau der Aggregationsnetze⁹ in den Provinzen und Städten, um die Kapazitäten der Zugangsnetze erhöhen zu können;
3. Erweiterung der Kapazität des nationalen Glasfaser-Backbones in Abhängigkeit des Bandbreitenbedarfs, welcher in jeder Periode schrittweise wachsen wird.

Zu den kurzfristigen Maßnahmen bis einschließlich 2016 zählt etwa die Verbreitung von 3G Mobilfunksendern in Havanna und in den Provinzhauptstädten, wobei Städte mit einer Glasfaserkabelverbindung Vorrang haben. Alte Mobilfunksender, die durch neue ersetzt werden, sollen in ländlichen Gegenden mit mangelhafter Netzabdeckung installiert werden, um diese auch mit Sprach- und Datendiensten zu versorgen.

Mobile Breitbandinternetzugänge für die Bevölkerung durch die 3G-Technologie sind ebenso in naher Zukunft geplant.

Die Verteilung der WLAN-Netzwerke basiert auf ähnlichen Kriterien, wobei wie beschrieben einige davon bereits in Betrieb genommen wurden. Abgelegene ländliche Gegenden sollen durch den IEEE 802.22 WRAN Standard¹⁰ mit Breitbandinternet versorgt werden, wobei der Bildungs- und Gesundheitsbereich bevorzugt wird.

⁸Mittels Zugangsnetzen oder access networks werden die Endbenutzer verbunden. Für nähere Informationen siehe <http://encyclopedia2.thefreedictionary.com/access+network>, aufgerufen am 13.07.2015.

⁹Ein Aggregationsnetz oder die „mittlere Meile“ verbindet die Zugangsnetze mit dem Backbone, die Länge variiert zwischen einigen Dutzend und einigen Zehntausend Kilometern. Für nähere Informationen siehe <http://www.steamboattoday.com/news/2013/may/26/middle-mile-glossary-broadband-technology-terms/> und <http://searchtelecom.techtarget.com/tip/Carrier-traffic-management-solutions-for-access-aggregation-network>, alle aufgerufen am 13.07.2015.

¹⁰Der IEEE802.22 Standard basiert auf der Verwendung von ungenutzten Fernsehbändern. Dadurch können Reichweiten von 100 Kilometern und Geschwindigkeiten erreicht werden, die mit einer DSL Verbindung vergleichbar sind. Für nähere Informationen siehe <http://www.radio-electronics.com/info/wireless/ieee-802-22/ieee80222-wran-standard.php>, aufgerufen am 13.07.2015.

In den kurzfristigen Maßnahmen ist auch der Beginn von Studien und die Vorbereitung zur Einführung von 4G im Mobilfunkbereich oder die Priorisierung des Ausbaus der Aggregationsnetze enthalten, wobei in einem ersten Schritt die von den Mobilfunksendern und den WLAN-Stationen benötigte Bandbreite sichergestellt werden soll.

Weitere Technologien wie DSL oder Glasfasernetzwerke werden ebenso ausgebaut, auch die Durchführbarkeit zur Schaffung eines oder mehrerer zusätzlicher Internetknotenpunkte wird untersucht (um unnötigen internationalen Datenverkehr zu verhindern, existiert derzeit nur ein Internetknotenpunkt, siehe Kapitel 3.2).

Wie zuvor dargelegt, wird zur Bereitstellung der zusätzlichen Bandbreite auch die Kapazität des nationalen Backbones schrittweise erhöht.

Um den Ausbau der Infrastruktur gewährleisten zu können, werden die Kapazitäten der für die Konstruktion der Telekommunikationsnetze verantwortlichen Unternehmen bei Bedarf erhöht. Die dafür nötige Technologie könnte aus China bezogen werden, da erst im Juni 2015 eine Erweiterung der Abkommen im Informations- und Kommunikationsbereich zwischen den Ländern bekannt gegeben wurde [253].

Auch im traditionell wichtigen Sicherheitsbereich wurden Anpassungen vorgenommen. So wird entweder eine Zertifizierungsstelle für die Sicherheit von Technologien und IT-Anwendungen geschaffen, oder diese Aufgabe einer dafür geeigneten Einrichtung übertragen.

Die Studienpläne in den Bereichen Telekommunikation und Informatik werden entsprechend angepasst, die Ausbildung von Spezialisten auf diesem Gebiet soll gefördert werden. Für Netzwerkadministratoren und die Entwickler von IT-Anwendungen werden zusätzliche Fortbildungskurse angeboten.

Zu den mittel- und längerfristigen Maßnahmen für den Zeitraum von 2016 bis 2020 zählt etwa die Einführung der Internettelefonie (Voice over IP), der Ausbau von kombinierten Kupfer- und Glasfaserkabelösungen, die Erhöhung der Netzabdeckung im Mobilfunkbereich, sowie die fortlaufende Priorisierung des Sicherheitsbereichs, wie beispielsweise in den Telekommunikationsnetzwerken selbst oder im Ausbildungsbereich [241].

4.3 Das Humankapital des Landes

Der Wille Kubas zur Weiterentwicklung im Bereich der Informations- und Kommunikationstechnologie wird auch von hochrangigen Beamten des US-Außenministeriums bestätigt:

“I believe they are extremely eager to do so,” said the State Department official, who spoke to reporters after officials from both countries met last week for telecommunications talks in Havana.

“They are falling behind, and that’s denying their people access to knowledge and to the opportunity to grow as an economy and as a people, and they’re aware of that,” he added. [254]

Die hier angesprochene Weiterentwicklung des kubanischen Volkes ist seit der erfolgreichen Revolution ein Kernpunkt der Politik Kubas und wurde bereits durch José Martí, der als Symbol für den Unabhängigkeitskampf Kubas gilt (siehe Kapitel 1.2), im 19. Jahrhundert formuliert:

Gebildet zu sein ist die einzige Möglichkeit, frei zu sein.¹¹ [255, e.Ü.]

Auch vom früheren Präsidenten Fidel Castro wurde die Wichtigkeit dieses Bereichs schon kurz nach der Revolution hervorgehoben:

The future of our country has to be necessarily a future of scientific men, a future of thinking men. [...] [25]

Die darauffolgende Fokussierung auf den Bildungs- und Forschungsbereich gilt neben dem Gesundheitsbereich als eine der großen Errungenschaften der Revolution.

Kuba konnte unter anderem als einziges Land in Lateinamerika und der Karibik die Bildungsziele der Vereinten Nationen für den Zeitraum von 2000 bis 2015 erreichen [19]. Vom Repräsentanten der Vereinten Nationen wurde das Bildungssystem des Landes als „Beispiel für die ganze Welt“ bezeichnet, sowohl aufgrund des hohen Bildungsniveaus als auch infolge der Verwirklichung des Prinzips der ‘Bildung für alle’.

Der Entwicklungsindex im Bildungsbereich ist dabei selbst im Vergleich zu Industrieländern hoch, im lateinamerikanischen Raum nimmt Kuba den ersten Platz ein [8, 9].

¹¹wird oft folgendermaßen etwas freier übersetzt: „Nur ein gebildetes Volk ist ein freies Volk.“

Analysen der Weltbank zeigen, dass der Staat 12,9 % seines Bruttoinlandsprodukts in den Bildungsbereich investiert, mehr als jedes andere Land der Erde. Deutschland investiert beispielsweise nur 5,1 %, die Ausgaben Österreichs für diesen Sektor liegen bei 5,7 %, wobei die aktuellsten Daten hierfür aus dem Jahr 2011 stammen (auch ein offizieller Bericht der Statistik Austria aus dem Jahr 2015 beruft sich auf diese Werte) [10, 11].

Wie bereits mehrfach erwähnt, ist die Priorisierung des Forschungsbereichs seit der erfolgreichen Revolution ebenso einer der Kernpunkte der kubanischen Politik. Unter anderem wurde die Anzahl der Universitäten im Vergleich zur vorrevolutionären Zeit mehr als verzwanzigfacht [18].

Die Informations- und Kommunikationstechnologie fand dabei starke Berücksichtigung, vom Einzug der Informatik in das Schulsystem über die Universitätsausbildungen in diesem Bereich oder der Gründung der Elite-Informatikuniversität UCI bis hin zum umfangreichen Angebot kostenloser Kurse in den Jugendclubs.

Jede Grundschule Kubas verfügt seit Jahren über einen Computerraum, inklusive der weit abgelegenen Schulen in den bergigen Regionen des Landes und jenen, in denen nur ein einziges Kind unterrichtet wird. In [256] wird argumentiert, dass daher die Kubaner trotz der schwierigen Bedingungen hinsichtlich der Vernetzung und der hohen Kosten für den Erwerb technischer Geräte schon seit früher Kindheit damit vertraut sind.

80 % der Geräte in den Informatikräumen kubanischer Schulen sind jedoch veraltet und werden in den nächsten drei Jahren erneuert, wobei die Einführung von Tablet-PCs und anderer Technologien wie interaktiver Whiteboards beabsichtigt ist. Weiters soll die Schüleranzahl pro Computer von 30 auf 9 gesenkt werden, was deutlich besser als der EU-Durchschnitt höherer Schulen mit 11,6 oder etwa der Wert Deutschlands mit 11,5 Rechnern pro Schüler wäre [257].

Das im Unterricht verwendete Softwarepaket wird ebenso aktualisiert, wobei Teile davon auch in Privathaushalten genutzt werden können.

Die Produktion in diesem Bereich wird auch im Sinne der bereits mehrfach behandelten 'Informatisierung der Gesellschaft' unter anderem durch neu gegründete Institutionen und die stärkere Einbindung der Softwarezentren in pädagogische Hochschulen neu angekurbelt, auch Open-Source-Lösungen wie Android oder die in Kuba entwickelte Linux-Distribution Nova wird in das Bildungssystem integriert.

Die Entwicklung und Nutzung von freien Softwarelösungen ist für den Staat generell von großer Bedeutung [239, 284, 258, 259].

Um diesen Sektor weiter zu informatisieren, wird auch der E-Learning-Bereich ausgebaut.

Über das kubanische Bildungsportal¹² werden Inhalte für Schüler und Lehrpersonal, sowie die Familien der Schüler in allen Schulstufen zur Verfügung gestellt, auch neue Inhalte können erstellt werden. Aufgrund der 2 Millionen Schüler und 250.000 Lehrer ist das Portal an rund ein Viertel der gesamten Bevölkerung gerichtet, erläutert der Direktor für Bildungsinformatik des kubanischen Bildungsministeriums, Fernando Ortega [260].

Zusätzlich zur Informatikausbildung im traditionellen Bildungsbereich wie den Schulen und Universitäten tragen vor allem die weit verbreiteten Jugendclubs zur ‘Informatisierung des Landes’ bei, in denen bis Ende 2013 über 4 Millionen Kubaner Kurse absolvierten [261].

An der Eliteuniversität und dem Technologiezentrum UCI (siehe Kapitel 2.4) schlossen in ihrem neunjährigen Bestehen rund 13.500 Informatiker ihr Studium ab [262].

Aufgrund der aufgebauten Kooperationen zwischen den Spezialisten, die über das gesamte Land verteilt sind – in Kuba existieren über eine Million Universitätsabsolventen und eine ähnlich große Zahl an Technikern – sind die Möglichkeiten Kubas in diesem Bereich enorm.

Das Land arbeitet beispielsweise am Ausbau der Informatikindustrie, um in diesem Zweig mehr Devisen erwirtschaften zu können [283, 263].

Das große Interesse der Kubaner in diesem Bereich zeigte sich in jüngster Vergangenheit vor allem anhand der ersten Konferenz für Informatisierung und Cybersicherheit (siehe Kapitel 3.2) im Februar 2015, an der über 11.000 Spezialisten mitwirkten [199], oder etwa durch die hohe Teilnahme am ersten TEDx-Talk Kubas¹³ Ende 2014 in Havanna [264].

Die hohen Investitionen Kubas im Bereich der Informatik, insbesondere in der Ausbildung, favorisierten laut [256] nicht wie in allen anderen Teilen der Welt wirtschaftlich privilegierte Gruppen oder eine technische Elite, sondern befähigten die gesamte Bevölkerung zur Nutzung der neuen Technologien. Diese Einschätzung deckt sich auch mit den Recherchen des Autors vor Ort, da unter den Kubanern die Meinung vorherrscht, dass für alle Möglichkeiten zur Weiterbildung in diesem Bereich gegeben sind.

In [263] wird weiter argumentiert, dass sich Kuba aufgrund des hohen Bildungsniveaus der Bevölkerung mit einem hohen Anteil an akademisch

¹²Siehe <http://www.cubaeduca.cu/>, aufgerufen am 23.07.2015.

¹³Siehe <http://tedxhabana.org/#/>, aufgerufen am 27.07.2015.

Gebildeten trotz der schwierigen Bedingungen wie der geringen Vernetzung und dem hohen Preis für Technikartikel in einer aussichtsreichen Situation befindet, um die Vorteile der Informations- und Kommunikationstechnologien für sich zu nutzen.

Ein langjähriger Beobachter auf dem Gebiet der Telekommunikation in Kuba sieht ein Anzeichen dafür in der größer werdenden Technologie-Startup-Szene, die mit jener des frühen Silicon Valley verglichen wird.

Demnach erfordert eine erfolgreiche Softwarebranche gut ausgebildete, anspruchsvolle Anwender und hoch qualifizierte Techniker – und beides ist in Kuba vorhanden. Grund hierfür sind der langjährige Fokus des Landes auf den Bildungssektor und die Lehre im Bereich der Informations- und Kommunikationstechnologie, sowie die Förderung der Nutzung von Computern im Allgemeinen, beispielsweise durch die Jugendclubs. Auch die Universitäten werden aufgrund der hohen Immatrikulationsraten und Ausgaben pro Student positiv hervorgehoben. Zusätzlich wird die stärkere Praxisnähe der kubanischen Universitäten im Vergleich zu ihren US-amerikanischen Pendanten unterstrichen [265].

In dem Artikel werden die geringen finanziellen Mittel als eines der Probleme hervorgehoben, wobei argumentiert wird, dass diese schnell beschafft werden können – im Vergleich zum hohen Humankapital des Landes, das über viele Jahre hinweg entwickelt wurde. Ein weiteres Problem ist die (noch) zu geringe Vernetzung innerhalb des Landes, die sowohl die Erstellung von Inhalten erschwert, als auch den inländischen Markt einschränkt. Aus diesem Grund wird argumentiert, dass das Wachstum im Technologiesektor anfangs durch Auslagerungen von Informatiktätigkeiten aus US-Unternehmen angekurbelt werden könnte:

[In the 2014 A.T. Kearney Global Services Location Index¹⁴] the top ranked nation for outsourcing is India and Mexico (4th) and Chile (13th) are among the top 15. Given their UNDP Human Development and Education indices, Cuba looks like a formidable competitor to all three. [265]

In einem anderen Artikel wird die Szene nicht mit dem frühen Silicon Valley, sondern mit der Situation in Indien zu Beginn der Software-Exportindustrie verglichen:

Cuba today is comparable to India when their software export industry was starting – both had a lot of smart, trained programmers, but they were working with old technology and had poor

¹⁴Siehe <https://www.atkearney.com/research-studies/global-services-location-index/full-report>, aufgerufen am 24.07.2015.

Internet connectivity. [266]

Eine der bekanntesten Applikationen eines kubanischen Start-Ups ist beispielsweise eine Anwendung für die Suche nach Restaurants, Cafés und Bars, die auf Englisch und Spanisch verfügbar ist¹⁵. Aufgrund der geringen Vernetzung und der oft langsamen Verbindungen besitzt die Applikation eine sehr kleine Downloadgröße, zusätzlich gibt es eine eigene Offline-Version, die im (zuvor beschriebenen) wöchentlichen ‘Paket’ enthalten ist und alle 15 Tage aktualisiert wird.

Eine weitere Anwendung ist eine lokale Filesharing-Applikation, die WLAN-Netzwerke nutzt, um Dateien von einem Gerät auf ein anderes zu laden.

Aufgrund der US-amerikanischen Gesetzeslage ist es (noch) nicht möglich, in Kuba entwickelte Anwendungen über einen App Store anzubieten.

Kubanische Start-Up-Unternehmen fürchten zudem, nach einer Öffnung Kubas für amerikanische Telekommunikations- und Internetunternehmen aus dem heimischen Markt verdrängt zu werden [267, 268]. Einige Services US-amerikanischer Unternehmen wie Netflix und AirBnB sind in Kuba bereits verfügbar [269, 270].

In [271] wird jedoch argumentiert, dass das Vertrauen in US-amerikanische Unternehmen aufgrund der subversiven Tätigkeiten der Vereinigten Staaten gegen Kuba in der Vergangenheit, speziell im Bereich der Informations- und Kommunikationstechnologie, beeinträchtigt sei.

Zudem wurden Verstrickungen von US-amerikanischen Technologieunternehmen wie Google mit der NSA beispielsweise durch WikiLeaks dokumentiert [272]; andere Kooperationen mit dem amerikanischen Geheimdienst wie etwa die „höchst kooperative Partnerschaft“ von AT&T wurde erst im August 2015 bekannt, das Telekommunikationsunternehmen wurde dabei als „besonders produktiv“ eingestuft und half etwa bei der Internetspionage [273].

Ein weiteres Anzeichen für das hohe Potential des Landes zeigt sich auch in den Plänen der Karibischen Gemeinschaft¹⁶, den Informations- und Kommunikationssektor in der Region mit Hilfe Kubas zu stärken. Zur besseren Entwicklung in diesem Bereich wurden die Beziehungen zu dem Inselstaat intensiviert, auch eine Forschungsdelegation wurde nach Kuba entsandt [274].

Wie bereits mehrfach ausgeführt, bekannte sich Kuba immer wieder zum Ausbau und der Nutzung der Informations- und Kommunikationstechnologie sowie des Internets, wie etwa durch den Vizepräsidenten Kubas während

¹⁵Siehe <http://www.alamesacuba.com/>, aufgerufen am 24.07.2015.

¹⁶CARICOM, siehe <http://www.caricom.org/>, aufgerufen am 24.07.2015.

seiner Rede zur ersten Konferenz für Informatisierung und Cybersicherheit im Februar 2015 oder im Zuge einer ausgedehnten Fernsehdiskussion im September des Jahres [283, 201].

In [275] wird argumentiert, dass der „Prozess der Informatisierung zwar nicht so schnell erfolgt ist wie gewünscht, das Land jedoch mit stetigen Schritten in diese Richtung steuert“. Vor allem in den letzten Jahren wurden hierfür hohe Investitionen getätigt und wichtige Maßnahmen ergriffen.

Die Investitionspolitik des Landes insgesamt wurde im April 2015 von der Wirtschaftskommission der Vereinten Nationen für Lateinamerika und die Karibik (CEPAL) als gutes Beispiel hervorgehoben, da die Öffnung für ausländische Investoren zwar vorangetrieben wird, für Kuba wichtige Bereiche und Arbeitsplätze aber zugleich geschützt werden [3].

Kapitel 5

Resümee

Die große Bedeutung der Informationstechnologie für Kuba wurde seit der erfolgreichen Revolution im Jahr 1959 fortlaufend betont, unter anderem in Regierungsdokumenten. Auch der Wille zur gleichmäßigen Entwicklung aller Regionen des Landes wurde trotz der geringen Mittel regelmäßig bekräftigt, unter anderem von den höchsten politischen Stellen. Speziell für Entwicklungsländer, die vor allem das Überleben der eigenen Bevölkerung sicherstellen müssen, stellt der Ausbau der Informationstechnologie eine besondere Herausforderung dar.

Durch den Zusammenbruch des Ostblocks wurde die kubanische Informationsoffensive immens verlangsamt und konnte erst in jüngerer Vergangenheit wieder an Fahrt aufnehmen. Zusätzlich ist Kuba von der Embargopolitik der Vereinigten Staaten betroffen, die gerade den Informationssektor stark behindert.

Um die Tragweite dieser Beeinträchtigungen adäquat einschätzen zu können, ist ein knapper historischer Überblick unerlässlich:

Bereits kurz nach der Revolution wurde die Wichtigkeit des Informations- und Kommunikationsbereichs erkannt und stark gefördert: Forschungen wurden vorangetrieben, die Telekommunikationsinfrastruktur wurde ausgebaut. Im Rahmen einer groß angelegten und äußerst erfolgreichen Bildungsoffensive wurden die entsprechenden Disziplinen auch an Schulen und Universitäten integriert.

Der kubanische Staat war an den technologischen Errungenschaften dieser Zeit beteiligt und nahm eine Vorreiterrolle in der Karibik ein. Zu den größten Erfolgen des Landes zählt die Entwicklung eigener Computer. Kuba pflegte in dieser Epoche enge Beziehungen mit der Sowjetunion und anderen sozialistischen Staaten. Im Rahmen dieser Gemeinschaft wurden auch Komponenten für Computersysteme hergestellt.

Als der Ostblock Anfang der 90er Jahre implodierte, schlitterte Kuba

in eine schwere Krise, die als ‘Sonderperiode’ bezeichnet wird. Zudem verschärften die USA das gegen Kuba bestehende Embargo, um einen Zusammenbruch des Landes herbeizuführen.

In allen Bereichen mussten weitreichende Einsparungen vorgenommen werden. Projekte wie der Bau von Computerkomponenten wurden eingestellt, Kuba verlor immer mehr den Anschluss an die weltweite Entwicklung. Die bis dahin qualitativ hochwertige Telekommunikationsinfrastruktur verfiel rapide.

Erst in jüngerer Vergangenheit konnte sich das Land von den katastrophalen Folgen der Sonderperiode erholen.

Zu dieser Zeit erfolgte auch der Anschluss ans Internet mittels Satellitenverbindung, die Bandbreite wurde jedoch von den USA streng limitiert.

In den letzten Jahren konnte die Entwicklung wieder beschleunigt werden: Mitte 2013 wurde das Unterseekabel zwischen Kuba und Venezuela in Betrieb genommen, die Internetverbindungen wurden schrittweise auf das Kabel umgestellt. Enorme Geschwindigkeitssteigerungen waren die Folge. Zeitgleich wurden im ganzen Land Internetcafés eröffnet, das Angebot wird seither ausgebaut. Im Juli 2015 wurden zudem die ersten öffentlichen WLAN-Netzwerke in Betrieb genommen. Seit Anfang 2014 wird ein E-Mail-service über das Mobilfunknetz angeboten, 3G-Internet soll demnächst folgen.

Die Vernetzung ist jedoch immer noch unzureichend und für Einzelpersonen in der Regel sehr teuer, was innerhalb des Landes stark kritisiert wird. Größtes Problem seit der Aktivierung des Unterseekabels ist die immer noch schlechte interne Telekommunikationsinfrastruktur. Auch im weltweiten Vergleich liegt Kuba weiterhin zurück, insbesondere im Mobilfunkbereich.

Es ist zu erwarten, dass der weitere Ausbau in Zukunft beschleunigt vor sich gehen wird. Ein umfangreiches Strategiepapier mit ambitionierten Plänen wurde im Juni 2015 veröffentlicht: Demnach sollen bis 2020 alle Kubaner das Internet zu erschwinglichen Preisen nutzen können, davon die meisten per Breitbandverbindung. Nahezu alle Bildungs-, Forschungs- und Kulturinstitutionen sowie Unternehmen, aber auch 2 Millionen Privathaushalte sollen bis dahin an das Breitbandnetz angeschlossen sein.

Im Mobilfunkbereich soll die Breitbandabdeckung bis zu diesem Zeitpunkt 90 % der ländlichen und 95 % der städtischen Gegenden umfassen. 60 % der Bevölkerung (6,65 Millionen Kubaner) sollen dann ein Mobiltelefon besitzen, wiederum 60 % davon (etwa 4 Millionen) das Internet über die mobile Breitbandverbindung nutzen.

Die Strategie der Vernetzung mit dem Internet ähnelt jener beim Ausbau der Mobiltelefonie:

Erst im Jahr 2008 war die betreffende Infrastruktur stabil genug, um den Bereich für Normalbürger zu öffnen. Die zu dieser Zeit eingeführten

Mobilfunktarife waren sehr hoch, da auf diese Weise

- a) der weitere Ausbau finanziert werden konnte und
- b) die Nutzung des Service in einem tragbaren Rahmen blieb, um das noch schwache Netz nicht zu überlasten.

Die Kapazitäten der Infrastruktur wurden kontinuierlich erweitert, die Kosten gleichzeitig schrittweise reduziert. Auf diese Weise wurde einem größeren Teil der Bevölkerung der Zugang erst dann ermöglicht, als die zusätzliche Last bewältigt werden konnte. Im April 2015 wurde der dreimillionste Mobilfunkvertrag abgeschlossen.

Auch verstärkte Zugangsmöglichkeiten zum Internet (mittels Internetcafés) wurden erst dann bereitgestellt, als die notwendigen Voraussetzungen durch die Aktivierung des Unterseekabels bereits geschaffen worden waren. Wie im Mobilfunk wird der Internetservice seither beständig ausgebaut, die Tarife werden schrittweise reduziert, die Nutzerzahlen steigen. Die Preise sind allerdings für den Großteil der Bevölkerung immer noch zu hoch.

Eine Besonderheit in der Entwicklung stellt die Politik des „sozialen Zugangs“ dar, deren Ziel die Nutzung der Informations- und Kommunikationstechnologie durch einen möglichst großen Teil der Bevölkerung ist. Dabei erhalten strategisch wichtige Bereiche wie etwa Bildung, Gesundheit, Presse, Wirtschaft und Forschung Priorität. Die beschränkten Ressourcen des Landes sollen so bestmöglich genutzt werden.

Sowohl beim Ausbau des Festnetzes ab den 50er Jahren, als auch bei der Vernetzung mit dem Internet stand diese Politik im Vordergrund:

Vor der Aktivierung des Unterseekabels stand Kuba nur die „Internetkapazität eines Hotels“ zur Verfügung, die mithilfe dieser Kriterien auf das ganze Land verteilt wurde. Seit der Inbetriebnahme des Kabels werden zusätzlich öffentliche Zugangsmöglichkeiten geschaffen. Dadurch wird die kollektive Nutzung gefördert: Ende 2014 waren in Kuba rund 534.000 Computer mit dem Internet verbunden, genutzt wurde es hingegen von über 3 Millionen Menschen.

Charakteristisch ist hierbei auch die Berücksichtigung ländlicher Gegenden, die vor der Revolution aufgrund der hohen Kosten vernachlässigt worden waren.

Eine Folge der kontinuierlichen Förderung ist die Entstehung von erfolgreichen Projekten, speziell im Gesundheits- und Bildungsbereich, die weltweit Vorbildcharakter erlangt haben.

Vom Repräsentanten der Vereinten Nationen wurde das Bildungssystem etwa als „Beispiel für die ganze Welt“ bezeichnet. Das Land investiert hier am Bruttoinlandsprodukt gemessen mehr als jedes andere.

Da auch der Forschungsbereich gut ausgebaut ist, konnte in Kuba ein enormes Humankapital entstehen. Ein Indiz hierfür kann in der Startup-

Szene gesehen werden, die mit dem Silicon Valley oder jenem Indiens zu Beginn der Software-Exportindustrie verglichen wird.

Wie bereits angesprochen, wurde diese Entwicklung durch die Politik der Vereinigten Staaten immens erschwert. Insbesondere das 1960 verhängte und mehrmals verschärfte Embargo hatte katastrophale Auswirkungen auf den Informations- und Kommunikationssektor des Landes.

Der Versuch der internationalen Isolation Kubas ist anhand des Netzwerks an Unterseekabeln in der Region besonders deutlich sichtbar: Zahlreiche international verbundene Kabel wurden nur wenige Kilometer von der Insel entfernt verlegt, ein Anschluss an eines dieser Netze wurde aber von den USA verhindert.

Der Staat war daher bis zur Aktivierung des Unterseekabels nach Venezuela von einem langsamen und teuren Satelliteninternet abhängig. Die Bandbreite wurde dabei von den Vereinigten Staaten festgelegt und streng limitiert, sie war bei weitem nie ausreichend.

Eine Folge des schlechten Zugangs zu internationalen Netzen war der verstärkte Ausbau des Intranets, das auch heute noch von großer Bedeutung ist.

Auch der Erwerb von Geräten und Software wird enorm beeinträchtigt. Der direkte Handel mit den USA und der Import US-amerikanischer Produkte über Drittländer ist untersagt. Zahlreiche Länder und Unternehmen, die mit Kuba Geschäfte machen, werden sanktioniert. Verschiedene US-Seiten und Services sind für Kuba gesperrt.

Derartige Umstände werden maßgeblich für die langsame Entwicklung in diesem Bereich verantwortlich gemacht. Eines der größten Probleme sind die zusätzlichen Kosten, die durch die Embargopolitik entstehen.

Zu den umstrittensten Maßnahmen der USA gehören Tätigkeiten zur Beeinflussung der Bevölkerung. Hierfür wurden etwa eigene Fernseh- und Radiostationen eingerichtet, die regierungskritische Programme nach Kuba übertragen. Mitte 2014 gelangte eine der diskreteren Aktivitäten an die Öffentlichkeit: Politische Inhalte sollten an kubanische Mobiltelefone gesendet werden; jede Verbindung zu den Vereinigten Staaten wurde mittels Scheingesellschaften und Briefkastenfirmen verschleiert.

Für derartige Projekte werden nach wie vor Millionenbeträge investiert, was jedoch auch innerhalb der USA immer schärfer kritisiert wird.

Aufgrund dieser subversiven Handlungen sind Sicherheitsaspekte in Kuba von größerer Bedeutung, speziell im Informations- und Kommunikationssektor. Die rein staatlichen Telekommunikationsfirmen Kubas sind sowohl ein Indiz hierfür, als auch für die Wichtigkeit des Sektors.

Auf internationaler Ebene wird das Embargo immer heftiger kritisiert, insbesondere die lateinamerikanischen Länder stehen geschlossen hinter Kuba. In der Vollversammlung der Vereinten Nationen wird das Embargo seit 1992 mit überwältigender Mehrheit verurteilt, in den letzten Jahren mit 188 gegen 2 Stimmen (USA und Israel).

Die verhängten Maßnahmen werden dabei oft als illegal bezeichnet, wobei die extraterritoriale Gesetzgebung besonders hervorgehoben wird.

Auch innerhalb der Vereinigten Staaten wächst der Widerstand, eine große Mehrheit ist bereits für eine Aufhebung.

In jüngerer Vergangenheit wurde das Embargo etwas gelockert, vor allem im Telekommunikationsbereich. Den USA wird hier allerdings vorgeworfen, die politische Einflussnahme sei das eigentliche Ziel der Öffnung auf diesem Gebiet.

Das Ende des Embargos ist nach Meinung von Experten und der des Autors dieser Diplomarbeit nur noch eine Frage der Zeit. Danach würden sich neue Möglichkeiten für die weitere Entwicklung des Landes ergeben.

Zu einer vollständigen Normalisierung der Beziehungen sind aber weitere Schritte notwendig, wie die Rückgabe von Guantánamo und die Beendigung der subversiven Tätigkeiten gegen Kuba.

Quellenverzeichnis

Literatur

- [1] Statistik Austria. *Österreich. Zahlen. Daten. Fakten.* Wien, Jan. 2015. URL: http://www.statistik.at/wcm/idc/idcplg?ldcService=GET_NATIVE_FILE&dDocName=029266 (besucht am 14.08.2015).
- [2] Oficina Nacional de Estadística e Información. *Anuario Estadístico de Cuba 2014. Edición 2015.* Havanna, Juli 2015. URL: <http://www.one.cu/aec2014/03%20Poblacion.pdf> (besucht am 29.07.2015).
- [3] AIN. „CEPAL elogia estrategia cubana para la inversión extranjera“. In: *Cubadebate* (Apr. 2015). URL: <http://www.cubadebate.cu/noticias/2015/04/29/cepal-elogia-estrategia-cubana-para-la-inversion-extranjera/> (besucht am 24.07.2015).
- [4] Sistema Económico Latinoamericano y del Caribe. *Follow-up Report on the on the application of the Helms Burton Law, 2013-2014.* Caracas, Nov. 2014. URL: http://www.sela.org/media/264645/t023600006291-0-di_2-_ley_helms_burton_2013-2014_ing.pdf (besucht am 17.08.2015).
- [5] Ministerio de Relaciones Exteriores de la República de Cuba. *Permanent Mission of Cuba in Geneva. Report by Cuba.* Genf, Juli 2014. URL: <http://www.cubadiplomatica.cu/ginebra/EN/Blockade/tabid/4686/ctl/Details/mid/7593/ItemID/43342/Default.aspx> (besucht am 17.08.2015).
- [6] Katja Ridderbusch. „Krebswirkstoff für einen Dollar“. In: *Heise Medien* (Juli 2015). URL: <http://www.heise.de/tr/artikel/Krebswirkstoff-fuer-einen-Dollar-2720606.html> (besucht am 16.09.2015).
- [7] N. N. „Cuba only country with sustainable dvlpment: WWF“. In: *Zee News* (Okt. 2006). URL: http://zeenews.india.com/news/econews/cuba-only-country-with-sustainable-dvlpment-wwf_331619.html (besucht am 17.08.2015).

- [8] Enrique De La Osa. „Unesco: “La educación cubana es un ejemplo para el mundo”“. In: *RT* (Feb. 2014). URL: <http://actualidad.rt.com/actualidad/view/119953-unesco-educacion-cubana-ejemplo-mundo> (besucht am 21.07.2015).
- [9] TeleSur. „La Unesco reconoce avances de la educación en Cuba (+ Video)“. In: *Cubadebate* (Feb. 2014). URL: <http://www.cubadebate.cu/noticias/2014/02/15/la-unesco-reconoce-avances-de-la-educacion-en-cuba-video/> (besucht am 21.07.2015).
- [10] Salim Lamrani. „Según el Banco Mundial Cuba es el país del mundo que invierte más en educación“. In: *Cubadebate* (März 2015). URL: <http://www.cubadebate.cu/noticias/2015/03/15/segun-el-banco-mundial-cuba-es-el-pais-del-mundo-que-invierte-mas-en-educacion/> (besucht am 23.07.2015).
- [11] Statistik Austria. *Bildung in Zahlen 2013/14. Schlüsselindikatoren und Analysen*. Wien, Apr. 2015. URL: http://www.statistik.at/wcm/idc/idcplg?ldcService=GET_NATIVE_FILE&RevisionSelectionMethod=LatestReleased&dDocName=081486 (besucht am 31.08.2015).
- [12] N. N. „Cuban medical team heading for Sierra Leone“. In: *World Health Organization* (Sep. 2014). URL: <http://www.who.int/features/2014/cuban-ebola-team/en/> (besucht am 17.08.2015).
- [13] The Editorial Board. „Cuba’s Impressive Role on Ebola“. In: *The New York Times* (Okt. 2014). URL: <http://www.nytimes.com/2014/10/20/opinion/cubas-impressive-role-on-ebola.html> (besucht am 17.08.2015).
- [14] Susanne Amann. „Quo vadis, Kuba? Kleine Geschichte Kubas“. In: *ARTE Themenabend* (Apr. 2007). Online-Dossier. URL: <http://www.arte.tv/de/kleine-geschichte-kubas/1273786,CmC=1269406.html> (besucht am 05.03.2015).
- [15] Carmen Arocha Mariño. „La Economía y la Salud Pública en Cuba en la Década de 1960“. In: *Revista Cubana de Salud Pública* Vol. 26, Nr. 2 (Juli 2000). URL: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662000000200009&lng=es&nrm=iso&tlng=es (besucht am 10.09.2014).
- [16] Louis A. Pérez. „Cuba and the United States. Ties of Singular Intimacy“. In: *The United States and the Americas*. Georgia: University of Georgia Press, März 2003.
- [17] John Impagliazzo. *History of Computing and Education 3 (HCE3). WCC 2008 Milano, Italy*. New York: Springer Science+Business Media S.A., 2008. Kap. *Cuban Experiences on Computing and Education* von Tomás López Jiménez, Melchor Félix Gil Morell und Adriana Es-

- trada Negrin, S. 55–77. URL: <http://dl.ifip.org/index.php/AICT/article/download/42716/2934> (besucht am 29.09.2014).
- [18] Tomás López Jiménez, Melchor Félix Gil Morell und Adriana Estrada Negrin. „Momentos del desarrollo de la informática y de su enseñanza en Cuba“. In: *Serie Científica de la Universidad de las Ciencias Informáticas (SC-UCI)* Vol. 3, Nr. 9 (2010). URL: <http://publicaciones.uci.cu/index.php/SC/article/download/476/283> (besucht am 26.09.2014).
- [19] UNESCO. *En América Latina y el Caribe sólo Cuba alcanzó los objetivos globales de la Educación para Todos en el periodo 2000-2015*. Paris, Apr. 2015. URL: http://www.unesco.org/new/es/media-services/single-view/news/education_for_all_2000_2015_only_cuba_reached_global_education_goals_in_latin_america_and_the_caribbean (besucht am 21.07.2015).
- [20] Teresa Valenzuela. „En Cuba existen 201 escuelas con un solo niño“. In: *Radio Rebelde* (März 2008). URL: <http://www.radiorebelde.cu/noticias/educacion/educacion-1-210308.html> (besucht am 03.06.2015).
- [21] Eli M. Noam. *Telecommunications in Latin America*. New York: Oxford University Press, 1998. Kap. 2: *Cuba* von John Spicer Nichols und Alicia M. Torres, S. 17–35. URL: <http://www.vii.org/papers/cuba.htm> (besucht am 10.07.2014).
- [22] Olga Pérez Sanjuán und José Luis Vilar Ten. „El servicio de telefonía fija en España“. In: *Colegio Oficial de Ingenieros de Telecomunicación* (Dez. 2006). URL: http://www.coit.es/foro/pub/ficheros/02._el_servicio_de_telefonia_fija_en_espana_b4ca1ff6.pdf (besucht am 10.07.2014).
- [23] Rosemary H. Werrett. *Cuba at the turning point. How the economy works, changes in the offing, new opportunities for MNCs*. New York: Business International Corporation, 1977.
- [24] Víctor Ángel Fernández. „Un acercamiento a la introducción y desarrollo de la computación en Cuba (I)“. In: *Cubarte* (Nov. 2013). URL: <http://cubarte.cult.cu/periodico/columnas/de-computacion-y-otros-demonios/un-acercamiento-a-la-introduccion-y-desarrollo-de-la-computacion-en-cuba-i/121/24993.html> (besucht am 16.09.2014).
- [25] John Impagliazzo und Eduard Proydakov. *Perspectives on Soviet and Russian Computing. First IFIP WG 9.7 Conference, SoRuCom 2006, Petrozavodsk, Russia, July 3-7, 2006, Revised Selected Papers*. New York: Springer Science+Business Media S.A., 2011. Kap. *Cooperation among Institutions of the Soviet Union and Cuba: Accomplishments between 1972 and 1990* von Tomás López Jiménez, S. 251–257. URL:

- <http://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2F978-3-642-22816-2.pdf> (besucht am 17.09.2014).
- [26] Enrique Cirules. *El Imperio de La Habana. La Mafia en Cuba*. Havanna: Letras Cubanas, 1999.
- [27] Fidel Castro Ruz. *Discurso pronunciado por el comandante Fidel Castro Ruz, Primer Ministro del Gobierno Revolucionario, en el acto de la clausura del primer Congreso Latinoamericano de Juventudes, el 6 de agosto de 1960*. Havanna, Aug. 1960. URL: <http://www.cuba.cu/gobierno/discursos/1960/esp/f060860e.html> (besucht am 28.08.2014).
- [28] Fidel Castro Ruz. *Discurso pronunciado por el comandante Fidel Castro Ruz, Primer Ministro del Gobierno Revolucionario, en el resumen de la Asamblea Extraordinaria de los empleados de la Compañía Cubana de Teléfonos, para respaldar las nuevas tarifas telefónicas y la intervención, efectuada en el Teatro de la CTC, el 6 de marzo de 1959*. Havanna, März 1959. URL: <http://www.cuba.cu/gobierno/discursos/1959/esp/f060359e.html> (besucht am 02.09.2014).
- [29] Milena Recio Silva. *La hora de los desconectados. Evaluación del diseño de la política de 'acceso social' a internet en Cuba en un contexto de cambios*. Nov. 2013. URL: http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/becas/20131219083409/Recio_trabajo_final.pdf (besucht am 13.06.2014).
- [30] Ministerio de Comunicaciones. „Reseña Histórica“. In: *Sitio del Gobierno de la República de Cuba* (o.D.). URL: http://www.cubagob.cu/ingles/des_eco/mic/historia.htm (besucht am 08.03.2014).
- [31] United Nations Committee for International Cooperation in National Research in Demography. *La población de Cuba. World Population Year 1974*. Havanna: Editorial de Ciencias Sociales, Apr. 1976. URL: <http://www.cicred.org/Eng/Publications/pdf/c-c11.pdf> (besucht am 08.03.2014).
- [32] Susan Schroeder. *Cuba. A Handbook of Historical Statistics*. Boston: G. K. Hall, 1982, S. 335.
- [33] Brian Hunter. *The Statesman's Year-Book. 128th Edition*. New York: St. Martin's Press, 1991, S. 398.
- [34] University of California, Los Angeles. Center of Latin American Studies. *Statistical Abstract of Latin America. 1960*. Los Angeles: UCLA Latin American Center Publications, 1960, S. 28.
- [35] Víctor Ángel Fernández. „La prensa cubana y las nuevas tecnologías. Un recorrido por la historia (II)“. In: *Cubarte* (Aug. 2013). URL: <http://cubarte.cult.cu/periodico/columnas/de-computacion-y-otros-demonios/la-prensa-cubana-y-las-nuevas-tecnologias-un-recorrido-por-la-historia-ii/121/24450.html> (besucht am 16.12.2014).

- [36] Gordon R. Williamson. *Memoirs of My Years With IBM. 1951-1986*. Bloomington: Xlibris Corporation, Dez. 2008, S. 192.
- [37] Emilio García Capote und Tirso W. Sáenz. *Ciencia y Tecnología en Cuba. Antecedentes y Desarrollo*. Havanna: Editorial de Ciencias Sociales, Jan. 1989.
- [38] Fidel Castro Ruz. *Discurso pronunciado por Fidel Castro Ruz, Presidente de la República de Cuba, en el acto de inauguración de la escuela vocacional "Vladimir Ilich Lenin", el 31 de enero de 1974, "año del XV aniversario"*. Havanna, Jan. 1974. URL: <http://www.cuba.cu/gobierno/discursos/1974/esp/f310174e.html> (besucht am 01.10.2014).
- [39] N. N. *Joven Club de Computación y Electrónica*. Vor Ort erhaltenes Dokument, beim Autor verfügbar. Havanna, Jan. 2014.
- [40] Fidel Castro Ruz. *Discurso pronunciado por Fidel Castro Ruz, Presidente de la República de Cuba, en el Acto Central por el XXX Aniversario de los Comités de Defensa de la Revolución, efectuado en el teatro "Carlos Marx", el 28 de Septiembre de 1990, "Año 32 de la Revolución"*. Havanna, Sep. 1990. URL: <http://www.cuba.cu/gobierno/discursos/1990/esp/f280990e.html> (besucht am 05.03.2014).
- [41] Larry Press. „Cuban Telecommunication Infrastructure and Investment“. In: *Cuba in Transition: Volume 6. Papers and Proceedings of the Sixth Annual Meeting of the Association for the Study of the Cuban Economy (ASCE)*. Miami, Aug. 1996. URL: http://www.ascecuba.org/c/wp-content/uploads/2014/09/v06-24press1.fm_.pdf (besucht am 11.11.2014).
- [42] Virginio Cantoni, Gabriele Falciasacca und Giuseppe Pelosi. *Storia delle Telecomunicazioni. Volume I*. Florenz: Firenze University Press, 2011, S. 737–738.
- [43] Larry Rohter. „Mexican Conglomerate Abandons Cuban Phone Venture“. In: *The New York Times* (Juni 1997). URL: <http://www.nytimes.com/1997/06/30/business/mexican-conglomerate-abandons-cuban-phone-venture.html> (besucht am 04.11.2014).
- [44] Ministerio de Justicia. „Edición Extraordinaria de 4 de enero de 2011“. In: *Gaceta Oficial de la República de Cuba* Nr. 2 (Jan. 2011), S. 3. URL: http://www.cubadebate.cu/wp-content/uploads/2011/02/go_x_002_2011.pdf (besucht am 07.05.2015).
- [45] Oficina Nacional de Estadística e Información. *Tecnología de la Información y las Comunicaciones. Indicadores seleccionados. Edición Agosto 2015*. Havanna, Aug. 2015. URL: [http://www.one.cu/publicaciones/06turismoycomercio/TIC%20Indicadores%](http://www.one.cu/publicaciones/06turismoycomercio/TIC%20Indicadores%20)

- 20Seleccionados % 202014 / TIC % 20Indicadores % 20Seleccionados % 202014.pdf (besucht am 26.08.2015).
- [46] Víctor Ángel Fernández. „Un acercamiento a la introducción y desarrollo de la computación en Cuba (III)“. In: *Cubarte* (Dez. 2013). URL: <http://cubarte.cult.cu/periodico/columnas/de-computacion-y-otros-demonios/un-acercamiento-a-la-introduccion-y-desarrollo-de-la-computacion-en-cuba-iii/121/25132.html> (besucht am 16.12.2014).
- [47] Larry Press. „Cuba’s first Internet connection“. In: *The Internet in Cuba* (Feb. 2011). Weblog. URL: <http://laredcubana.blogspot.co.at/2011/02/cubas-first-internet-connection.html> (besucht am 25.02.2014).
- [48] Internationale Fernmeldeunion. *World Information Society Report 2007. Beyond WSIS*. Genf, Juni 2007. URL: http://www.itu.int/osg/spu/publications/worldinformationsociety/2007/WISR07_full-free.pdf (besucht am 25.02.2014).
- [49] Larry Press und Carlos Armas. „Cuba Networking Update“. In: *OnTheInternet* Ausg. Jänner/Februar 1996 (Jan. 1996). URL: <https://www.isoc.org/oti/articles/0196/press.html> (besucht am 27.11.2014).
- [50] N. N. „Internet es vital para el desarrollo de Cuba“. In: *Juventud Rebelde. Edición digital* (Feb. 2009). URL: <http://www.juventudrebelde.cu/cuba/2009-02-06/internet-es-vital-para-el-desarrollo-de-cuba/> (besucht am 25.02.2014).
- [51] Justo Cruz. „Software - made in Cuba“. In: *Cuba Sí revista* (Juli 2013), S. 5. URL: http://cuba-si.org/files/cuba/revista_2-2013_web.pdf (besucht am 07.01.2015).
- [52] Eva Bertram. „Die Informatisierung der Gesellschaft und Wirtschaft und ihre Auswirkungen auf die Arbeitsbeziehungen am Beispiel des Online-Journalismus“. Bochum, Aug. 2001.
- [53] Renier Pérez García. „Impacto de la Informatización en la Sociedad Cubana. Ciencia, tecnología y sociedad“. Universidad de Ciencias Informáticas, Apr. 2005. URL: <http://www.monografias.com/trabajos24/informatizacion-cuba/informatizacion-cuba.shtml> (besucht am 12.01.2015).
- [54] Alejandro Castañeda Márquez. „En Santiago de Cuba Oficina para la Informatización: Una estrategia para encarar mejor el futuro“. In: *LibrÍnsula* 188 (Aug. 2007). URL: http://librinsula.bnjm.cu/1-205/2007/agosto/188/cuba_va/cuba_va644.htm (besucht am 12.01.2015).
- [55] Joaquim Ibarz. „Internet y Chávez, según Antonio Pasquali“. In: *Diario de América Latina* (Juni 2007). La Vanguardia Blogs. URL: <http://blogs.lavanguardia.com/america-latina/internet-y-chavez-segun-antonio-pasquali/> (besucht am 15.01.2015).

- [56] José Manzaneda. „El cable submarino Cuba-Venezuela: resumen de mentiras sobre Internet en el diario La Vanguardia“. In: *Cubadebate* (Juli 2007). URL: <http://www.cubadebate.cu/opinion/2007/07/12/el-cable-submarino-cuba-venezuela-resumen-de-mentiras-sobre-internet-en-el-diario-la-vanguardia> (besucht am 15.01.2015).
- [57] Rosa Miriam Elizalde. „Diez mentiras en La Vanguardia: La Internet en Venezuela según Pasquali“. In: *Rebelión* (Juni 2007). URL: <http://www.rebelion.org/noticia.php?id=52311> (besucht am 24.04.2014).
- [58] AP. „Llega a Venezuela buque con fibra óptica para Cuba“. In: *Cubadebate* (Jan. 2011). URL: <http://www.cubadebate.cu/noticias/2011/01/18/llega-a-venezuela-buque-con-fibra-optica-para-cuba/> (besucht am 22.01.2015).
- [59] Julian Assange. „Cuba to work around US embargo via undersea cable to Venezuela“. In: *WikiLeaks* (Juli 2008). URL: http://wikileaks.org/wiki/Cuba_to_work_around_US_embargo_via_undersea_cable_to_Venezuela (besucht am 25.02.2014).
- [60] Prensa Latina. „Venezuela se unirá por cable al Caribe y Centroamérica“. In: *Cubadebate* (Okt. 2009). URL: <http://www.cubadebate.cu/noticias/2009/10/09/venezuela-se-unira-por-cable-al-caribe-y-centroamerica> (besucht am 17.01.2015).
- [61] Telesur. „Venezuela comienza hoy instalación del cable de fibra óptica con Cuba“. In: *Cubadebate* (Okt. 2009). URL: <http://www.cubadebate.cu/noticias/2009/10/14/venezuela-comienza-hoy-instalacion-del-cable-de-fibra-optica-con-cuba> (besucht am 17.01.2015).
- [62] Prensa Latina. „En busca de independencia, cable Cuba-Venezuela para el 2011 (+ Infografía)“. In: *Cubadebate* (Okt. 2009). URL: <http://www.cubadebate.cu/noticias/2009/10/31/en-busca-de-independencia-cable-cuba-venezuela-para-el-2011> (besucht am 17.01.2015).
- [63] Amaury E. del Valle. „Cuba, la red sigue creciendo“. In: *Juventud Rebelde* (Jan. 2010). URL: <http://www.juventudrebelde.cu/suplementos/informatica/2010-01-06/cuba-la-red-sigue-creciendo/> (besucht am 22.01.2015).
- [64] N. N. „Cable submarino entre Cuba y Venezuela revolucionará las telecomunicaciones en la región, afirma Ramiro Valdés“. In: *Cubadebate* (Nov. 2010). URL: <http://www.cubadebate.cu/noticias/2010/11/03/cable-submarino-entre-cuba-y-venezuela-revolucionara-las-telecomunicaciones-en-la-region-afirma-ramiro-valdes/> (besucht am 22.01.2015).

- [65] Roberto Hernández. „Cuba: Cable submarino bienvenido en 2011“. In: *Cubainformación* (Jan. 2011). URL: <http://www.cubainformacion.tv/index.php/cuba/economia/31591-cuba-cable-submarino-bienvenido-en-2011> (besucht am 24.01.2015).
- [66] N. N. „Crean condiciones en Cuba para recibir cable submarino“. In: *Cubadebate* (Jan. 2011). URL: <http://www.cubadebate.cu/noticias/2011/01/11/crean-condiciones-en-cuba-para-recibir-cable-submarino/> (besucht am 22.01.2015).
- [67] Juan Marrero. „¡Una buena noticia!: el cable submarino entre Venezuela y Cuba“. In: *Cubadebate* (Jan. 2011). URL: <http://www.cubadebate.cu/noticias/2011/01/12/%C2%A1una-buena-noticia-el-cable-submarino-entre-venezuela-y-cuba/> (besucht am 22.01.2015).
- [68] Telesur y Cubadebate. „El cable de fibra óptica ya está en Santiago de Cuba“. In: *Cubadebate* (Feb. 2011). URL: <http://www.cubadebate.cu/noticias/2011/02/09/el-cable-de-fibra-optica-ya-esta-en-santiago-de-cuba/> (besucht am 22.01.2015).
- [69] Rosa Miriam Elizalde. „Redes sociales: ‘Lo esencial sigue siendo tomar La Bastilla’, afirma editora de Cubadebate“. In: *Cubadebate* (Apr. 2011). URL: <http://www.cubadebate.cu/noticias/2011/04/08/redes-sociales-lo-esencial-sigue-siendo-tomar-la-bastilla-afirma-editora-de-cubadebate/> (besucht am 23.01.2015).
- [70] EFE. „Jorge Arreaza: Cable submarino en Cuba está ‘absolutamente operativo‘“. In: *El Siglo* (Mai 2012). URL: [http://www.elsiglo.com.ve/article/22051/%7B\[News\]22051%7D](http://www.elsiglo.com.ve/article/22051/%7B[News]22051%7D) (besucht am 23.01.2015).
- [71] Arián Jesús Pérez Pérez. „La historia de un cable contada por Cubadebate“. In: *Desde adentro* (Jan. 2013). Weblog. URL: <http://desdeadentrodecuba.wordpress.com/2013/01/04/la-historia-de-un-cable-contada-por-cubadebate/> (besucht am 23.05.2014).
- [72] Juan Marrero. „Recibe Silvio Rodríguez la Distinción Félix Elmuza: ‘Sigo haciendo periodismo en mi blog‘“. In: *Cubadebate* (Mai 2011). URL: <http://www.cubadebate.cu/noticias/2011/05/05/recibe-silvio-rodriguez-la-distincion-felix-elmuza-sigo-haciendo-periodismo-en-mi-blog/> (besucht am 24.01.2015).
- [73] Silvio Rodríguez Domínguez. „Cable óptico Venezuela-Cuba: ‘operativo’ pero no funciona“. In: *Segunda Cita* (Mai 2012). Weblog. URL: <http://segundacita.blogspot.co.at/2012/05/cable-optico-venezuela-cuba-operativo.html> (besucht am 24.01.2015).

- [74] ETECSA. „Cable submarino ALBA 1 está operativo y se comienzan pruebas para tráfico de internet“. In: *Cubadebate* (Jan. 2013). URL: <http://www.cubadebate.cu/noticias/2013/01/24/cable-submarino-alba-1-esta-operativo-y-se-comienzan-pruebas-para-trafico-de-internet> (besucht am 23.05.2014).
- [75] Doug Madory. „Mystery Cable Activated in Cuba“. In: *Renesis Blog* (Jan. 2013). URL: <http://www.renesys.com/2013/01/cuban-mystery-cable-activated/> (besucht am 23.05.2014).
- [76] Doug Madory. „Cuban Fiber: Completo?“ In: *Renesis Blog* (Jan. 2013). URL: <http://www.renesys.com/2013/01/cuban-fiber-completo/> (besucht am 23.05.2014).
- [77] Ministerio de Justicia. „Edición Extraordinaria de 27 de mayo de 2013“. In: *Gaceta Oficial de la República de Cuba* Nr. 16 (Mai 2013), S. 123–126. URL: <http://www.juventudrebelde.cu/file/pdf/impreso/2013/05/28/iespeciales.pdf> (besucht am 23.05.2014).
- [78] Daisy Valera. „¿Ya podemos acceder a Internet en Cuba?“ In: *Havana Times* (Mai 2012). URL: <http://www.havanatimes.org/sp/?p=64488> (besucht am 20.05.2015).
- [79] Oficina Nacional de Estadística e Información. *Salario medio en cifras. Cuba 2013. Enero-Diciembre de 2013*. Havanna, Juni 2014. URL: <http://www.one.cu/publicaciones/03estadisticassociales/Salario%20Medio%20en%20Cifras%20Cuba%202013/Salario%20Medio%20en%20Cifras%20Cuba%202013.pdf> (besucht am 27.01.2015).
- [80] Yurisander Guevara. „Telefonía móvil e Internet: ¿por dónde vamos?“ In: *Juventud Rebelde* (Mai 2015). URL: <http://www.juventudrebelde.cu/suplementos/informatica/2015-05-13/telefonia-movil-e-internet-por-donde-vamos/> (besucht am 03.06.2015).
- [81] Yurisander Guevara. „Wifi en el ambiente“. In: *Juventud Rebelde* (Juni 2015). URL: <http://www.juventudrebelde.cu/suplementos/informatica/2015-06-17/wifi-en-el-ambiente/> (besucht am 06.07.2015).
- [82] Oficina Nacional de Estadísticas. *Panorama Económico y Social. Cuba 2014*. Havanna, Apr. 2015. URL: <http://www.one.cu/publicaciones/08informacion/panorama2014/Panorama2014.pdf> (besucht am 05.08.2015).
- [83] Nelson García Santos. „Más de cien mil usuarios contrataron servicios de Internet“. In: *Juventud Rebelde* (Aug. 2013). URL: <http://www.juventudrebelde.cu/cuba/2013-08-28/mas-de-cien-mil-usuarios-contrataron-servicios-de-internet/> (besucht am 12.03.2014).
- [84] Rosa Martínez. „Corrupción, enemigo número uno del socialismo cubano“. In: *Havana Times* (Nov. 2011). URL: <http://www.havanatimes.org/sp/?p=52825> (besucht am 23.05.2014).

- [85] Rosa Miriam Elizalde und M. H. Lagarde. „Internet en Cuba: ‘No será el mercado quien regule el acceso al conocimiento’ (+ Video)“. In: *Cubadebate* (Mai 2013). Interview. URL: <http://www.cubadebate.cu/noticias/2013/05/29/no-publicar-internet-en-cuba-no-sera-el-mercado-quien-regule-el-acceso-al-conocimiento> (besucht am 12.03.2014).
- [86] EFE. „Cubanos estrenan nuevas salas de Internet pero se quejan del precio“. In: *El Mundo* (Juni 2013). URL: <http://www.elmundo.com.ve/noticias/tecnologia/internet/cubanos-estrenan-nuevas-salas-de-internet-pero-se.aspx> (besucht am 04.02.2015).
- [87] Amaury E. del Valle. „Cuba amplía el servicio público de acceso a Internet (+ Infografía)“. In: *Juventud Rebelde* (Mai 2013). URL: <http://www.juventudrebelde.cu/cuba/2013-05-27/cuba-amplia-el-servicio-publico-de-acceso-a-internet/> (besucht am 04.02.2015).
- [88] AIN. „Salas de navegación en Cuba listas para acceso a Internet“. In: *Cubadebate* (Juni 2013). URL: <http://www.cubadebate.cu/noticias/2013/06/04/salas-de-navegacion-en-cuba-listas-para-acceso-a-internet/> (besucht am 04.02.2015).
- [89] Amaury E. del Valle. „Llega correo electrónico a móviles de Cuba“. In: *Juventud Rebelde* (März 2014). URL: <http://www.juventudrebelde.cu/cuba/2014-03-08/llega-correo-electronico-a-moviles-de-cuba/> (besucht am 06.02.2015).
- [90] Doug Madory. „Cuban Internet Update“. In: *Dyn Research* (Aug. 2013). URL: <http://research.dyn.com/2013/08/cuban-internet/> (besucht am 06.02.2015).
- [91] Doug Madory. „What’s Next for Cuba?“ In: *Dyn Research* (Dez. 2014). URL: <http://research.dyn.com/2014/12/whats-next-cuba/> (besucht am 10.02.2015).
- [92] N. N. „Foro Debate este miércoles sobre la Informatización de la sociedad cubana: No te lo pierdas“. In: *Cubadebate* (Jan. 2015). URL: <http://www.cubadebate.cu/noticias/2015/01/13/foro-debate-sobre-la-informatizacion-de-la-sociedad-cubana-no-te-lo-pierdas/> (besucht am 17.02.2015).
- [93] Dr. Hamadoun Touré. „Discurso Inaugural del Dr. Hamadoun Touré, Secretario General, Unión Internacional de Telecomunicaciones“. In: *Informática 2013. XV Convención y Feria Internacional*. Havanna, Feb. 2011. URL: <http://www.informaticahabana.cu/node/2986> (besucht am 02.07.2014).

- [94] Ignacio Ramonet. „Ignacio Ramonet en la Universidad de la Habana: El Periodismo está estallando (+ Video y Audio)“. In: *Cubadebate* (Dez. 2011). URL: <http://www.cubadebate.cu/opinion/2011/12/08/ignacio-ramonet-universidad-de-la-habana-el-periodismo-esta-estallando> (besucht am 12.04.2014).
- [95] Luisa María González u.a. „Extraña desconexión en las universidades“. In: *Juventud Rebelde* (Okt. 2011). URL: <http://www.juventudrebelde.cu/cuba/2011-10-08/extrana-desconexion-en-las-universidades/> (besucht am 14.04.2014).
- [96] Luisa María González u.a. „Con Fidel al teléfono“. In: *Juventud Rebelde* (Nov. 2011). URL: <http://www.juventudrebelde.cu/cuba/2011-11-19/con-fidel-al-telefono/> (besucht am 14.04.2014).
- [97] Oficina Nacional de Estadística e Información. *Tecnología de la Información y las Comunicaciones. Indicadores seleccionados. Edición Agosto 2014*. Havana, Aug. 2014. URL: <http://www.one.cu/publicaciones/06turismoycomercio/TIC%20Indicadores%20Seleccionados%202013/TIC%20Indicadores%20Seleccionados%202013.pdf> (besucht am 14.11.2014).
- [98] Oficina Nacional de Estadísticas. *Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en Cifras. Cuba 2009. Edición Mayo 2010*. Havana, Mai 2010. URL: <http://www.one.cu/publicaciones/06turismoycomercio/TIC%20en%20Cifras%20Cuba%202009/TIC%20en%20Cifras%20Cuba%202009.pdf> (besucht am 24.02.2015).
- [99] Agnerys Rodríguez Gavilán. „Telefonía Fija Alternativa acelera expansión de las comunicaciones“. In: *LibrÍnsula* 112 (Feb. 2006). URL: http://librinsula.bnjm.cu/1-205/2006/febrero/112/cuba_va/cuba_va435.htm (besucht am 17.02.2015).
- [100] N. N. „Cara a cara entre ETECSA y los usuarios“. In: *Cubahora* (Dez. 2014). URL: <http://www.cubahora.cu/ciencia-y-tecnologia/cara-a-cara-entre-etecsa-y-los-usuarios> (besucht am 20.02.2015).
- [101] N. N. „Cubanos enviaron 29 millones de correos a través del servicio celular“. In: *Cubadebate* (Juni 2014). URL: <http://www.cubadebate.cu/noticias/2014/06/24/cubanos-enviaron-29-millones-de-correos-a-traves-del-servicio-celular/> (besucht am 20.02.2015).
- [102] Omar Pérez Salomón. „La telefonía móvil en Cuba“. In: *Cubadebate* (Nov. 2015). URL: <http://www.cubadebate.cu/opinion/2015/02/11/la-telefonía-movil-en-cuba/> (besucht am 23.02.2015).
- [103] Rafael Arzuaga. „Más luces para la telefonía celular en Cuba“. In: *Cubadebate* (Jan. 2013). URL: <http://www.cubadebate.cu/noticias/2013/01/11/mas-luces-para-la-telefonía-celular-en-cuba/> (besucht am 24.02.2015).

- [104] N. N. „Telefonía celular en Cuba: El futuro pasa por el móvil“. In: *Juventud Rebelde* (Feb. 2009). URL: <http://www.juventudrebelde.cu/cuba/2009-02-08/telefonia-celular-en-cuba-el-futuro-pasa-por-el-movil/> (besucht am 25.02.2015).
- [105] Wilfredo Cancio Isla. „Cuba rebaja servicio de celulares en busca de más usuarios“. In: *CaféFuerte* (Mai 2011). URL: <http://cafefuerte.com/cuba/economia-y-negocios/965-cuba-rebaja-servicio-de-celulares-en-busca-de-mas-usuarios/> (besucht am 25.02.2015).
- [106] Intervención de directivos de ETECSA en la Mesa Redonda del 20 de junio de 2013. „¿Cómo andan los Servicios de Telecomunicaciones en Cuba?“ In: *Cubadebate* (Juni 2013). URL: <http://www.cubadebate.cu/noticias/2013/06/21/servicios-de-telecomunicaciones-en-cuba-estado-actual-y-perspectivas/> (besucht am 25.02.2015).
- [107] N. N. „Obsesión geopolítica“. In: *Cubahora* (Jan. 2015). URL: <http://www.cubahora.cu/blogs/criterios/obsesion-geopolitica> (besucht am 15.03.2015).
- [108] Lester D. Mallory. *Foreign Relations of the United States, 1958-1960. Volume VI, Cuba, Document 499. 499. Memorandum From the Deputy Assistant Secretary of State for Inter-American Affairs (Mallory) to the Assistant Secretary of State for Inter-American Affairs (Rubottom)*. Washington, DC, Apr. 1960. URL: <https://history.state.gov/historicaldocuments/frus1958-60v06/d499> (besucht am 18.03.2015).
- [109] Barack Obama. *Presidential Determination – Trading With the Enemy Act*. Washington, DC, Sep. 2014. URL: <http://www.whitehouse.gov/the-press-office/2014/09/05/presidential-determination-trading-enemy-act> (besucht am 05.03.2015).
- [110] N. N. „US to ease North Korea sanctions“. In: *BBC News* (Juni 2008). URL: <http://news.bbc.co.uk/2/hi/asia-pacific/7476625.stm> (besucht am 10.03.2015).
- [111] Department of the Treasury. *Civil Penalties Rights and Procedures for the Cuba Sanctions Program*. Washington, DC, Sep. 2003. URL: <http://www.treasury.gov/resource-center/sanctions/Documents/fr53640.pdf> (besucht am 19.03.2015).
- [112] Susanne Gratius. *Kuba unter Castro - Das Dilemma der dreifachen Blockade. Die kontraproduktive Politik der 'Demokratieförderung' seitens der USA und der EU*. Wiesbaden: Springer VS, Juli 2003.
- [113] Ministerio de Relaciones Exteriores de la República de Cuba. *Report by Cuba on Resolution 68/8 of the United Nations General Assembly entitled 'Necessity of ending the economic, commercial and financial blockade imposed by the United States of America against Cuba'*. New

- York, Juli 2014. URL: http://www.cubavsbloqueo.cu/sites/default/files/informe_de_cuba_2014i.pdf (besucht am 19.03.2015).
- [114] Jürgen Klein. „Kuba-Embargo: der kalte Handelskrieg der USA“. In: *Im Blickpunkt. Informationen des Delegierten der Deutschen Wirtschaft in Washington, D.C.* (Feb. 2012). URL: http://www.rgit-usa.com/fileadmin/ahk_rgitusa/media/News_und_Kategorien/Archiv/lm_Blickpunkt/2012/lm_Blickpunkt_-_Kuba_Februar_2012.pdf (besucht am 01.07.2014).
- [115] Louis A. Perez Jr. „Want change in Cuba? End U.S. embargo“. In: *CNN* (Sep. 2010). URL: <http://www.cnn.com/2010/OPINION/09/20/perez.cuba.embargo/> (besucht am 13.03.2015).
- [116] Council on Hemispheric Affairs. *Helms-Burton Act: Resurrecting the Iron Curtain*. Washington, DC, Okt. 2011. URL: <http://www.coha.org/helms-burton-act-resurrecting-the-iron-curtain/> (besucht am 13.03.2015).
- [117] Berta E. Hernández-Truyol. „Embargo or Blockade? The Legal and Moral Dimensions of the U.S. Economic Sanctions on Cuba“. University of Florida Levin College of Law, Jan. 2009. URL: <http://scholarship.law.ufl.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1219&context=facultypub> (besucht am 18.03.2015).
- [118] Stephanie Condon. „Obama eases U.S.-Cuba telecom restrictions“. In: *CNET* (Apr. 2009). URL: <http://www.cnet.com/news/obama-eases-u-s-cuba-telecom-restrictions/> (besucht am 11.03.2015).
- [119] N. N. „Mister President, I am Castro“. In: *FOCUS Online* (Dez. 2013). URL: http://www.focus.de/politik/ausland/castro-obama-erste-begegnung-handschlag-johannesburg-ra-l-castro-obama-worte-beziehungen-kuba-usa-i-am-castro-4_id_3495828.html (besucht am 12.03.2015).
- [120] Barack Obama. *Statement by the President on Cuba Policy Changes*. Washington, DC, Dez. 2014. URL: <https://www.whitehouse.gov/the-press-office/2014/12/17/statement-president-cuba-policy-changes> (besucht am 12.03.2015).
- [121] Peter Baker. „U.S. to Restore Full Relations With Cuba, Erasing a Last Trace of Cold War Hostility“. In: *The New York Times* (Dez. 2014). URL: <http://www.nytimes.com/2014/12/18/world/americas/us-cuba-relations.html> (besucht am 12.03.2015).
- [122] Salim Lamrani. „Cumbre de las Américas: Cuba plebiscitada, Estados Unidos aislado“. In: *Opera Mundi* (Nov. 2014). URL: <http://operamundi.uol.com.br/conteudo/babel/38448/cumbre+de+las+americas+cuba+plebiscitada+estados+unidos+aislado.shtml> (besucht am 13.03.2015).

- [123] Raúl Castro Ruz. *Wortlaut des Briefes des kubanischen Präsidenten Raúl Castro Ruz an den Präsidenten der Vereinigten Staaten*. Havanna, Juli 2015. URL: <http://de.granma.cu/mundo/2015-07-02/wortlaut-des-briefes-des-kubanischen-prasidenten-raul-castro-ruz-an-den-prasidenten-der-vereinigten-staaten> (besucht am 21.07.2015).
- [124] Raúl Castro Ruz. *Discurso pronunciado por el General de Ejército Raúl Castro Ruz, Primer Secretario del Comité Central del Partido Comunista de Cuba y Presidente de los Consejos de Estado y de Ministros, en la clausura del V Período Ordinario de Sesiones de la VIII Legislatura de la Asamblea Nacional del Poder Popular, en el Palacio de Convenciones, el 15 de julio de 2015, "Año 57 de la Revolución"*. Havanna, Juli 2015. URL: <http://www.cuba.cu/gobierno/rauldiscursos/2015/esp/r150715e.html> (besucht am 21.07.2015).
- [125] Susan Crabtree. „Exclusive: Obama to issue new Cuba rules“. In: *The Washington Examiner* (Sep. 2015). URL: <http://www.washingtonexaminer.com/exclusive-obama-to-issue-new-cuba-rules/article/2572382> (besucht am 18.09.2015).
- [126] Alfredo Ochoa. „Por qué el gobierno de Cuba le sigue diciendo bloqueo al embargo de EE.UU.“ In: *BBC Mundo* (Juli 2015). URL: http://www.bbc.com/mundo/noticias/2015/07/150721_cuba_eeuu_embargo_bloqueo_deshielo_ao (besucht am 12.08.2015).
- [127] N. N. „NYT: el FIN del BLOQUEO A CUBA 2014: ‘The New York Times’ aboga por el cese del bloqueo económico a Cuba“. In: *Kikka Roja* (Okt. 2014). URL: <http://kikka-roja.blogspot.co.at/2014/10/nyt-el-fin-del-bloqueo-cuba-new-york.html> (besucht am 20.09.2015).
- [128] Jorge Gómez Barata. „Limpiando la imagen“. In: *Cubahora* (Feb. 2015). URL: <http://www.cubahora.cu/blogs/criterios/limpiando-la-imagen> (besucht am 19.03.2015).
- [129] Harald Neuber. „Kuba-Blockade: Drei gegen 188“. In: *Neues Deutschland* (Nov. 2012). URL: <http://www.neues-deutschland.de/artikel/804347.kuba-blockade-drei-gegen-188.html> (besucht am 19.03.2015).
- [130] N. N. „188 Staaten gegen die Kuba-Blockade“. In: *junge Welt* (Okt. 2014).
- [131] Amnesty International. *The US embargo against Cuba. Its impact on economic and social rights*. London, Sep. 2009. URL: <http://www.amnestyusa.org/pdfs/amr250072009eng.pdf> (besucht am 23.03.2015).
- [132] N. N. „188 Staaten fordern Ende von Kuba-Embargo der USA“. In: *Die Welt* (Okt. 2014). URL: <http://www.welt.de/politik/ausland/article133769440/188-Staaten-fordern-Ende-von-Kuba-Embargo-der-USA.html> (besucht am 19.03.2015).

- [133] Secretaría General Iberoamericana. *Comunicado especial sobre la necesidad de poner fin al bloqueo económico, comercial y financiero impuesto por el Gobierno de los Estados Unidos de América a Cuba, incluida la aplicación de la llamada Ley Helms-Burton*. Veracruz, México, Dez. 2014. URL: <http://www.24cumbreiberoamericana.gob.mx/wp-content/uploads/2014/12/6.1-COM-ESP-BLOQUEO-E1.pdf> (besucht am 26.03.2015).
- [134] N. N. „The Cuban question“. In: *The Economist* (Dez. 2014). URL: <http://www.economist.com/news/americas/21635523-barack-obama-could-ease-embargo-congress-may-slap-sanctions-venezuela-cuban> (besucht am 09.04.2015).
- [135] Jonathan Watts. „Obama in historic talks with Castro but Cuban leader in no mood for a love-in“. In: *The Guardian* (Apr. 2015). URL: <http://www.theguardian.com/world/2015/apr/11/obama-castro-handshake-us-cuba> (besucht am 30.04.2015).
- [136] Marc Weisbrot. „Obama Could Face Another Disastrous Summit Due to Sanctions Against Venezuela“. In: *The Huffington Post* (Apr. 2015). URL: http://www.huffingtonpost.com/mark-weisbrot/obama-could-face-another_b_7033906.html (besucht am 30.04.2015).
- [137] Inter-American Commission on Human Rights. *Annual Report 2013. Cuba*. Washington, DC, Apr. 2014. URL: <http://www.oas.org/en/iachr/docs/annual/2013/docs-en/AnnualReport-Chap4-Cuba.pdf> (besucht am 23.03.2015).
- [138] Daniel Trotta. „Cuba protests record U.S. fine of BNP Paribas“. In: *Reuters* (Juli 2014). URL: <http://uk.reuters.com/article/2014/07/03/bnp-paribas-cuba-idUKL2N0PE1H520140703> (besucht am 16.04.2015).
- [139] Marc Caputo. „Hillary Clinton’s Cuban ghosts“. In: *Politico* (Juli 2015). URL: <http://www.politico.com/story/2015/07/hillary-clintons-cuban-ghosts-120841.html> (besucht am 05.08.2015).
- [140] Portia Siegelbaum. „Cuba: U.S. embargo causes \$1 trillion in losses“. In: *CBS News* (Sep. 2014). URL: <http://www.cbsnews.com/news/cuba-us-embargo-causes-1-trillion-in-losses/> (besucht am 30.04.2015).
- [141] Vaughne Miller und Ben Smith. „Cuba and the US – how close can they get?“ In: *Research briefings*. London: House of Commons Library, Feb. 2015.
- [142] Marc Frank und Daniel Trotta. „U.S. agriculture delegation visits Cuba, protests embargo“. In: *Reuters* (März 2015). URL: <http://www.reuters.com/article/2015/03/02/us-cuba-usa-food-idUSKBN0LY1KQ20150302> (besucht am 24.03.2015).

- [143] The Editorial Board. „Obama Should End the Embargo on Cuba“. In: *The New York Times* (Okt. 2014). URL: <http://www.nytimes.com/2014/10/12/opinion/sunday/end-the-us-embargo-on-cuba.html> (besucht am 24.03.2015).
- [144] Prensa Latina. „The New York Times de nuevo por cambio político de EEUU hacia Cuba“. In: *Cubadebate* (Dez. 2014). URL: <http://www.cubadebate.cu/noticias/2014/12/15/the-new-york-times-de-nuevo-por-cambio-politico-de-eeuu-hacia-cuba/> (besucht am 24.03.2015).
- [145] Daniel Griswold. „The US embargo of Cuba is a failure“. In: *The Guardian* (Juni 2009). URL: <http://www.theguardian.com/commentisfree/cifamerica/2009/jun/15/cuba-us-trade-embargo-obama> (besucht am 24.03.2015).
- [146] mka/dpa/AFP. „Papst in Kuba bejubelt: Franziskus fordert religiöse „Freiräume““. In: *Spiegel Online* (Sep. 2015). URL: <http://www.spiegel.de/panorama/leute/papstbesuch-in-kuba-franziskus-fordert-religiose-freiraeume-a-1053807.html> (besucht am 27.09.2015).
- [147] anr/AFP/dpa. „Papst Franziskus vor dem US-Kongress: „Geld, das vor Blut trieft““. In: *Spiegel Online* (Sep. 2015). URL: <http://www.spiegel.de/politik/ausland/papst-franziskus-fordert-abschaffung-der-todesstrafe-vor-us-kongress-a-1054623.html> (besucht am 27.09.2015).
- [148] Raúl Castro Ruz. *Raúl Castro en III Cumbre de CELAC: La solidaridad en Nuestra América será decisiva*. San José, Costa Rica, Jan. 2015. URL: <http://www.cubadebate.cu/opinion/2015/01/28/raul-castro-en-iii-cumbre-de-celac-la-solidaridad-en-nuestra-america-sera-decisiva/> (besucht am 30.03.2015).
- [149] Ariadna Cornelio Hitchman und Gretter Alfonso Guzmán. „Obama pudiera aliviar sustancialmente el bloqueo contra Cuba“. In: *Cubadebate* (Feb. 2015). URL: <http://www.cubadebate.cu/especiales/2015/02/10/obama-pudiera-aliviar-sustancialmente-el-bloqueo-contr-cuba/> (besucht am 08.04.2015).
- [150] N. N. „Radio y TV Martí han invertido un millón de dólares en contratos desde el 17 de diciembre“. In: *Cubadebate* (Jan. 2015). URL: <http://www.cubadebate.cu/noticias/2015/01/31/radio-y-tv-marti-han-invertido-un-millon-de-dolares-en-contratos-desde-el-17-de-diciembre/> (besucht am 31.03.2015).
- [151] Desmond Butler, Jack Gillum und Alberto Arce. „US secretly created ‘Cuban Twitter’ to stir unrest“. In: *Associated Press* (Apr. 2014). URL: <http://bigstory.ap.org/article/us-secretly-created-cuban-twitter-stir-unrest> (besucht am 01.04.2015).

- [152] Janette Habel. „Kommando des Südens“. In: *Le Monde diplomatique* (Dez. 2007). URL: <http://www.monde-diplomatique.de/pm/2007/12/14.mondeText.artikel,a0048.idx> (besucht am 09.09.2015).
- [153] Luke Villapaz. „ZunZuneo, ‘Cuban Twitter’, Isn’t The First U.S. Attempt To Undermine Castro Regime: A Brief History“. In: *International Business Times* (Apr. 2014). URL: <http://www.ibtimes.com/zunzuneo-cuban-twitter-isnt-first-us-attempt-undermine-castro-regime-brief-history-1567121> (besucht am 01.04.2015).
- [154] Rosa Miriam Elizalde. „La glasnost: paradoja en la era de la web 3.0“. In: *Temas* Nr. 74 (Apr. 2013), S. 21–29. URL: <http://www.temas.cult.cu/revistas/74/03%20elizalde.pdf> (besucht am 27.02.2014).
- [155] Daniel Trotta. „Cuba says not convinced U.S. has given up ‘regime change’ policy“. In: *Reuters* (Juli 2015). URL: <http://www.reuters.com/article/2015/07/17/us-cuba-usa-idUSKCN0PQ2RD20150717> (besucht am 25.07.2015).
- [156] N. N. „Streit um Kuba-Embargo: Web-Shops gegen PayPal“. In: *n-tv* (Sep. 2011). URL: <http://www.n-tv.de/ticker/Computer/Streit-um-Kuba-Embargo-Web-Shops-gegen-PayPal-article4262326.html> (besucht am 16.04.2015).
- [157] Chloe Whiteaker. „Obama Punishes Banks for Violating Sanctions“. In: *Bloomberg L.P.* (Juni 2014). Interaktiver Inhalt. URL: <http://www.bloomberg.com/infographics/2014-06-05/obama-punishes-banks-for-violating-sanctions.html> (besucht am 22.04.2015).
- [158] William New. „At WTO, Nations Blast US For Continued Failure To Fix Havana Club Dispute“. In: *Intellectual Property Watch* (Juli 2014). URL: <http://www.ip-watch.org/2014/07/22/at-wto-nations-blast-us-for-continued-failure-to-fix-havana-club-dispute/> (besucht am 22.04.2015).
- [159] United Nations Human Rights Council. „Situation of human rights in Cuba. Report submitted by the Personal Representative of the High Commissioner for Human Rights, Christine Chanet“. In: *Special Procedures reports presented at the fifth session of the Human Rights Council*. New York, Jan. 2007. URL: <http://daccess-ods.un.org/access.nsf/Get?Open&DS=A/HRC/4/12&Lang=E> (besucht am 22.09.2015).
- [160] Marc Bossuyt. „The adverse consequences of economic sanctions on the enjoyment of human rights“. In: *Review of further developments in fields with which the Sub-Commission has been or may be concerned*. New York, Juni 2000. URL: <http://daccess-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/G00/140/92/PDF/G0014092.pdf> (besucht am 16.04.2015).

- [161] American Association for World Health. „Denial of Food and Medicine. The Impact of the U.S. Embargo on Health & Nutrition in Cuba“. In: *Reports from The American Association for World Health*. Washington, März 1997. URL: <http://www.medicc.org/resources/documents/embargo/The%20impact%20of%20the%20U.S.%20Embargo%20on%20Health%20&%20Nutrition%20in%20Cuba.pdf> (besucht am 16.04.2015).
- [162] United States Code. *Cuban Democracy Act('CDA')*. Title 22: Foreign relations and intercourse, Chapter 69. Washington, DC, Okt. 1992. URL: <http://www.treasury.gov/resource-center/sanctions/Documents/cda.pdf> (besucht am 25.02.2014).
- [163] Atilio Boron. „¿Quién bloquea a quien? Cuba y la Internet“. In: *Cubadebate* (Feb. 2015). URL: <http://www.cubadebate.cu/opinion/2015/02/04/quien-bloquea-a-quien-cuba-y-la-internet/> (besucht am 07.05.2015).
- [164] Barack Obama. *Memorandum for the Secretary of State, the Secretary of the Treasury, the Secretary of Commerce. Promoting Democracy and Human Rights in Cuba*. Washington, DC, Apr. 2009. URL: http://www.whitehouse.gov/the_press_office/Memorandum-Promoting-Democracy-and-Human-Rights-in-Cuba (besucht am 03.03.2014).
- [165] Jimm Phillips. „Kent Bressie Discusses Implications for Telecom and Tech Industries of Obama Administration's Cuba Policy Change“. In: *Harris, Wiltshire & Grannis LLP* (Jan. 2015). URL: <http://www.hwglaw.com/sitecontent.cfm?pageid=15&itemid=9959> (besucht am 28.04.2015).
- [166] Amaury E. Del Valle. „Una isla «conectada»“. In: *Juventud Rebelde* (Sep. 2014). URL: <http://www.juventudrebelde.cu/ciencia-tecnica/2014-09-10/una-isla-conectada/> (besucht am 29.04.2015).
- [167] N. N. „Cuba acusa a Estados Unidos de recrudecer el embargo“. In: *BBC Mundo* (Sep. 2014). URL: http://www.bbc.co.uk/mundo/ultimas_noticias/2014/09/140909_ultnot_impacto_economico_embargo_cuba_bd (besucht am 28.04.2015).
- [168] Iroel Sánchez. „Google en Cuba again: ¿Nuevas ideas?“. In: *La pupila insomne* (März 2015). Weblog. URL: <https://lapupilainsomne.wordpress.com/2015/03/13/google-en-cuba-again-nuevas-ideas/> (besucht am 29.04.2015).
- [169] Eric Schmidt. „Public post“. In: *Google+* (Juni 2014). Weblog. URL: <https://plus.google.com/+EricSchmidt/posts/X8UXDYZEwdu> (besucht am 29.04.2015).

- [170] Arián Jesús Pérez Pérez. „Ciberguerra contra Cuba: Joven Club debe morir“. In: *Desde adentro* (Jan. 2013). Weblog. URL: <http://desdeadentrodecuba.wordpress.com/2013/01/10/ciberguerra-contra-cuba-joven-club-debe-morir-2/> (besucht am 29.04.2015).
- [171] Raúl Castro Ruz. *Discurso pronunciado por el General de Ejército Raúl Castro Ruz, Presidente de los Consejos de Estado y de Ministros, en la clausura del Sexto Período Ordinario de Sesiones de la Séptima Legislatura de la Asamblea Nacional del Poder Popular, en el Palacio de Convenciones, el 18 de diciembre de 2010, “Año 52 de la Revolución”*. Havanna, Dez. 2010. URL: <http://www.cuba.cu/gobierno/rauldiscursos/2010/esp/r181210e.html> (besucht am 04.05.2015).
- [172] Partido Comunista de Cuba. „Objetivos de trabajo del Partido Comunista de Cuba aprobados por la Primera Conferencia Nacional“. In: *Primera Conferencia Nacional del Partido Comunista de Cuba*. Havanna, Jan. 2012. URL: <http://www.granma.cu/granmad/secciones/1ra-conferencia-pcc/objetivos.html> (besucht am 20.05.2015).
- [173] Massiel Guerra u. a. *Panorama Digital 2007 de América Latina y el Caribe. Avances y desafíos de las políticas para el desarrollo con las Tecnologías de Información y Comunicaciones*. Santiago de Chile, Juni 2008. URL: <http://www.eclac.org/publicaciones/xml/6/34726/W210.pdf> (besucht am 26.03.2014).
- [174] Hamlet López García. „Notas para una evaluación sociocultural de la política de informatización de la sociedad cubana“. In: *Perfiles de la Cultura Cubana* Nr. 7 (2012). URL: http://www.perfiles.cult.cu/article_p.php?numero=7&article_id=243 (besucht am 07.02.2015).
- [175] Ministerio de Justicia. „Edición Extraordinaria de 21 de noviembre de 2014“. In: *Gaceta Oficial de la República de Cuba* Nr. 48 (Nov. 2014), S. 1062–1064. URL: <http://www.cubadebate.cu/wp-content/uploads/2014/11/gaceta-oficial-agente-postal-cuba.pdf> (besucht am 07.05.2015).
- [176] Heriberto Rosabal. „La digitalización y el acceso a Internet seguirán creciendo“. In: *Rebelión* (Jan. 2004). Interview. URL: <http://www.rebelion.org/hemeroteca/cuba/040119rosabal.htm> (besucht am 10.03.2014).
- [177] Aday del Sol Reyes. „Con Internet se rompe el monopolio de la información“. In: *Cubarte* (Mai 2007). Interview. URL: <http://www.cubarte.cult.cu/periodico/entrevistas/con-internet-se-rompe-el-monopolio-de-la-informacion/4961.html> (besucht am 23.04.2014).
- [178] Carlos Tena. „Internet de alta velocidad para Cuba“. In: *Rebelión* (Jan. 2011). URL: <http://www.rebelion.org/noticia.php?id=120728> (besucht am 23.04.2014).

- [179] EFE. „Cuba insiste en un internet ‘social’ sin dar novedades sobre cable venezolano“. In: *El tiempo* (Dez. 2012). URL: <http://eltiempo.com.ve/mundo/tecnologia/cuba-insiste-en-un-internet-social-sin-dar-novedades-sobre-cable-venezolano/73537> (besucht am 23.04.2014).
- [180] Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros. *Decreto No. 209/96. Sobre el acceso de la República de Cuba a Redes de Alcance Global*. Havana, Juni 1996. URL: <http://www.ordicole.com/cuba/209-1996.pdf> (besucht am 07.05.2015).
- [181] José R. Vidal. „Cómo utiliza Cuba la Internet“. In: *Rebelión* (Okt. 2006). URL: <http://www.rebelion.org/noticia.php?id=40228> (besucht am 21.03.2014).
- [182] Ministerio de Relaciones Exteriores de la República de Cuba. „Cuba y el uso masivo de las TIC: creación de condiciones“. In: *Weltgipfel zur Informationsgesellschaft, Phase 1 von 2*. Genf, Dez. 2003. URL: http://anterior.cubaminrex.cu/Sociedad_Informacion/Cuba_TIC/TIC_Masivo.htm (besucht am 11.04.2014).
- [183] Margarita Pérez Sánchez. *Análisis de políticas públicas*. Granada: Universidad de Granada, 2006. Kap. 5: *Definición de problemas y diseño de la agenda*, S. 112–131.
- [184] Milton Kaoru Kashiwakura. „NAPLA, LAC-IX, IX-F“. In: *Internet Engineering Task Force Meeting 88*. Vancouver, Nov. 2013. URL: http://www.internetociety.org/sites/default/files/IETF88_LACIX03.pdf (besucht am 18.05.2015).
- [185] Ministerio de la Informática y las Comunicaciones. *Resolución No. 90/2000*. Havana, Jan. 2000. URL: http://www.cubagob.cu/ingles/des_eco/mic/mic_regulaciones/decretos/informatica/resoluciones/r090_00.htm (besucht am 18.05.2015).
- [186] Ministerio de la Informática y las Comunicaciones. *Resolución No. 93/2003*. Havana, Juli 2003. URL: http://www.di.sld.cu/documentos/resol/resol_93_2003.pdf (besucht am 18.05.2015).
- [187] Carlos del Porto Blanco. „Estado de la informatización en Cuba“. In: *Conferencia ofrecida en el Taller Los desafíos culturales en la era digital, MIC-ICIC Juan Marinello*. Havana, Nov. 2008.
- [188] Ramiro Valdés Menéndez. *Discurso pronunciado por el Comandante de la Revolución, Ramiro Valdés Menéndez, Ministro de la Informática y las Comunicaciones en el Acto Inaugural de la XII Convención y Expo Internacional, Informática 2007. (versión oficial)*. Havana, Feb. 2007. URL: http://anterior.cubaminrex.cu/Sociedad_Informacion/2007/DiscursoRamiro.htm (besucht am 27.02.2014).

- [189] Ministerio del Interior. *Resolución No. 06/96. Reglamento sobre Seguridad Informática*. Havanna, Nov. 1996. URL: <http://instituciones.sld.cu/dnspminsap/files/2013/08/RESOLUCION-6.pdf> (besucht am 18.05.2015).
- [190] Consejo de Estado de Cuba. *Decreto-Ley No. 199. Sobre la Seguridad y Protección de la Información Oficial*. Havanna, Nov. 1999. URL: <http://instituciones.sld.cu/dnspminsap/files/2013/08/Decreto-Ley-199.pdf> (besucht am 18.05.2015).
- [191] Ministerio de Justicia. „No. 043 Ordinaria de 14 de octubre de 2003“. In: *Gaceta Oficial de la República de Cuba* Nr. 043 (Okt. 2003), S. 683. URL: <http://legislacion.sld.cu/index.php?P=DownloadFile&Id=549> (besucht am 18.05.2015).
- [192] Ministerio de Justicia. „No. 057 Ordinaria de 30 de agosto de 2007“. In: *Gaceta Oficial de la República de Cuba* Nr. 057 (Aug. 2007), S. 900–910. URL: <http://legislacion.sld.cu/index.php?P=DownloadFile&Id=547> (besucht am 18.05.2015).
- [193] Emily Parker. „Cuba’s uneasy Internet connection“. In: *Reuters* (Apr. 2014). URL: <http://blogs.reuters.com/great-debate/2014/04/08/cubas-uneasy-internet-connection/> (besucht am 19.05.2015).
- [194] Nelly Acosta. „‘Cuba eliminará censura a Internet‘“. In: *El Economista* (Feb. 2011). URL: <http://eleconomista.com.mx/tecnociencia/2011/02/08/cuba-eliminara-censura-internet> (besucht am 19.05.2015).
- [195] Marcel Kunzmann. „‘Latina-Press’ und das ‘mysteriöse’ Unterseekabel“. In: *Cuba heute* (Jan. 2013). Weblog. URL: <https://cubaheute.wordpress.com/2013/01/25/latina-press-und-das-mysteriose-unterseekabel/> (besucht am 19.05.2015).
- [196] Jorge Legaña Alonso. „¿Cuándo, ETECSA?“ In: *Crónicas de Cuba. Bitácora de una Isla en el Caribe* (Aug. 2013). Weblog. URL: <http://cronicas-de-cuba.blogspot.co.at/2013/08/cuando-etecsa.html> (besucht am 06.06.2014).
- [197] Marcel Kunzmann. „Kuba entwickelt neue Internetpolitik“. In: *Cuba heute* (Feb. 2015). Weblog. URL: <https://cubaheute.wordpress.com/2015/02/21/kuba-entwickelt-neue-internetpolitik/> (besucht am 21.05.2015).
- [198] Lilibet Enriquez Infante. „Asiste Díaz-Canel a Pleno de los periodistas cubanos“. In: *Cubadebate* (Okt. 2014). URL: <http://www.cubadebate.cu/noticias/2014/10/18/asiste-diaz-canel-a-pleno-de-los-periodistas-cubanos> (besucht am 27.07.2015).

- [199] Ladyrene Pérez und Rosa Miriam Elizalde. „Ailyn Febles: La política de Informatización de Cuba partirá de una visión inclusiva, moderna y sostenible“. In: *Cubadebate* (Feb. 2015). URL: <http://www.cubadebate.cu/noticias/2015/02/13/aylyn-febles-la-politica-de-informatizacion-de-cuba-partira-de-una-vision-inclusiva-moderna-y-sostenible/> (besucht am 21.05.2015).
- [200] Rolando Silven Laffita. „A debate creación de Unión de Informáticos de Cuba“. In: *Agencia de Información Nacional* (Feb. 2015). URL: <http://www.ain.cu/ciencia-y-tecnologia/7501-a-debate-creacion-de-union-de-informaticos-de-cuba> (besucht am 02.06.2015).
- [201] Rosa Miriam Elizalde. „Díaz-Canel: Existe la voluntad de poner la Informatización y la Internet al servicio de todos (+ Video)“. In: *Cubadebate* (Feb. 2015). URL: <http://www.cubadebate.cu/noticias/2015/02/20/diaz-canel-existe-la-voluntad-del-partido-y-el-gobierno-de-poner-la-internet-al-servicio-de-todos/> (besucht am 21.05.2015).
- [202] Dalia Ramos. *¿Cómo acceder a internet en Cuba?* Havanna: Editora Política, 1998, S. 18.
- [203] Pekka Himanen, Manuel Castells und Linus Torvalds. *La ética del hacker y el espíritu de la era de la información*. New York: Random House Inc., 2001. URL: <http://www.educacionenvalores.org/IMG/pdf/pekka.pdf> (besucht am 26.04.2014).
- [204] N. N. „Apuntes para una historia: Internet en Cuba (I)“. In: *Inter Press Service en Cuba* (Jan. 2013). URL: <http://www.ipscuba.net/espacios/cuba-20/tips-para-la-web/apuntes-para-una-historia-internet-en-cuba-i/> (besucht am 26.05.2015).
- [205] Fidel Castro Ruz. *Discurso pronunciado por Fidel Castro Ruz, Presidente de la Republica de Cuba, en la Clausura del II Congreso de los Pioneros, efectuada en el Palacio de las Convenciones, el 20 de Julio de 1996*. Havanna, Juli 1996. URL: <http://www.cuba.cu/gobierno/discursos/1996/esp/f200796e.html> (besucht am 30.04.2014).
- [206] Larry Press. „Cuban Computer Networks and Their Impact“. In: *Cuba in Transition: Volume 6. Papers and Proceedings of the Sixth Annual Meeting of the Association for the Study of the Cuban Economy (ASCE)*. Miami, Aug. 1996. URL: http://www.ascecuba.org/c/wp-content/uploads/2014/09/v06-43press2.fm_.pdf (besucht am 11.11.2014).
- [207] Fidel Castro Ruz. *Discurso pronunciado por el Comandante en Jefe Fidel Castro Ruz, Primer Secretario del Comité Central del Partido Comunista de Cuba y Presidente de los Consejos de Estado y de Ministros, en la clausura del Festival Juvenil Internacional Cuba Vive, efectuada en el teatro “Carlos Marx”, el 6 de Agosto de 1995, “año del*

- Centenario de la Caída de José Martí*". Havana, Aug. 1995. URL: <http://www.cuba.cu/gobierno/discursos/1995/esp/f060895e.html> (besucht am 03.05.2014).
- [208] Fidel Castro Ruz. *Discurso pronunciado por el Comandante en Jefe Fidel Castro Ruz, Primer Secretario del Comité Central del Partido Comunista de Cuba y Presidente de los Consejos de Estado y de Ministros, en la clausura del evento internacional Economía'98, efectuada en el Palacio de las Convenciones, el día 3 de julio de 1998, "Año del aniversario 40 de las batallas decisivas de la guerra de liberación"*. Havana, Juli 1998. URL: <http://www.cuba.cu/gobierno/discursos/1998/esp/f030798e.html> (besucht am 03.05.2014).
- [209] Fidel Castro Ruz. *Discurso del Presidente del Consejo de Estado de la República de Cuba, Fidel Castro Ruz, en la clausura del VIII Congreso de la Federación Latinoamericana de Periodistas (FELAP), en el Aula Magna de la Universidad de La Habana, el 12 de Noviembre de 1999*. Havana, Nov. 1999. URL: <http://www.cuba.cu/gobierno/discursos/1999/esp/f121199e.html> (besucht am 03.05.2014).
- [210] Katherine Casey-Sawicki. „Seattle WTO protests of 1999“. In: *Encyclopædia Britannica* (Nov. 2013). URL: <http://www.britannica.com/EBchecked/topic/1948945/Seattle-WTO-protests-of-1999> (besucht am 27.05.2015).
- [211] United Nations Economic und Social Council. *Civil and political rights, including questions of torture and detention. Opinions adopted by the Working Group on Arbitrary Detention*. Genf: United Nations Commission on Human Rights, Okt. 2005. URL: <http://www.refworld.org/cgi-bin/texis/vtx/rwmain?docid=45377af20> (besucht am 27.05.2015).
- [212] Heiko Langenberg. „Fünf Minuten Kontakt“. In: *ver.di* (Nov. 2007). URL: https://publik.verdi.de/2007/ausgabe_11/gesellschaft/politik/seite_11/A0 (besucht am 27.05.2015).
- [213] Milena Recio Silva. „Blogs Cuba: Identidad atrincherada. Tercera parte“. In: *Enlaces* (Mai 2006). Weblog. URL: <http://enlaces.wordpress.com/2006/05/14/blogs-cuba-identidad-atrincherada-tercera-parte/> (besucht am 05.05.2014).
- [214] Partido Comunista de Cuba. *VI Congreso del Partido Comunista de Cuba. Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución. Aprobado el 18 abril de 2011 «Año 53 de la Revolución»*. Havana: Editora Política, Apr. 2011. URL: <http://www.cubadebate.cu/wp-content/uploads/2011/05/folleto-lineamientos-vi-cong.pdf> (besucht am 09.05.2014).

- [215] Yuniel Labacena Romero. „Preguntas y respuestas sobre el cobro en los Joven Club de Computación“. In: *Cubahora* (Okt. 2014). URL: <http://www.cubahora.cu/sociedad/los-joven-club-no-perderan-su-esencia-social> (besucht am 29.05.2015).
- [216] Pavel Vidal Alejandro und Omar Everleny Pérez Villanueva. *Miradas a la Economía cubana. El proceso de actualización*. Havanna: Editorial Caminos, Juli 2013. Kap. 10: *Retos y cambios en la política social* von Mayra Paula Espina Prieto, S. 157–177.
- [217] Mayte María Jiménez. „Una Cartera que abre enormes oportunidades“. In: *Juventud Rebelde* (Nov. 2014). URL: <http://www.juventudrebelde.cu/cuba/2014-11-03/una-cartera-que-abre-enormes-oportunidades/> (besucht am 29.05.2015).
- [218] Partido Comunista de Cuba. *Objetivos de Trabajo del Partido Comunista de Cuba aprobados por la Primera Conferencia Nacional. La Habana, 29 de enero de 2012 «Año 54 de la Revolución»*. Havanna: Editora Política, Jan. 2012. URL: http://www.cubadebate.cu/wp-content/uploads/2012/02/tabloide_objetivos_conferencia.pdf (besucht am 12.05.2014).
- [219] Evgeny Morozov. „Who’s the true enemy of internet freedom - China, Russia, or the US?“ In: *The Guardian* (Jan. 2015). URL: <http://www.theguardian.com/commentisfree/2015/jan/04/internet-freedom-china-russia-us-google-microsoft-digital-sovereignty> (besucht am 28.07.2015).
- [220] Dorothee Bär. „Kommentar zum NSA-Skandal: Die technologische Souveränität zurückgewinnen“. In: *Heise Medien* (Juni 2014). URL: <http://www.heise.de/newsticker/meldung/Kommentar-zum-NSA-Skandal-Die-technologische-Souveraenitaet-zurueckgewinnen-2216143.html> (besucht am 29.05.2015).
- [221] Thorsten Benner. „Blinde Wut auf Amerika reicht nicht“. In: *Frankfurter Allgemeine Zeitung* (Feb. 2015). URL: <http://www.faz.net/aktuell/feuilleton/debatten/die-digital-debatte/digitale-souveraenitaet-blinde-wut-auf-amerika-reicht-nicht-13398118.html> (besucht am 29.05.2015).
- [222] N. N. „La informatización de la sociedad, una prioridad para Cuba“. In: *Granma* (Dez. 2014). URL: <http://www.granma.cu/cuba/2014-12-12/la-informatizacion-de-la-sociedad-una-prioridad-para-cuba> (besucht am 02.06.2015).
- [223] Larry Press. „Cuban international traffic shifts from satellite to the ALBA-1 undersea cable“. In: *The Internet in Cuba* (Juli 2015). Weblog. URL: <http://laredcubana.blogspot.co.at/2015/07/cuban-international-traffic-shifts-from.html> (besucht am 15.07.2015).

- [224] Ministerio de Comunicaciones. *Resolución No. 64/2015. Metas de desarrollo y calidad de las redes y servicios de telecomunicaciones para el período 2015-2018*. Havanna, März 2015. URL: <http://www.mincom.gob.cu/sites/default/files/marco regulatorio/R%2064-15%20Metas%20de%20Desarrollo%20y%20Calidad%20de%20ETECSA%202015-2018.pdf> (besucht am 07.07.2015).
- [225] Amaya Saborit Alfonso. „Entre retos y proyecciones“. In: *Granma* (Jan. 2015). URL: <http://www.granma.cu/cuba/2015-01-20/entre-retos-y-proyecciones> (besucht am 11.06.2015).
- [226] N. N. „Prueban conectividad inalámbrica para salas de navegación“. In: *Juventud Rebelde* (Nov. 2013). URL: <http://www.juventudrebelde.cu/ciencia-tecnica/2013-11-07/prueban-conectividad-inalambrica-para-salas-de-navegacion/> (besucht am 09.06.2015).
- [227] Claudia Padrón Cueto und Jorge Carlos De la Paz. „Kcho: “No hay que tenerle miedo a Internet”“. In: *Cuba Sí* (März 2015). URL: <http://www.cubasi.cu/cubasi-noticias-cuba-mundo-ultima-hora/item/37636-kcho-hay-que-abrir-internet-sin-miedo> (besucht am 09.06.2015).
- [228] Norfi Carrodegua. „Como conectarse a la red Wi-Fi de ETECSA en Cuba“. In: *NorfiPC* (2015). Weblog. URL: <http://norfipc.com/cuba/como-conectarse-red-wi-fi-etecsa-cuba.php> (besucht am 25.07.2015).
- [229] ANSA. „Desde hoy 35 espacios públicos con conexiones de Wi Fi en Cuba“. In: *Cubadebate* (Juli 2015). URL: <http://www.cubadebate.cu/noticias/2015/07/02/desde-hoy-35-espacios-publicos-con-conexiones-de-wi-fi-en-cuba/> (besucht am 06.07.2015).
- [230] Marcel Kunzmann. „Ab Juli: WiFi in 22 kubanischen Städten (mit Karte)“. In: *Cuba heute* (Juni 2015). Weblog. URL: <https://cubaheute.wordpress.com/2015/06/18/ab-juli-wifi-in-22-kubanischen-stadten-mit-karte/> (besucht am 06.07.2015).
- [231] Carlos Luis Sotolongo Puig. „Wi-Fi en Trinidad“. In: *Escambray* (Apr. 2015). URL: <http://www.escambray.cu/2015/wi-fi-en-trinidad/> (besucht am 09.06.2015).
- [232] Fernando Ravensberg. „Crecen las zonas WIFI“. In: *Cartas Desde Cuba* (Juni 2015). Weblog. URL: <http://cartasdesdecuba.com/crecen-las-zonas-wifi/> (besucht am 09.06.2015).
- [233] Ministerio de Comunicaciones. *Resolución No. 371/2013*. Havanna, Dez. 2013. URL: <http://www.etecsa.cu/data/371.pdf> (besucht am 02.07.2014).
- [234] Larry Press. „Cuba Wi-Fi Access Plan: How The Cuban Net Will Shape Up“. In: *aNewDomain* (Juni 2015). URL: <http://anewdomain.net/2015/06/22/cuba-wi-fi-access-plan-cuban-net-will-shape/> (besucht am 09.07.2015).

- [235] Agencia Cubana de Noticias. „Cuba y el Día Mundial de las Telecomunicaciones“. In: *La Demajagua* (Mai 2011). URL: <http://www.lademajagua.co.cu/index.php/nacionales/14383-cuba-y-el-dia-mundial-de-las-telecomunicaciones> (besucht am 14.07.2015).
- [236] Larry Press. „Speculation on the Cuban Internet backbone“. In: *The Internet in Cuba* (Aug. 2015). Weblog. URL: <http://laredcubana.blogspot.co.at/2015/08/speculation-on-cuban-internet-backbone.html> (besucht am 27.08.2015).
- [237] Eduardo Pinto Sánchez. „Garantizarán acceso a Internet a estudiantes y docentes de la Universidad de Oriente“. In: *Sierra Maestra* (Mai 2015). URL: <http://www.sierramaestra.cu/index.php/ciencias/357-garantizaran-acceso-a-internet-a-estudiantes-y-docentes-de-la-universidad-de-oriente> (besucht am 09.06.2015).
- [238] Wendy Zufferri. „Cuba tendrá sus universidades conectadas con fibra óptica en 2016“. In: *Agencia Cubana de Noticias* (Juni 2015). URL: <http://www.ain.cu/sociedad/10454-cuba-tendra-sus-universidades-conectadas-con-fibra-optica-en-2016> (besucht am 09.07.2015).
- [239] Amaya Saborit Alfonso. „Nuevas tecnologías en nuestra educación“. In: *Granma* (Apr. 2015). URL: <http://www.granma.cu/cuba/2015-04-30/nuevas-tecnologias-en-nuestra-educacion> (besucht am 11.06.2015).
- [240] Marcel Kunzmann. „ETECSA schafft neue WiFi-Netze und senkt die Preise“. In: *Cuba heute* (Juni 2015). Weblog. URL: <https://cubaheute.wordpress.com/2015/06/06/etecsa-schafft-neue-wifi-netze-und-senkt-die-preise/> (besucht am 09.06.2015).
- [241] Ministerio de Comunicaciones. *Estrategia Nacional para el desarrollo de la Infraestructura de Conectividad de Banda Ancha en Cuba. Resumen Ejecutivo*. Havanna, Juni 2015. URL: <http://www.chiringadecuba.com/wp-content/uploads/2015/06/Estrategia-Nacional-de-la-Banda-Ancha-en-Cuba.pdf> (besucht am 13.07.2015).
- [242] Marcel Kunzmann. „Das Internet in Kuba – Ausbau ohne Eile?“ In: *Cuba heute* (Feb. 2015). Weblog. URL: <https://cubaheute.wordpress.com/2015/02/10/das-internet-in-kuba-ausbau-ohne-eile/> (besucht am 17.07.2015).
- [243] Raymond J. Sutil Delgado. „La Red de la Calle (SNET)“. In: *Sin Tecnoestrés* (Feb. 2015). Weblog. URL: <http://sintecnoestres.cubava.cu/2015/02/05/la-red-de-la-calle-snet/> (besucht am 17.07.2015).
- [244] Andrew S. Tanenbaum und David J. Wetherall. *Computer Networks. Fifth Edition*. New York: Pearson Education, Okt. 2010.

- [245] Alejandro Rodríguez. „Cómo hacen los cubanos para tener acceso a la TV internacional“. In: *BBC Mundo* (Okt. 2014). URL: http://www.bbc.com/mundo/blogs/2014/10/141009_voces_desde_cuba_alejandro_rodriguez_paquete_semanal (besucht am 20.07.2015).
- [246] Andy Hernández Nieves. „“Mi Mochila” llegará a todos los Joven Club de Camagüey“. In: *Agencia Cubana de Noticias* (Juni 2015). URL: <http://www.ain.cu/titulares/10456-mi-mochila-llegara-a-todos-los-joven-club-de-camagueey> (besucht am 21.07.2015).
- [247] Loraine Bosch Taquechel. „Mi Mochila: Un paquete al estilo de Joven Club“. In: *Soy Cuba* (März 2015). URL: <http://www.soycuba.cu/noticia/mi-mochila-un-paquete-al-estilo-de-joven-club> (besucht am 21.07.2015).
- [248] Internationale Fernmeldeunion. *ITU Statistics. Key 2005-2015 ICT Data*. Genf, 2015. URL: http://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/statistics/2015/ITU_Key_2005-2015_ICT_data.xls (besucht am 04.08.2015).
- [249] N. N. „Cuba cumplirá sus compromisos con la Agenda Conectar 2020, asegura funcionario“. In: *Cubadebate* (Apr. 2015). URL: <http://www.cubadebate.cu/noticias/2015/04/01/cuba-cumplira-sus-compromisos-con-la-agenda-conectar-2020-asegura-funcionario/> (besucht am 08.07.2015).
- [250] ETECSA. *Servicios de Internet desde el hogar*. Havanna, Juni 2015. URL: https://drive.google.com/file/d/0B6rZuzCC_pxta3IKUElvbmpLdE0/view (besucht am 14.07.2015).
- [251] Larry Press. „A leaked ETECSA presentation on home Internet connectivity in Cuba“. In: *The Internet in Cuba* (Juni 2015). Weblog. URL: <http://laredcubana.blogspot.co.at/2015/06/a-leaked-etecsa-presentation-on-home.html> (besucht am 14.07.2015).
- [252] Internationale Fernmeldeunion. *Global Cybersecurity Index. Conceptual Framework*. Genf, 2015. URL: https://www.itu.int/en/ITU-D/Cybersecurity/Documents/GCI_Conceptual_Framework.pdf (besucht am 13.07.2015).
- [253] N. N. „Li Tao: China incrementará acuerdos con Cuba en el ámbito de las TIC“. In: *Cubadebate* (Juni 2015). URL: <http://www.cubadebate.cu/noticias/2015/06/07/li-tao-china-incrementara-acuerdos-con-cuba-en-el-ambito-de-las-tic/> (besucht am 15.07.2015).
- [254] David Adams. „Cuba aims to ramp up Internet access: U.S. State Department official“. In: *Reuters* (März 2015). URL: <http://www.reuters.com/article/2015/03/30/us-cuba-usa-telecommunications-idUSKBN0MQ2BV20150330> (besucht am 08.07.2015).

- [255] Armando Hart Dávalos. „José Martí, ese referente insoslayable“. In: *Cubadebate* (Jan. 2009). URL: <http://www.cubadebate.cu/opinion/2009/01/28/jose-marti-ese-referente-insoslayable/> (besucht am 19.08.2015).
- [256] Rosa Miriam Elizalde. „Menos cinismo, por favor“. In: *Cubadebate* (Sep. 2009). URL: <http://www.cubadebate.cu/opinion/2009/09/17/menos-cinismo-por-favor> (besucht am 22.07.2015).
- [257] Wilfried Bos u. a. *ICILS 2013. Computer- und informationsbezogene Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern in der 8. Jahrgangsstufe im internationalen Vergleich*. Münster: Waxmann Verlag, Nov. 2014, S. 161. URL: http://www.waxmann.com/fileadmin/media/zusatztexte/ICILS_2013_Berichtsband.pdf (besucht am 11.06.2015).
- [258] Yahily Hernández Porto. „El software libre, vehículo para transmitir el conocimiento“. In: *Juventud Rebelde* (Jan. 2015). URL: <http://www.juventudrebelde.cu/cuba/2015-01-07/el-software-libre-vehiculo-para-transmitir-el-conocimiento/> (besucht am 23.07.2015).
- [259] Víctor Ángel Fernández. „Regreso con el software libre“. In: *Cubarte* (Aug. 2014). URL: <http://archivo.cubarte.cult.cu/periodico/columnas/de-computacion-y-otros-demonios/regreso-con-el-software-libre/121/25895.html> (besucht am 23.07.2015).
- [260] Yurisander Guevara. „Educación cubana, en línea y más allá“. In: *Juventud Rebelde* (Jan. 2015). URL: <http://www.juventudrebelde.cu/suplementos/informatica/2015-01-28/educacion-cubana-en-linea-y-mas-alla/> (besucht am 23.07.2015).
- [261] AIN. „Joven Club han graduado a más de cuatro millones de cubanos“. In: *Cuba Sí* (Sep. 2013). URL: <http://cubasi.cu/cubasi-noticias-cubamundo-ultima-hora/item/21027-joven-club-han-graduado-a-mas-de-cuatro-millones-de-cubanos> (besucht am 22.07.2015).
- [262] Lázaro Chiang. „Aporta la UCI fuerza juvenil para la informatización en Cuba“. In: *Radio Reloj* (Juli 2015). URL: <http://www.radioreloj.cu/index.php/noticias-radio-reloj/75-nacionales/24278-aporta-la-uci-fuerza-juvenil-para-la-informatizacion-en-cuba> (besucht am 22.07.2015).
- [263] Dayron Roque Lazo. „Sociedad del conocimiento y la información. Educación superior en Cuba“. In: *Temas* Nr. 74 (Apr. 2013), S. 75–81. URL: <http://www.temas.cult.cu/revistas/74/10%20dayron.pdf> (besucht am 24.07.2015).
- [264] Jenny Groza. „The first TEDx in Cuba: An event in Habana, two years in the making“. In: *TED.com* (Dez. 2014). URL: <http://blog.ted.com/the-first-tedx-in-cuba/> (besucht am 27.07.2015).

- [265] Larry Press. „Will the nascent Cuban startup community thrive?“ In: *The Internet in Cuba* (März 2015). Weblog. URL: <http://laredcubana.blogspot.co.at/2015/05/will-cuban-start-up-community-thrive.html> (besucht am 24.07.2015).
- [266] Nick Miroff. „Starting up in Cuba, but not connected“. In: *The Washington Post* (Apr. 2015). URL: https://www.washingtonpost.com/world/the_americas/starting-up-in-cuba-but-not-connected/2015/04/13/e64891d4-d16c-11e4-8b1e-274d670aa9c9_story.html (besucht am 24.07.2015).
- [267] Mimi Whitefield. „The strange and challenging world of Cuban tech start-ups“. In: *Miami Herald* (Juli 2015). URL: <http://www.miamiherald.com/news/nation-world/world/americas/cuba/article27056917.html> (besucht am 24.07.2015).
- [268] Larry Press. „Cuban apps in Google’s (or anyone else’s) online store?“ In: *The Internet in Cuba* (März 2015). Weblog. URL: <http://laredcubana.blogspot.co.at/2015/03/cuban-apps-in-googles-or-anyone-elses.html> (besucht am 24.07.2015).
- [269] Sarah Kessler. „No Internet, no Credit Cards, no problem: How Airbnb launched in Cuba“. In: *Fast Company* (Apr. 2015). URL: <http://www.fastcompany.com/3044895/most-creative-people/no-internet-no-credit-cards-no-problem-how-airbnb-launched-in-cuba> (besucht am 24.07.2015).
- [270] Cecilia Kang. „Netflix launches in Cuba“. In: *The Washington Post* (Feb. 2015). URL: <http://www.washingtonpost.com/news/business/wp/2015/02/09/netflix-launches-in-cuba/> (besucht am 24.07.2015).
- [271] Larry Press. „Does Cuba trust the US (and Google)“. In: *The Internet in Cuba* (Juli 2015). Weblog. URL: <http://laredcubana.blogspot.co.at/2015/07/does-cuba-trust-us-and-google.html> (besucht am 25.07.2015).
- [272] Julian Assange. „Op-ed: Google and the NSA: Who’s holding the ‘shit-bag’ now?“ In: *WikiLeaks* (Aug. 2008). URL: <https://wikileaks.org/Op-ed-Google-and-the-NSA-Who-s.html> (besucht am 25.07.2015).
- [273] Julia Angwin u. a. „AT&T Helped U.S. Spy on Internet on a Vast Scale“. In: *The New York Times* (Aug. 2015). URL: http://www.nytimes.com/2015/08/16/us/politics/att-helped-nsa-spy-on-an-array-of-internet-traffic.html?hp&action=click&pgtype=Homepage&module=first-column-region®ion=top-news&WT.nav=top-news&_r=0 (besucht am 17.08.2015).
- [274] N. N. „CARICOM looking to Cuba to strengthen ICT sector“. In: *Jamaica Observer* (März 2015). URL: <http://www.jamaicaobserver.com/latestnews/CARICOM-looking-to-Cuba-to-strengthen-ICT-sector> (besucht am 24.07.2015).

- [275] Yurisander Guevara. „Por un país más eficaz y eficiente“. In: *Juventud Rebelde* (Jan. 2015). URL: <http://www.juventudrebelde.cu/cuba/2015-01-08/por-un-pais-mas-eficaz-y-eficiente/> (besucht am 24.07.2015).

Filme und audiovisuelle Medien

- [276] CCTV America. *The Mafia in Cuba*. Americas Now. Feb. 2013. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=TkJfQZ6LRrw> (besucht am 17.09.2014).
- [277] Saul Landau. *Cuba and Fidel*. Round World Productions. 1974.
- [278] Televisión Cubana. *Cuba: Internet y las redes nacionales*. Mesa Redonda. Fernsehdiskussion. Aug. 2013. URL: <http://www.youtube.com/watch?v=xFvWkBNqxs> (besucht am 04.03.2014).
- [279] Televisión Cubana. *Cuba: Internet y las Redes Nacionales (MES)*. Mesa Redonda. Fernsehdiskussion. Aug. 2013. URL: <http://www.youtube.com/watch?v=yeFy5DBkH04> (besucht am 14.04.2014).
- [280] ETECSA. *El bloqueo vs. las telecomunicaciones en Cuba*. Pressekonferenz. Okt. 2011. URL: <http://www.youtube.com/watch?v=R7AkZGljXAU> (besucht am 04.03.2014).
- [281] Raúl Castro Ruz. *Cumbre de las Américas 2015: Raúl Castro (Cuba), discurso completo*. Venezolana de Televisión. Ansprache. Apr. 2015. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=IXid5bOi8Cs> (besucht am 05.05.2015).
- [282] Yaima Pardo. *Cuba: Internet y las Redes Nacionales (MES)*. Instituto Cubano de Radio y Televisión. Jan. 2014. URL: https://www.youtube.com/watch?v=aHLlhN_nivg&list=UUnsoKkw5AsFRQjYcmHQCdmw (besucht am 13.06.2014).
- [283] Televisión Cubana. *Avances en la informatización de la sociedad cubana*. Mesa Redonda. Fernsehdiskussion. Sep. 2015. URL: https://www.youtube.com/watch?v=1Fna-j4_HTg (besucht am 19.09.2015).
- [284] Televisión Cubana. *Informatización y Producción de recursos digitales en el Sistema Educativo Cubano*. Mesa Redonda. Fernsehdiskussion. Juni 2015. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=YftaWoDGoPs> (besucht am 22.07.2015).

Online-Quellen

- [285] EcuRed. *República de Cuba*. Aug. 2015. URL: http://www.ecured.cu/index.php/Rep%C3%BAblica_de_Cuba (besucht am 14.08.2015).

- [286] Statistik Austria. *Population at the beginning of the year since 1982*. Interaktiver Inhalt. Juni 2015. URL: <http://sdb.statistik.at/superwebguest/login.do?guest=guest> (besucht am 14.08.2015).
- [287] The International Statistical Institute. *Developing Countries*. Jan. 2015. URL: <http://www.isi-web.org/component/content/article/5-root/root/81-developing> (besucht am 17.08.2015).
- [288] Wikipedia. *Geschichte Kubas*. Juni 2015. URL: https://de.wikipedia.org/wiki/Geschichte_Kubas (besucht am 18.08.2015).
- [289] Wikipedia. *Kuba*. Aug. 2015. URL: <https://de.wikipedia.org/wiki/Kuba> (besucht am 18.08.2015).
- [290] EcuRed. *Fray Bartolomé de las Casas*. März 2014. URL: http://www.ecured.cu/index.php/Fray_Bartolom%C3%A9_de_las_Casas (besucht am 17.08.2015).
- [291] EcuRed. *Hatuey*. Okt. 2014. URL: <http://www.ecured.cu/index.php/Hatuey> (besucht am 17.08.2015).
- [292] EcuRed. *José Martí*. Juni 2015. URL: http://www.ecured.cu/index.php/Jos%C3%A9_Mart%C3%AD (besucht am 18.08.2015).
- [293] Wikipedia. *José Martí*. Aug. 2015. URL: https://de.wikipedia.org/wiki/Jos%C3%A9_Mart%C3%AD (besucht am 19.08.2015).
- [294] EcuRed. *Base Naval de Guantánamo*. Jan. 2015. URL: http://www.ecured.cu/index.php/Base_Naval_de_Guant%C3%A1namo (besucht am 19.08.2015).
- [295] Wikipedia. *Gefangenenlager der Guantanamo Bay Naval Base*. Juli 2015. URL: https://de.wikipedia.org/wiki/Gefangenenlager_der_Guantanamo_Bay_Naval_Base (besucht am 19.08.2015).
- [296] EcuRed. *Jesús Montané*. Feb. 2013. URL: http://www.ecured.cu/index.php/Jes%C3%BAs_Montan%C3%A9_Oropesa (besucht am 05.09.2013).
- [297] EcuRed. *Enrique Oltuski Ozacki*. Mai 2013. URL: http://www.ecured.cu/index.php/Enrique_Oltuski_Ozacki (besucht am 05.09.2013).
- [298] EcuRed. *Raúl Curbelo*. Apr. 2012. URL: http://www.ecured.cu/index.php/Ra%C3%BAI_Curbelo (besucht am 05.09.2013).
- [299] EcuRed. *Faure Chomón Mediavilla*. Nov. 2013. URL: http://www.ecured.cu/index.php/Faure_Chom%C3%B3n_Mediavilla (besucht am 05.09.2013).
- [300] EcuRed. *Silvano Colás*. Mai 2014. URL: http://www.ecured.cu/index.php/Silvano_Col%C3%A1s_S%C3%A1nchez (besucht am 05.09.2013).

- [301] EcuRed. *Ramiro Valdés*. Apr. 2014. URL: http://www.ecured.cu/index.php/Ramiro_Vald%C3%A9s (besucht am 05.09.2013).
- [302] EcuRed. *ETECSA*. Juli 2013. URL: <http://www.ecured.cu/index.php?title=ETECSA> (besucht am 07.03.2014).
- [303] EcuRed. *Ministerio de la Informática y las Comunicaciones*. Jan. 2015. URL: http://www.ecured.cu/index.php/Ministerio_de_la_Inform%C3%A1tica_y_las_Comunicaciones (besucht am 28.07.2015).
- [304] TeleGeography/PriMetrica, Inc. *Submarine Cable Map 2010*. Grafik. Juni 2010. URL: http://4ezf8ck03yd3zzf6037xez2x.wpengine.netdna-cdn.com/wp-content/uploads/2010/07/2010_0629_cablemap_telegeography.jpg (besucht am 20.09.2015).
- [305] EcuRed. *Batalla de ideas*. Nov. 2014. URL: http://www.ecured.cu/index.php/Batalla_de_ideas (besucht am 22.12.2013).
- [306] EcuRed. *Universidad de las Ciencias Informáticas*. Okt. 2013. URL: http://www.ecured.cu/index.php/Universidad_de_las_Ciencias_Inform%C3%A1ticas (besucht am 25.12.2013).
- [307] EcuRed. *Simón Bolívar*. Nov. 2014. URL: http://www.ecured.cu/index.php/Sim%C3%B3n_Bol%C3%ADvar (besucht am 23.01.2015).
- [308] ETECSA. *Telefonía Fija. Telefonía fija alternativa*. 2014. URL: http://www.etcসা.cu/?page=telefonía_fija&sub=telefonía_fija_alternativa (besucht am 06.03.2014).
- [309] Servicios Global S.A. *Cobertura con tecnología GSM*. Grafik. 2012. URL: <http://www.hicuba.com/image/celular/mapa-cobertura640.jpg> (besucht am 20.09.2015).
- [310] ETECSA. *Telefonía Móvil. Tarifas*. 2015. URL: http://www.etcসা.cu/?page=telefonía_movil&sub=cubacel_tarifa (besucht am 25.02.2015).
- [311] ETECSA. *Telefonía Fija. Tarifas*. 2014. URL: http://www.etcসা.cu/?page=telefonía_fija&sub=fija_tarifa (besucht am 06.03.2014).
- [312] EcuRed. *Bloqueo Económico contra Cuba*. Feb. 2015. URL: http://www.ecured.cu/index.php/Bloqueo_Econ%C3%B3mico_contra_Cuba (besucht am 16.03.2015).
- [313] EcuRed. *Entumovil*. Juni 2012. URL: <http://www.ecured.cu/index.php/Entumovil> (besucht am 27.07.2015).
- [314] EcuRed. *ZunZuneo*. Dez. 2014. URL: <http://www.ecured.cu/index.php/ZunZuneo> (besucht am 01.04.2015).
- [315] TeleGeography. *Submarine Cable Map*. Interaktiver Inhalt. URL: <http://www.submarinecablemap.com/> (besucht am 28.04.2015).

- [316] EcuRed. *Informatización de la Sociedad*. Juni 2014. URL: http://www.ecured.cu/index.php/Informatizaci%C3%B3n_de_la_Sociedad (besucht am 05.05.2015).
- [317] EcuRed. *ETECSA*. Juni 2014. URL: <http://www.ecured.cu/index.php/ETECSA> (besucht am 06.05.2015).
- [318] Enciclopedia de historia y cultura del Caribe (EnCaribe). *Lázaro Armando Saavedra González*. URL: <http://www.encaribe.org/es/article/lazaro-armando-saavedra-gonzalez/1237> (besucht am 26.05.2014).
- [319] LACNIC. *Internet Exchange Points en América Latina y Caribe*. URL: <http://www.lacnic.net/web/lacnic/ixps> (besucht am 18.05.2015).
- [320] EcuRed. *Elián González*. Dez. 2011. URL: http://www.ecured.cu/index.php/Eli%C3%A1n_Gonz%C3%A1lez (besucht am 27.05.2015).
- [321] Comité Internacional por la Libertad de los 5 Cubanos. *2012, Obama give me five*. Grafik. Mai 2012. URL: <http://www.thecuban5.org/wp-content/uploads/2012/05/Obamafive-snapshot2.jpg> (besucht am 20.09.2015).
- [322] EcuRed. *Los Cinco Héroes*. Apr. 2015. URL: http://www.ecured.cu/index.php/Los_Cinco_H%C3%A9roes (besucht am 27.05.2015).
- [323] Global Exchange. *People's Choice Award*. 2014. URL: <http://humanrightssaward.org/2014-peoples-choice/> (besucht am 27.05.2015).
- [324] Marcel Kunzmann. *WiFi in Cuba*. Interaktiver Inhalt. URL: <https://www.google.com/maps/d/viewer?mid=zgU8cAKs0wpA.k6aaUhWljNkl> (besucht am 07.07.2015).
- [325] ETECSA. *Internet. Internet y conectividad*. 2014. URL: http://www.etcসা.cu/?page=internet_conectividad&sub=internet (besucht am 12.03.2014).
- [326] Internationale Fernmeldeunion. *Connect 2020 Agenda*. URL: <http://www.itu.int/en/connect2020/Pages/default.aspx> (besucht am 08.07.2015).