



universität
wien

DIPLOMARBEIT

Titel der Diplomarbeit:

Cloudlabor als Entwicklungsperspektive

Wie durch Cloudlabor neue Einkommensquellen für Arbeitskräfte
in Entwicklungsländern geschaffen werden können, am Beispiel
Kenia

Verfasser

Florian Petermann, BA

angestrebter akademischer Grad
Magister (Mag.)

Wien, 2014

Studienkennzahl lt. Studienblatt:

A 057 390

Studienrichtung lt. Studienblatt:

Individuelles Diplomstudium
Internationale Entwicklung

Betreuer:

Dr. Wolfram Schaffar

DANKSAGUNG

An erster Stelle gilt mein Dank Dr. Wolfram Schaffar, für die freundliche Unterstützung und Betreuung der Arbeit. Herr Dr. Schaffar hat meinem Diplomthema und mir großes Interesse entgegen gebracht und ist mir in den letzten zwei Jahren stets mit Rat und guten Ideen zur Seite gestanden. Für seine Motivation, offenen Diskussionen und Ratschläge am langen Weg durch meine Diplomarbeit bin ich ihm sehr verbunden.

Des Weiteren möchte ich mich auch bei allen kenianischen Cloudworkern bedanken, deren Hilfe und tatkräftige Mitarbeit bei meiner Fallstudie dieser Arbeit empirisches Fundament gegeben haben.

Besonders bin ich folgenden Personen sehr verbunden, ohne deren Unterstützung diese Arbeit nicht möglich gewesen wäre: Michael Penkler, der mir mit klarer Linie geholfen hat, meine Gedanken zu ordnen, Daniel Weigl, der mir durch sein breites statistisches Wissen mit Rat und Hilfe zur Seite stand sowie besonders David Schlauß, der mich mit seinem hervorragenden Feedback unermüdlich die letzten Meter über die Ziellinie getragen hat.

Ebenso möchte ich meiner Familie für ihre liebevolle Unterstützung, verständnisvolle Geduld und anregenden Diskussionen im Verlauf der Diplomarbeit sehr herzlich danken.

Abschließend gilt mein Dank Magdalena Pyka, die immer an mich geglaubt und durch ihre kritischen Kommentare dazu beigetragen hat, diese Arbeit zu beenden.

INHALTVERZEICHNISS

DANKSAGUNG.....	2
INHALTVERZEICHNISS	3
ABBILDUNGS- UND TABELLENVERTEICHNISS	3
ABKÜRZUNGSVERZEICHNISS.....	7
1. EINLEITUNG	8
1. TEIL – Internet, Cloudlabor und Gesellschaft.....	13
2.1 Netzwerkutopien	13
2.2 Das Netzwerk - Menschlich geschaffene.....	16
Regierungstechnik.....	16
2.3 Das Internetnetzwerk.....	19
3.3.1 Die Entstehung des Internets.....	21
2.3.2 Die technische Funktion des Internets.....	25
2.3.2.1 Die Entwicklung des Telefonnetzwerkes.....	25
2.3.2.2 Internetprotokolle.....	26
2.4 Ökonomie und Internet – die Veränderung der	29
Produktion	29
2.4.1 Internationalisierung.....	30
2.4.2 Informationalismus - Produktivitätssteigerung	32
2.4.3 Folge 1 - Globale Finanzmärkte	33
2.4.5 Folge 2 – The Network Enterprise.....	34
2.5 Arbeit.....	37
2.5.1 Veränderung der Arbeitsrealität	38
2.5.2 Was muss ein Arbeiter können? - Ausbildung	41
2.5.3 Strukturwandel der Arbeitswelt	42
2.5.4 Schlussfolgerung: Das Netzwerkunternehmen und der transnationale Arbeitsmarkt.....	44
2.6 Die Crowd erwacht.....	45
2.6.1 Crowdsourcing.....	45
2.6.2. Typen des Crowdsourcing	50
2.6.2.1 Non-kommerzielle Crowdsourcing-Prozesse	50
2.6.2.2 Crowdfunding	51
2.6.2.3 Cloudlabor	52
2.6.3.1.1 Microwork.....	53
2.6.3.2 Price Contest Work – Open Innovation.....	58
2.6.3.3 Business-Function Marketplaces.....	58
2.7 Samasource – Cloudworking als EZA- Model	62

2. TEIL – Kontextualisierung: Hintergründe zur Entwicklung des Phänomens Cloudlabor in Kenia	66
3.1 Länderstudie Kenia.....	67
3.1 Wirtschaftliche Entwicklung.....	68
3.1.1 Vision 2030	72
3.1.2 Konza Techno City	73
3.2 Afrika und Kommunikationstechnologie – ein Widerspruch?.....	73
3.2.1 Digital Divide.....	74
3.3 Der ICT-Sektor in Afrika	77
3.3.1 Mobiltelefone in Afrika.....	79
3.3.1.1 Faktoren der Entwicklung.....	80
3.2.2 Internet in Afrika	83
3.2.3 Auswirkung der Erweiterung	87
3.4 Der ICT-Sektor Kenia.....	87
3.4.1 Mobiles Internet	89
3.5 Die Auswirkung von Kommunikationstechnologie auf die afrikanische Wirtschaft	92
3.6 Die Auswirkung der Kommunikationstechnologie auf die kenianische Wirtschaft.....	95
3.6.1 Business Process Outsourcing (BPO) Sektor in Kenia.....	96
3.6.2 ICT-Produkte und Dienstleistungen „Made in Kenia“.....	98
3.7 Netzwerkkultur in Kenia	100
3.7.1 Technologie-Hubs in Afrika.....	100
3.7.2 I-HUB Nairobi.....	101
3.8 Soziale Medien in Kenia	102
3.9 Wie wirkt sich die ICT-Revolution in Kenia auf die Arbeitswelt aus?	105
4. METHODE & DURCHFÜHRUNG	106
5. FALLSTUDIE KENIA	108
6. CONCLUSIO UND AUSBLICK	124
BIBLIOGRAPHIE	128
ANHÄNGE.....	138
I) ZUSAMMENFASSUNG	138
II) ABSTRACT	140
III) LEBENS LAUF	141

ABBILDUNGS- UND TABELLENVERZEICHNIS

ABBILDUNGEN

Abbildung 1: Aufbau Telefonnetzwerk.....	25
Abbildung 2: Computernetzwerke	27
Abbildung 3: Afrikanische Unterseeglasfaserkabel-Verbindungen 2009	85
Abbildung 4: Afrikanische Unterseeglasfaserkabel-Verbindungen 2012	86
Abbildung 5: Afrikanische Unterseeglasfaserkabel-Verbindungen 2014.....	86
Abbildung 6: Netzabdeckung Kenia 2013	88
Abbildung 7: Glasfaser Hauptverbindungsleitungen 2013.....	88

TABELLEN

Tabelle 1: Aufstellung globaler Internetnutzer.....	20
Tabelle 2: Prozentualer Anteil privater Internetanschlüsse per Weltregion.....	21
Tabelle 3: Herkunftsländer der Auftragnehmer bei AMT.....	54
Tabelle 4: Herkunftsländer der Auftraggeber von AMT.....	55
Tabelle 5: Alter der AMT Arbeiter nach zeitlicher Veränderung	55
Tabelle 6: Geschlecht der AMT Arbeiter nach zeitlicher Veränderung	56
Tabelle 7: Durchschnittliches wöchentliches Einkommen bei AMT.....	56
Tabelle 8: Relevanz des Einkommens auf AMT nach zeitlicher Veränderung	57
Tabelle 9: Vergleich Business Function Marketplaces.....	59
Tabelle 10: Anteil der Dienstleistungsbereiche bei Elance.com,	60
Tabelle 11: Herkunftsländer Auftragnehmer, Elance.com,.....	61
Tabelle 12: Herkunftsländer Auftraggeber Elance.com	61
Tabelle 13: Durch Haushaltsausgaben von Samasource Arbeitern, Beiträge in USD.....	65
Tabelle 14: Annual Average growth by sector, 2000 - 2009... ..	70
Tabelle 15: Leistungsbilanz Kenia	71
Tabelle 16: Wachstum Mobilfunkverträge	79
Tabelle 17: Auflistung der größten afrik. Telekommunikations-Serviceanbieter	81
Tabelle 18: Gebührenreduktion von 2009 zu 2010 in Prozent.....	81
Tabelle 19: Wachstum verbrauchter Minuten.....	82
Tabelle 20: Netzabdeckung, Bevölkerung, Anzahl der Verbindungen in Afrika.....	82
Tabelle 21: Vertragsabschlüsse Breitbandinternet 2010/11 und 2011/12	88
Tabelle 22: Transfer Steigerung	90

Tabelle 23: G3-Netzabdeckung Afrikas	90
Tabelle 24: Internetbrowsen mobil/stationär	91
Tabelle 25: Einfluss von Mobiltechnologie auf das BIP	93
Tabelle 26: Anteil der Einkommen von Netzbetreibern am BIP	93
Tabelle 27: Einfluss der G3-Technologie auf lokale Ökonomien	94
Tabelle 28: Einfluss der ICT auf die kenianische Wirtschaft	95
Tabelle 29: Nutzungsverhalten Youtube	104
Tabelle 30: Beschäftigte im ICT-Sektor	105
Tabelle 31: Fallstudie / Alter	111
Tabelle 32: Fallstudie / Geschlecht	109
Tabelle 33: Fallstudie / Bildungsabschluss	111
Tabelle 34: Fallstudie / Internet + Ort	111
Tabelle 35: Fallstudie / Internetzugang	109
Tabelle 36: Fallstudie / Regionale Verteilung	110
Tabelle 37: Fallstudie / Verwendete Webportale	112
Tabelle 38: Fallstudie / Personen+Haushalt	111
Tabelle 39: Fallstudie / Gesamtmonatliches Einkommen	112
Tabelle 40: Fallstudie / Monatlicher Zusatzverdienst	112
Tabelle 41: Fallstudie / Stellenwert monatlicher Zusatzverdienst	112
Tabelle 42: Fallstudie / Anzahl der Arbeitsjahre	113
Tabelle 43: Fallstudie / Berufstätigkeit	113
Tabelle 44: Fallstudie / Auffindung Internetportal	113
Tabelle 45: Fallstudie / Angebotene Dienstleistungen	114
Tabelle 46: Fallstudie / Warum arbeiten Kenianer auf Onlineplattformen?	115
Tabelle 47: Fallstudie / Integration und internationaler Zusammenhang	116
Tabelle 48: Fallstudie / kontinuierliches Arbeitsverhältnis	116
Tabelle 49: Fallstudie / online Gemeinschaft	116
Tabelle 50: Fallstudie / neue private Kontakte	117
Tabelle 51: Fallstudie / Bildung und Arbeit	117
Tabelle 52: Fallstudie / befriedigende Arbeitserfahrung	118
Tabelle 53: Fallstudie / neue Arbeitserfahrungen	118
Tabelle 54: Fallstudie / internationale Verflechtungen	119
Tabelle 55: Fallstudie / Angemessenheit Lohn	120
Tabelle 56 : Fallstudie / Meidung Online-Arbeitsplattformen	120
Tabelle 57: Fallstudie / Respekt Onlinearbeitgeber	121

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

AMT	<i>Amazon Mechanical Turk</i>
ARPA	<i>Advanced Research Project Agency</i>
ARPANET	<i>Advanced Research Projects Agency Network</i>
BIP	<i>Bruttoinlandsprodukt</i>
BFMs	<i>Business Function Marketplaces</i>
BPO	<i>Business-Process-Outsourcing</i>
CCK	<i>Communication Commission of Kenya</i>
CERN	<i>Europäische Organisation für Kernforschung</i>
DARPA	<i>Defense Advanced Research Projects Agency</i>
EAC	<i>East African Community</i>
EZA	<i>Entwicklungszusammenarbeit</i>
FTE	<i>Full Time Equivalent</i>
GATT	<i>General Agreement on Trade and Tariffs</i>
GDP	<i>Gross Domestic Product</i>
GIZ	<i>Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit</i>
GNI	<i>Gross National Income</i>
GNP	<i>Gross National Product</i>
GSMA	<i>GSM World Congress</i>
GSM(G2)	<i>Global System for Mobile Communications</i>
HITs	<i>Human Intelligence Tasks</i>
HTML	<i>Hypertext Markup Language</i>
HTTP	<i>Hypertext Transfer Protocol</i>
ICT	<i>Information and Communication Technologies</i>
ILO	<i>International Labour Organisation</i>
IMF	<i>International Monetary Fund</i>
IP	<i>Internetwork Protocol</i>
IRC-CODE	<i>Internet Relay Chat</i>
IT	<i>Informationstechnik</i>
ITES	<i>Information Technology and Enabled Services</i>
ITU	<i>International Telecommunication Union</i>
KANU	<i>Kenyan African National Union</i>
KMU	<i>Klein- und Mittelunternehmen</i>
LAN	<i>Local Area Network</i>
MBITS	<i>Megabits</i>
MIT	<i>Massachusetts Institute of Technology</i>
MILNET	<i>Military Network</i>
NASA	<i>National Aeronautics and Space Administration</i>
NFS	<i>National Science Foundation</i>
NGO	<i>Non-Governmental Organizations</i>
OECD	<i>Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung</i>
PC	<i>Personal Computer</i>
SSA	<i>Sub Sahara Africa</i>
S&P	<i>Standard & Poor's</i>
TBPS	<i>Terabit</i>
TCP	<i>Transmission Control Protocol</i>
UCLA	<i>University of California, Los Angeles</i>
UCSB	<i>University of California, Santa Barbara</i>
WEIS	<i>World Summit on the Information Society</i>
UMTS (G3)	<i>Universal Mobile Telecommunications System</i>
UNO	<i>United Nations</i>
URL	<i>Uniform Ressource Locator</i>
UX	<i>User Experience</i>
VOIP	<i>Voice over IP</i>
WAN	<i>Wide Area Network</i>
WWW	<i>World Wide Web</i>

1. EINLEITUNG

Das Ende der Blockkonfrontation im Jahr 1989 bescherte dem seit 600 Jahren expandierenden westlich-kapitalistischen Gesellschafts- und Wirtschaftssystem, den vorläufigen Sieg. Die kapitalistische Ideologie scheint wirkungsmächtiger denn je. Durch die radikale Globalisierung der Produktionsprozesse, der Ausbreitung von transnationalen Unternehmen und der rapiden Verbreitung von Informationssystemen wurde der Kapitalismus zum hegemonialen Wirtschafts- und Gesellschaftssystem und zu einem global anzustrebenden Symbol für Wohlstand und Sicherheit stilisiert. Romantisierte, eurozentrische Bilder von unabhängigen subsistenz-ökonomischen Systemen der sogenannten „edlen Wilden“, existieren genauso wenig außerhalb dieses Weltsystems, wie neomarxistische, philanthropische Projekte. Sie sind Teil der kapitalistischen Weltordnung und müssen sich ihren Werten, Diskursen und Machtstrukturen unterwerfen.

Kapitalistische Wirtschafts- und Gesellschaftsformen beruhen wesentlich auf der Propagierung eines spezifisch individualistischen Menschenbildes, das die globale kapitalistische Expansion begleitet. Der Homo Oeconomicus, jener Idealtypus eines rational und frei am Markt agierenden Menschen, der bereits vor geraumer Zeit auch den „globalen Süden“ für sich entdeckte, findet durch die Medien weiter Verbreitung. Es sind unter anderem die Medien, durch die die inhärenten Ideale und Werte des Kapitalismus standardisiert, etabliert und durch das Internet in Sekundenschnelle weltweit verbreitet werden.

Des Weiteren wird durch das Internet als transnationalem Kommunikationsmedium und durch den gleichzeitigen Abbau von nationalen Handelsbeschränkungen, die ohnehin verbreitet zu beobachtende Machtverschiebung von Staat zu Markt, weiter vorangetrieben (Peters 2006: 125-134). Schwerfällige, demokratische Regierungen wurden von undemokratischen, jedoch äußerst flexiblen turbokapitalistischen transnationalen Unternehmen in ihrer Staatsgewalt geschwächt.

Diese Entwicklung steht auf der einen Seite im Zusammenhang mit der Durchsetzung des neoliberalen Paradigmas seit den 1980er Jahren, auf der anderen jedoch ebenfalls mit der Internationalisierung des Kommunikationsnetzwerkes Internet. Das Internet hat

sich im Zuge der letzten 40 Jahre zu einem nahezu omnipräsenten Kommunikations- und Informationsnetzwerk entwickelt (internetworldstats.com, Zugriff: 20.01.2013). Bisher fungierte es wirtschaftlich gesehen in erster Linie als Netzwerk zur Koordination der globalen Produktionsprozesse, jedoch war und galt das Internet nicht selbst als Ort der Produktion. Dies ändert sich nun auf bemerkenswerte Weise. Durch den internationalen Kauf und Verkauf von Dienstleistungen und entsprechender Arbeitskraft treten die tatsächlichen Orte der Produktion und Konsumation von Dienstleistungen mehr und mehr in den Hintergrund, während simultan das Internet als "Ort" des Geschehens an Zentralität gewinnt.

Jener Kauf und Verkauf von Dienstleistungen übers Internet, mit all seinen Facetten, kann als Cloudlabor bezeichnet werden. Was die Begrifflichkeiten angeht, herrscht momentan in der an sich überschaubaren wissenschaftlichen Literatur zum Thema eine gewisse Unübersichtlichkeit, doch hierzu im nächsten Kapitel mehr. Wie auch immer es benannt wird – Cloudlabor ist ein sehr rezentes Phänomen, welches sich jedoch bereits zum jetzigen Zeitpunkt auf seine beiden Teilaspekte – Internet und Arbeit – auswirkt und dies zukünftig in einem noch wesentlich größeren Ausmaß tun wird. Prinzipiell bedeutet Cloudlabor, dass Unternehmen, Individuen oder Institutionen Forschungsprobleme oder Arbeitsschritte meist mittels einschlägiger Internetportale der (Internet-)Öffentlichkeit zugänglich machen, um diese Aufträge dann letztlich an eine internationale Dienstnehmerschaft auslagern zu können. Cloudlabor bezieht sich zudem immer auf computerbasierte Dienstleistungen und oft auf solche, die direkt in der „Cloud“ verrichtet werden, bei denen also die zu bearbeitenden Daten und/oder Software im Internet verbleiben und direkt in der „Wolke“ gearbeitet wird (s. nächstes Kapitel). Auch wenn Cloudlabor neuartige Elemente enthält, ist das Phänomen dennoch eingebettet in bereits bekannte Prozesse und Problemlagen, von denen an dieser Stelle – als Hinführung zum Schwerpunkt dieser Arbeit – einige gestreift werden sollen.

Als eine Form der Arbeitsteilung, die sich an potentiell jeden Menschen mit Internetzugang gleich seiner Herkunft und Aufenthaltsortes richtet, ist Cloudlabor als ein Prozess zu begreifen, der vor dem Hintergrund der seit Jahrhunderten bestehenden und sich fortwährend transformierenden internationalen Arbeitsteilung gesehen werden muss (vgl. Komlosy 2006: 64ff.).

Die internationale Arbeitsteilung war und ist – nomen est omen – stark geprägt vom Konzept des Nationalstaats und mit ihm von der Frage nach Herkunft und Aufenthaltsort der Akteure. Grenzregime, Aufenthalts- und Arbeitserlaubnis, Lohnniveaus im internationalen Vergleich, Gewerkschaften, Zölle, Handelshemmnisse, Transportkosten, Lohnnebenkosten, Schaffung eines investitionsfreundlichen Klimas – all dies sind Stichworte der international organisierten Warenproduktion, die zwar immer weniger ortsgebunden ist, sich jedoch von ihrer räumlichen Dimension wohl schwerlich wird trennen können. Der gesellschaftliche Raum ist zentral bei dem Versuch, die internationale Arbeitsteilung zu hierarchisieren und entscheidet in hohem Maße darüber, welchen relativen Platz man in ihr zugewiesen bekommt.

Die internetbasierte Dienstleistungsbranche fragt im Gegensatz hierzu nicht in erster Linie, in welchem Land eine Dienstnehmerin geboren wurde oder wo sich ein Dienstnehmer momentan aufhält, sondern fokussiert auf ihre Möglichkeiten und Fertigkeiten. Dies kann zur Folge haben, dass geographische, soziale und rassistisch gerechtfertigte Barrieren abgebaut werden und der Dienstleistungsbereich unabhängig von tatsächlichen Migrationsbewegungen transnationalisiert wird. Hierdurch hat eine Person beispielsweise in Nairobi plötzlich Zugang zu einem Arbeitsmarkt, dessen Lohnniveau deutlich über dem ortsüblichen liegt. Annähernd stabile Lebenshaltungskosten einmal vorausgesetzt, bietet das Phänomen des Cloudlabor demnach enorme Einkommensvorteile gerade für jene Bevölkerungsschichten in den sogenannten Entwicklungsländern, die zwar Schulbildung und einen Internet-Zugang aufweisen können, bei denen jedoch die Differenz zwischen Lebenshaltungskosten und generiertem Einkommen am Positivsten ausfällt.

Die andere Seite der Medaille dürfte wohl ein weiter intensiviertes inter- oder transnationales Lohndumping sein, das begleitet wird von einer Zunahme prekärer Arbeitsverhältnisse – Arbeit ohne Anstellungsverhältnis, kurzfristig, unsicher, projektbasiert, nicht sozialversichert; jederzeit ersetzbar durch eine Person irgendwo auf der anderen Seite des Erdballs. Neben dem schon vorherrschenden neoliberalen zwischenstaatlichen Wettbewerb um die Attraktivität ihrer Standorte kann davon ausgegangen werden, dass es zu einem intensivierten und individualisierten transnationalen Wettbewerb der Arbeitskraft kommen wird.

Wahrscheinlich ist Cloudlabor ein zu junges Phänomen, als dass jene zuletzt angesprochene andere Seite der Medaille momentan auf sinnvolle und empirisch gestützte Weise bearbeitet werden könnte. Daher und aus Interesse an den möglicherweise bereits jetzt empirisch erfassbaren und konkreten Effekten des Cloudlabor, zielt die vorliegende Arbeit auf die sozialen und ökonomischen Auswirkungen auf Entwicklungsländer, die Cloudlabor hat oder haben kann. In meiner Arbeit möchte ich untersuchen, welche Auswirkungen diese neue Arbeitsform auf Arbeitnehmer in Entwicklungsländern und ihre Einkommen und internationale Vernetzung hat. Nachdem „die Entwicklungsländer“ ein viel zu heterogenes und großes Forschungsfeld ausmachen würden, konzentriere ich mich im empirischen Teil dieser Arbeit auf das ostafrikanische Land Kenia. Meine konkrete Fragestellung lautet somit: Welche Auswirkungen haben die zwei neuen Cloudlabor-Erwerbsphänomene Microwork und Project Based Work auf das Einkommen und die Arbeitssituation von online arbeitenden Personen in Kenia im Jahr 2013?

Methodisch werde ich in dieser Arbeit sowohl deskriptiv-analytisch als auch qualitativ-empirisch vorgehen. Die theoretischen Grundlagen für das Verständnis des Phänomens Cloudlabor werden im ersten Teil der Arbeit durch intensives Quellenstudium deskriptiv-analytisch erfolgen, ebenso das darauf folgende Kontextkapitel zu Kenia, das die notwendigen Grundlagen für den abschließenden empirischen Teil der Arbeit bildet. Der empirische Teil selbst besteht aus der Auswertung von ca. 100 Fragebögen. Diese wurden mir dankenswerterweise von Kenianerinnen und Kenianern ausgefüllt, die im Cloudlabor-Bereich tätig sind.

Der genaue Aufbau der Arbeit ist wie folgt. Im ersten Teil werde ich mich mit der gesellschaftlichen und theoretischen Verortung des Phänomens Cloudlabor auseinandersetzen und im zweiten Teil mit meiner Fallstudie zu Cloudlabor in Kenia.

Beschäftigt man sich mit diesem Themengebiet, stolpert man unweigerlich über die Netzwerkutopien Castells, Dijk und andere, die in den 1990er und 2000er Jahren prominent dieses Feld bearbeiteten (vgl. Castells 1989, 2000, 2001, 2005; Dijk 1999). Folglich werde ich mich im ersten Teil (TEIL1) meiner Arbeit „Internet, Cloudlabor und Gesellschaft“ zunächst mit den Netzwerkutopien (Abschnitt A) der 1990er und 2000er Jahre beschäftigen. In diesem Abschnitt diskutiere ich Werke, die unter Rückgriff auf eine teils visionäre Sprache dem Internet ein radikales gesellschaftliches Umwälzungspotential zugeschrieben haben. Ich kritisiere die darin enthaltene Metapher des Netzwerkes,

die in solchen Arbeiten essentialisiert, mystifiziert und ideologisch aufgeladen wird. Anstatt grundlegend von der revolutionären und umwälzenden Kraft des Internets und einer abstrakt gedachten „Netzwerkgesellschaft“ auszugehen, ist es wichtig sich empirisch anzusehen, was für Auswirkungen die zunehmende Ausbreitung des Internets tatsächlich hat. Ich möchte hierzu durch die vorliegende Arbeit einen kleinen und partiellen Beitrag leisten – in dem ich schaue, welche Auswirkungen neue Formen informationstechnisch vermittelter Arbeitsteilung haben, wie diese in bestehende Ungleichheitsstrukturen eingebettet sind und ob letztere dennoch in Veränderung begriffen sind. In einem zweiten Abschnitt (B) ist es notwendig, das Phänomen Cloudlabor in seinem breiteren sozioökonomischen Kontext zu verorten. Hierfür werde ich mich zunächst a) mit der Entstehung, Geschichte und Funktionsweise des Internets auseinandersetzen, um mich dann weiters b) mit Veränderungen der internationalen Produktionsverhältnisse und somit dem Entstehen eines globalisierten, informationsgestützten Kapitalismus, der wesentlich auf Netzwerkstrukturen aufbaut, auseinandersetzen, um mich schließlich in Punkt c) den Veränderungen in den Arbeitsverhältnissen sowie dem grundlegenden Strukturwandel der Arbeitsrealität zu widmen. Abschließen werde ich den ersten Teil (Teil 1) mit einer klaren Bestimmung des Phänomens Cloudlabor und Querverweisen zur Entwicklungszusammenarbeit (EZA).

Im zweiten großen Teil dieser Arbeit (Teil 2) widme ich mich zunächst ausführlich einer Kontextualisierung (A) meiner Fallstudie (B) in Kenia. Folglich gehe ich in der Kontextualisierung auf (a) die wirtschaftliche Situation Kenias ein, auf (b) die “ICT-Revolution” (Information and Communication Technology) in Afrika und Kenia, auf (c) die Entwicklung neuer Produktionsformen durch die ICT, auf (d) die Entwicklung des Technologie-Hub / Internetkultur in Kenia und schlussendlich auf (e) das Phänomen des Cloudlabor in Kenia. Der dezidiert empirische Teil der Diplomarbeit (B) beginnt mit einer klaren Darstellung meiner Methodik, dem Aufbau des Fragebogens und der Durchführung der Befragung. Hiernach werde ich die Ergebnisse meiner Umfrage darstellen, um sie in einem letzten Teil zu analysieren und zu diskutieren, wobei hier die Fallstudie nochmals in ihrem breiteren Zusammenhang verortet werden wird und Schlussfolgerungen hieraus den Abschluss der Arbeit bilden.

1. TEIL – Internet, Cloudlabor und Gesellschaft

2.1 Netzwerkutopien

“Das Internet ist das Gewebe, auf dem unser Leben beruht. Wenn die Informationstechnologie für unsere Zeit das ist, was die Elektrizität im Industriezeitalter war, so lässt sich das Internet sowohl mit dem Stromnetz oder dem Elektromotor vergleichen, denn es besitzt die Fähigkeit, die Kraft der Information über den gesamten Bereich menschlicher Tätigkeit zu verbreiten. Und genauso, wie die neuen Technologien der Energiegewinnung und -verteilung die Fabriken und die Großkonzerne als die organisatorische Grundlage der Industriegesellschaft möglich machten, bildet das Internet die technologische Basis für die Organisationsform des Informationszeitalters: das Netzwerk.”

(Castells 2005: 9)

Beschäftigt man sich mit dem Thema Cloudlabor, Internet und Gesellschaft, trifft man unweigerlich auf das Thema Netzwerk. Wohin man heute auch blickt begegnet man dem Netzwerkdiskurs. Neben den Natur- und Sozialwissenschaften hat sich dieser Begriff in Medien, Politik, der Gesellschaft und dem täglichen Leben als dominante Strukturbeschreibung verfestigt. Das Netzwerk beschreibt heute persönliche Beziehungsgefüge, wirtschaftliche Kooperations- und Innovationsprozesse und gilt auch als Synonym für gesellschaftlichen Wandel (vgl. Penkler 2008: 7). Der Akt des „Networkings“ hat sich zum Hochleistungssport des modernen neoliberalen Subjekts entwickelt.

Mit der starken Verbreitung des Internets Ende der 1990er Jahre und zu Beginn der 2000er Jahre fand das Internet in der Sozialwissenschaft seine theoretische Rezeption. In visionärer Sprache wurde von Autoren wie Manuel Castells oder Jan van Dijk (vgl. Castells 1989, 2001, 2005, 2006; Dijk 1999, 2005) dem Internet ein radikales gesellschaftliches Umwälzungspotential zugeschrieben. Diese zumeist nicht empirischen Arbeiten bereiten den Grund für einen naiven Technik- und Mediendeterminismus, der in einer mystifizierenden, essentialisierenden und ideologisierenden Metapher des Netzwerks mündet. Neben der im Eingangszitat zum Ausdruck gebrachten Vision der Verbindung von Internet und Gesellschaft beschreibt Castells die Struktur unserer Ge-

sellschaften „als bipolaren Gegensatz zwischen dem Netz und dem Ich herum“ (Castells 2001: 3). Basierend auf dieser Grundstruktur besteht die Architektur des „Gesellschaftlichen Netzwerkes aus mehreren untereinander verbundenen Knoten. Ein Knoten ist ein Punkt, an dem sich eine Kurve mit sich selbst schneidet [...]. Die von Netzwerken definierte Topologie bringt es mit sich, dass die Distanz (oder die Intensität und Häufigkeit der Interaktion) zwischen zwei Punkten (oder sozialen Positionen) geringer (oder häufiger oder intensiver) ist, wenn beide Knoten in einem Netzwerk sind, als wenn sie zum selben Netzwerk gehören“ (Castells 2001: 528f). Weiters sind nach Castells Netzwerke offene Strukturen, die in der Lage sind, grenzenlos zu expandieren und dabei neue Knoten zu integrieren, solange diese innerhalb des Netzwerks zu kommunizieren vermögen, also solange sie über dieselben Kommunikationscodes (wie Werte oder Leistungsziele) und Kommunikationsmöglichkeiten (wie das Internet) verfügen (vgl. Stalder 2006: 167-196).

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass Castells „das Netzwerk als eine Serie miteinander verbundener Knoten versteht, also eine uralte Form menschlicher Praxis, dem in unserer Zeit neues Leben eingehaucht wurde¹“ (Castells 2005: 9). Auf Basis dieser Annahme geht Castells davon aus, dass sich das Netzwerkkonzept in sämtlichen Bereichen menschlichen Lebens als Organisationsform konstituiert, auf dessen Grundlage das Kommunikationsnetzwerk Internet beruht. Das Internetzwerk wird somit zum Träger gesellschaftlicher Veränderung. „Networks will be the nervous system of our future society, and we can expect this infrastructure to have more influence on our entire social and personal lives than did the construction of roads for the transportation of goods and people in the past“ (Dijk 1999: 2).

¹ Diese Annahme basiert auf dem ersten in der Soziologie rezipierten Netzwerkkonzept von Georg Simmel. Der Mensch zum Knoten, im messbaren System. Georg Simmel verwendet in seinem Basiswerk „Die Untersuchung über die Formen der Vergesellschaftung“ das erste Mal das Konzept des Netzwerkes im Sozialen. Er definierte, dass sich in der Gesellschaft „Zusammenhänge finden lassen, die in inhaltlich ähnlich ausgerichteten Gruppen und Gesellschaftsteilen vollkommen und in unterschiedlichen Arten der Vergesellschaftung auftreten“ (Simmel 1968 (1908): 7) und sich trotzdem Gesellschaft als ein fluides Ganzes definiert. Folglich spinnen sich in seiner „Allegorie des Netzwerkes in Gesellschaft“ andauernd neue Verknüpfungen, die sich zu einem großen Ganzen gruppieren. „In jedem Augenblick spinnen sich solche Fäden, werden fallen gelassen, wieder aufgenommen, durch andere ersetzt, miteinander verwebt“ (Simmel 1968 (1908): 10). In Simmels Theorem wird Gesellschaft als Summe der Beziehungen zwischen menschlichen Subjekten definiert, dessen genealogische Grundlagen sich auf das Netzwerkkonzept der Entwicklung, der Infrastruktur, Flüsse und Straßen des 18. Jahrhunderts bezieht und somit das Individuum in seiner Eigenart die Schnittmenge verschiedener gesellschaftlicher Verbindungen darstellt. (vgl. ebd.: 244-260).

Grundsätzlich kann daraus geschlossen werden, dass nach Castells und Dijk die meisten gesellschaftlichen Prozesse durch den Faktor Internet zunehmend in Netzwerken organisiert werden und somit die neue soziale Morphologie unserer Gesellschaft bilden. Dies induziert eine Vernetzungslogik, die gesellschaftliche Sektoren wie Produktion, Macht, Politik, Kultur, Wissen scheinbar miteinander in eine unausweichliche Verbindung setzt (vgl. Castells 2010: 1-30). Somit entsteht das Konzept der Netzwerkgesellschaft als Superstruktur einer globalen Gesellschaft, die als netzwerkförmige Verknotung der Faktoren Information, Macht, Technik und Kapital beschrieben werden kann. „Thus it makes no sense to argue that, say, the United States is a network society and Columbia is not. Both societies contain nodes that are deeply integrated into the global flows of information, goods and people, while others are excluded from them. The cocaine cartels of Medellin and Cali, for example, are very sophisticated organizations, fully capable of using the most advanced network to their own ends, and they are distinctly Columbian. Depending on the networks under consideration, the geography and culture of the network society looks very different“ (Castells 2003 nach Stalder 2006: 2).

Schlussendlich kann gesagt werden, dass für Dijk und Castells die Entwicklung des Internetes eine Grundlage der allumfassenden Entwicklung der Netzwerkgesellschaft und einer somit revolutionären Neuorganisation des menschlichen Zusammenlebens am Planeten Erde darstellen soll. Kommunikation ist eine der wichtigsten Grundlagen menschlicher Existenz. Sie formt den Alltag, beeinflusst Hierarchien, erzeugt Normen und gilt als auslösende Macht die Revolutionen erzeugt, Systeme zu Fall bringt und gesellschaftliche Strukturen determiniert. „Networks will be the nervous system of our future society“ (Dijk 1999: 2), wie Dijk es ausdrückt. Doch können Castells' und Dijks Utopien einer Netzwerkgesellschaft wirklich als Basis der Entwicklung des Phänomens Cloudlabor verstanden werden?

2.2 Das Netzwerk - Menschlich geschaffene

Regierungstechnik

Durch den Zerfall des Ost-West-Gefüges und die hierdurch intensivierete Ausbreitung des kapitalistischen Wertesystems etablierte sich global ein uniformes, hegemoniales Welt-system, das auf drei wichtigen Prozessen beruht. Zum einen, dem Bedürfnis der Wirtschaft nach flexiblem Management, Produktion, Handel und der Globalisierung von Kapital, zum anderen auf der Forderung der Gesellschaft, die Werte der Individuen, wie Freiheit und offene Kommunikation, zum globalen Paradigma zu erheben und zum dritten, auf den außerordentlichen Fortschritten im Computer- und Telekommunikationsbereich, welche durch die mikroelektrische Revolution ermöglicht wurde (vgl. Papsdorf 2009: 77-88). Ausgehend von dem Konzept der Wissens- und Informationsgesellschaft² (vgl. Drucker 1969) und der postindustriellen Informationsgesellschaft³ (vgl. Bell 1979),

² In seinem zentralen Werk „The Age of Discontinuity 1969“ stellt Drucker das erste Mal die These auf, dass Wissen und Information die zentralen Ressourcen der Modernen Gesellschaft darstellen. „Wissen und Information ist zur eigentlichen Grundlage der modernen Wirtschaft und Gesellschaft und zum eigentlichen Prinzip des gesellschaftlichen Wirkens geworden“ (Drucker 1969: 45).

Drucker macht seine Thesen an den folgenden Entwicklungen fest: a) Der Entwicklung neuer Technologien und Techniken, die völlig neue Industriezweige hervorbringen, die primär auf neuen Technologien und Informations- und Kommunikationsmethoden beruhen werden. „Wissen ist zum entscheidenden Wirtschaftspotential geworden“ (Drucker 1969: 60). b) Die ökonomische Globalisierung, der damit folgenden Umstrukturierung der Produktion und des Faktors Arbeit; c) der politischen Grundstruktur des sozialen- und wirtschaftlichen Lebens – zentrale Steuerung wird mehr und mehr lokalisiert und privatisiert, viele kleine Einheiten entstehen und d) die Veränderung der Position des Wissens in der Gesellschaft. Drucker geht davon aus, dass Wissen zunehmend zur fundamentalen Ressource unserer Zeit wird, da Wissen zur „primären Industrie wird, zu der Industrie, die der Wirtschaft das wesentlich zentrale Potential zur Produktion liefert“ (Drucker 1969: 63).

³ Daniel Bells Konzept der postindustriellen Gesellschaft wird um die These der Informatisierung erweitert, was zur Folge hat, dass Bell Informations- und Kommunikationstechnologien als elementare Einflussgrößen bewertet (vgl. Bell 1979). Bell sagt schon in den 1970er Jahren der Industriegesellschaft einen tiefgreifenden Strukturwandel voraus. Auch wenn Bell in seiner Theorie der postindustriellen Informationsgesellschaft vorrangig die Veränderung der sozialen Struktur untersucht, kommt er nicht darum herum, die Veränderung der Art der Berufsstrukturen und die Beziehung von Technologie und Wirtschaft auf die allgemeine Organisation und den Inhalt von Arbeit zu analysieren (vgl. Papsdorf 2009: 81). Daniel Bells Konzept der Postindustriellen Gesellschaft bzw. der Informationsgesellschaft lässt sich anhand von fünf Dimensionen darstellen, in denen die Transformationsprozesse stattfinden sollen. Der Wirtschaftssektor, die Beschäftigungsstruktur, das Axialprinzip, das Prinzip der Zukunftsorientierung und die Form von Entscheidungsfindungsprozessen. Durch die Veränderung des Wirtschaftssektors, (die güterproduzierende Industriegesellschaft wird zur postindustriellen Dienstleistungsgesellschaft), verändert sich auch die Beschäftigungsstruktur. Es findet ein Rückzug der Industriearbeit statt, jedoch setzt gleichzeitig eine signifikante Ausbreitung von Berufsgruppen des Dienstleistungssektors ein. Wichtig für das Verständnis der Informatialisierung der Gesellschaft sind jedoch die Dimensionen des Axialprinzips, das Prinzip der Zukunftsorientierung und die Struktur von Entscheidungsfindungsprozessen (vgl. Böhm 2009: 18-22). Mit dem Axialen Prinzip bezeichnet Bell den Prozess der Veränderung der Position von theoretischem Wissen und die Art der Verarbeitung bzw. Systematisierung in Gesellschaft.

wurde ab den 1980er Jahren die utopische Netzwerkidée in der sozialwissenschaftlichen und gouvernementalen Macht- und Herrschaftsdiskursforschung (vgl. Wellman 1973 und 1988; Hiltz & Turoff 1978; Dijk 1999; Faßler 2001; Castells 2001) sowie in der herrschenden Managementliteratur (vgl. Kratki & Wallner 1990, Sydow 1992, Håkansson 1994) verbreitet.

Das Symbol des Netzwerks hat in vielen Kulturen eine lange Tradition, hauptsächlich als Zeichen des Einfangens, Sammelns, des Allumschließenden, des Allumfassenden. Netzwerkmetaphern vermitteln die Idee von Geborgenheit, Sicherheit, Vielfalt an Kontakt- bzw. Auswahlmöglichkeiten. Das Netzwerk symbolisiert ebenso „In“ zu sein, wie den Umstand, über ein hohes Sozialkapital verfügen zu können (vgl. Biederman 1989: 306 und Heinz-Mohr 1991: 237).

Demzufolge totalisieren Castells und Dijk diesen morphologischen Begriff der Netzwerkmetapher. „Das Netzwerk wird zum Schlüsselbegriff der Gegenwartsbeschreibung. Deskription und Präskription fallen dabei zusammen: ‚Vernetzung‘ lautet zugleich der Imperativ, der den diagnostizierten ‚Aufstieg der Netzwerkgesellschaft bewerkstelligen soll.‘“ (vgl. Kaufman 2004: 183). Mit einer essentialisierenden und mystifizierenden Sprache wie „Das Internet ist das Gewebe, auf dem unser Leben beruht“ (Castells, 2005: 9), oder „Networks will be the nervous system of our future society, and we can expect this infrastructure to have more influence on our entire social and personal lives than did the construction of roads for the transportation of goods and people in the past“ (Dijk 1999: 2), wird ein einfaches organisatorisches Modell zur Norm gesellschaftlichen Zusammenhalts stilisiert. Das Netzwerk wird zum Inbegriff für das Informelle, zum Gegenmodell zur bürokratisch-hierarchischen Organisationskultur, welche die gesellschaftlichen Institutionen, Unternehmen und die staatlichen Verwaltungsapparate seit dem 19. Jahrhundert dominierte (vgl. Weber 1972: 382-385). Die Netzwerkorganisation wird somit ab den 1980ern als Gegenmodell zur modernen, hierarchischen Gesellschaftsorganisation forciert, die geprägt ist von formalen, kettenförmigen Kommunikationshierarchien, festgelegten Dienstwegen und klar geregelten Zuständigkeiten. Trotzdem dominiert dieser auf dem Pyramidenorganigramm basierende Organisationstypus noch immer unsere Gesellschaftsstruktur, der als Ausdruck der gesellschaftlichen Organisation der Moderne gilt. Es kann seit den 1980er Jahren nicht mehr als Leitmodell institutioneller Rationalität verstanden werden (vgl. Kaufmann 2004: 184). Während bü-

rokratische Organisationen auf die Macht der Position setzten, setzen netzwerkförmige auf die Stärke der Relation (vgl. Sydow 1992: 1). Verbindungen werden somit zu den wichtigsten Ressourcen die Organisationen besitzen. Probleme werden nicht durch einfache Kausalitäten erklärt, sondern mit Brüchen in den Systemzuständen. Einfache Fragestellungen werden durch die Komplexität der Netzwerkerklärung mit einem Bild der Unberechenbarkeit belegt und somit unnötig komplex (vgl. Kratki & Wallner 1990). Das Netzwerkorganigramm wird zunehmend in Unternehmen und Staaten durchgesetzt. Organisationen werden durch eine bürokratische Trennung von Zuständigkeiten immer mehr zur aufgabenspezifischen Koordination umgeformt. Nicht die strukturelle Legitimität bürokratischer Administrationen, sondern ihre Effizienz wird nun in den Vordergrund gekehrt (vgl. Sydow 1992: 4).

Prinzipiell ist zu sagen, dass sich die Legitimität des Netzwerkmodells aus der Politisierung sozialer Netzwerke, der Antikrieg-, Umweltschutz- und sozialer Bewegungen ergeben hat. „Netzwerke verkörpern eine Alternative zum Staat und Großorganisationen und etablieren überdies alternative Lebensstile und Normen. Individuelle Bedürfnisse, in das Refugium des Privaten verdrängte Fähigkeiten und Werte wie Emotionalität, Spontaneität, Kreativität und Solidarität sollen den Eingang in den öffentlichen Raum, in Politik und Ökonomie finden. Netzwerke bestreiten und kritisieren explizit die Legitimität hierarchisch-bürokratischer Organisationsformen, sie werden als widerständiges Moment gegen Ratio kapitalistischer, industrieller Moderne ins Spiel gebracht“ (Kaufmann 2004: 184).

Das Individuum (der Knoten) wird im Netzwerk über die Qualitäten der starren bürokratischen Organisation gestellt, in der das Individuum durch die Starre des Systems nicht zur Entfaltung der eigenen Interessen gelangt. Castells beschreibt die Gesellschaft „als bipolaren Gegensatz zwischen dem Netz und dem Ich herum“ (Castells 2001: 3). Daraus wird geschlossen, dass das „Netzwerk offensichtlich eine Harmonie zwischen den Interessen des Einzelnen und der Kollektive verkündet. Ein Netzwerk ist ein kollektiver Geist: Das Netzwerk ist unheimlich befreiend. Das Individuum steht im Mittelpunkt“ (Fröhlich 1996: 300).

Folglich erzeugt das Netzwerk auch das Gefühl einer Vergesellschaftung light. Die scheinbare Egalität erzeugt die Idee der Zusammengehörigkeit und der Freiheit zur

Selbstverwirklichung. Die unbedingte Freiheit des Individuums erzeugt den Antrieb zur persönlichen Selbstverwirklichung, was die Zurückdrängung vermeintlich obsoleter gesellschaftlicher Institutionen vereinfacht, da dies als Akt der Befreiung verstanden wird (vgl. Fröhlich 1996: 303).

Diese beiden Faktoren der Netzwerkmetapher tragen dazu bei, dass der Netzwerkdiskurs immer mehr zum Leitbild gesellschaftlicher Entwicklung wird, auch wenn die Konstitution der Gesellschaft nur zu einem kleinen Teil den konzeptuellen Ideen Castells zur Netzwerkgesellschaft gleicht (vgl. Castells 2001).

Setzt man diese diskursive Konstruktion der Netzwerkgesellschaft und die damit verbundene Idee der Freiheit des Subjekts in den Kontext der globalen Veränderung der Produktionsverhältnisse, wird schnell ersichtlich, dass es sich hier nicht um die Befreiung des arbeitenden Subjekts, sondern um eine Restrukturierung internationaler Abhängigkeitsverhältnisse handelt. Cloudlabor ist nicht ein Produkt einer utopischen Netzwerkgesellschaft, sondern Ergebnis breiterer sozioökonomischer Entwicklungen. Für ein besseres Verständnis dieses Phänomens ist es daher notwendig, es in diesen breiteren sozioökonomischen Kontext zu setzen. Folglich werde ich drei Typen dieser Veränderung besprechen: a) Die Veränderungen in den Produktionsverhältnissen: Das Entstehen eines globalisierten, informationsgestützten Kapitalismus, der wesentlich auf Netzwerkstrukturen aufbaut; b) Veränderungen in den Arbeitsverhältnissen: Grundlegender Wandel der Arbeitsrealität und Strukturwandel der Arbeitswelt, sowie c) die Entstehung neuer Technologien: Geschichte und Funktionsweise des Internets.

2.3 Das Internetzwerk

Um das Phänomen des Cloudlabor zu verstehen, muss die rasante Entwicklung des globalen Kommunikationsnetzwerkes „Internet“ seit den 90er Jahren des 20. Jh. analysiert werden. Die Nutzung des Internetzwerkes wurde durch die Entwicklung des World-Wide-Webs zu einer Schlüsseltechnologie menschlicher Kommunikation und Lebensweise. Joan Bleicher spitzt diese Annahmen noch zu und formuliert, dass „das Internet als Technologie die bisherige Dichotomie von Mensch und Maschine durchbrechen wird

und als Folge die Medientechnik und der Netzkörper somit zu verschmelzen beginnt“ (Bleicher 2010: 10).

Die Verbreitung des Internetzwerkes hat in den letzten Jahren eine rasante Entwicklung genommen. Die Anzahl der Internetnutzer weltweit hat sich von 16 Mio. im Jahr 1995 zu einer Anzahl von 2,4 Milliarden im Jahr 2012 entwickelt – und das Wachstum geht rasant weiter (vgl. data.worldbank.com (1), Zugriff: 23.06.13).

WORLD INTERNET USAGE AND POPULATION STATISTICS						
June 30, 2012						
World Regions	Population (2012 Est.)	Internet Users Dec. 31, 2000	Internet Users Latest Data	Penetration (% Population)	Growth 2000-2012	Users % of Table
Africa	1,073,380,925	4,514,400	167,335,676	15.6 %	3,606.7 %	7.0 %
Asia	3,922,066,987	114,304,000	1,076,681,059	27.5 %	841.9 %	44.8 %
Europe	820,918,446	105,096,093	518,512,109	63.2 %	393.4 %	21.5 %
Middle East	223,608,203	3,284,800	90,000,455	40.2 %	2,639.9 %	3.7 %
North America	348,280,154	108,096,800	273,785,413	78.6 %	153.3 %	11.4 %
Latin America / Caribbean	593,688,638	18,068,919	254,915,745	42.9 %	1,310.8 %	10.6 %
Oceania / Australia	35,903,569	7,620,480	24,287,919	67.6 %	218.7 %	1.0 %
WORLD TOTAL	7,017,846,922	360,985,492	2,405,518,376	34.3 %	566.4 %	100.0 %

NOTES: (1) Internet Usage and World Population Statistics are for June 30, 2012. (2) CLICK on each world region name for detailed regional usage information. (3) Demographic (Population) numbers are based on data from the [US Census Bureau](#) and local census agencies. (4) Internet usage information comes from data published by [Nielsen Online](#), by the [International Telecommunications Union](#), by [GfK](#), local ICT Regulators and other reliable sources. (5) For definitions, disclaimers, navigation help and methodology, please refer to the [Site Surfing Guide](#). (6) Information in this site may be cited, giving the due credit to [www.internetworldstats.com](#). Copyright © 2001 - 2013, Miniwatts Marketing Group. All rights reserved worldwide.

Tabelle 1: Aufstellung globaler Internetnutzer (vgl. internetworldstats.com, Zugriff: 20.01.2013)

An der hier angegebenen Statistik kann erkannt werden, dass die Verbreitung des Internets in den letzten Jahren deutlich zugenommen hat.



Tabelle 2: Prozentualer Anteil privater Internetanschlüsse per Weltregion (vgl. data.worldbank.org (2) Zugriff: 03.02.2013)

Zusammenfassend kann also gesagt werden, dass die Entwicklung des Internets ein kulturhistorischer Prozess ist, der die Gesellschaft verändert und zukünftig verändern wird. Um jedoch mehr über die Verschmelzung von Gesellschaft und Internetzwerk sagen zu können, muss zunächst die genaue technische Struktur und die historische Entwicklung des Internets analysiert werden.

3.3.1 Die Entstehung des Internets

Wie bei der bereits bestehenden Medien-Entwicklung (u.a. Radio und Fernsehen) lässt sich auch die Geschichte des Internets einteilen in

- a) die Erprobungsphase,
- b) die Durchsetzungs- und Institutionalisierungsphase und
- c) die Etablierungsphase.

Die erste Idee eines Netzwerkes für elektronische Datenspeicherung und -Vermittlung präsentierte der Vizepräsident des Massachusetts Institute of Technology (MIT) Vannevar Bush in seinem Aufsatz „As we may think“ im Jahre 1945 (vgl. Bush 1945).

Die Ursprünge des heutigen Internets finden sich jedoch im ARPANET, einem Computernetzwerk, das von der Advanced Research Project Agency (ARPA)⁴ im September 1969 fertig gestellt wurde (vgl. darpa.mil (1), Zugriff: 23.06.2013).

Grundsätzlich stand hinter der Konstruktion dieses ersten Netzwerkes die Idee, dass sämtliche Computerkapazitäten US-amerikanischer Universitäten jeweils gebündelt oder aufgeteilt werden sollten, um somit produktiver die Ressource „Rechenkraft“ verwenden zu können⁵. Um die Kommunikation zwischen Computern zu ermöglichen, wurde 1964 unabhängig voneinander von dem US-Amerikaner Paul Baran und dem Briten Donald Davis die erste Datenpaketvermittlung entwickelt. In Folge wurden 1969 die ersten vier US-amerikanischen Universitäten, wie die UCLA (University of California, Los Angeles), die UCSB (University of California, Santa Barbara), das Stanford Research Institute in Palo Alto und die University of Utah mit dem ARPANET verbunden. Somit war das erste computerbasierte Netzwerk erschaffen (vgl. Gillies 2002: 30-35).

Als Grundstein der zweiten Phase der Durchsetzung des Internets (Durchsetzungs- und Institutionalisierungsphase) wird die Entwicklung des Netzes durch die deutliche Verbesserung des Datentransfers und durch die zunehmende Zahl von vernetzten Rechnern in wissenschaftlichen und militärischen Einrichtungen bezeichnet. Dies hatte zur Folge, dass im Jahr 1970 die erste Verbindung des ARPANET zwischen Forschungseinrichtungen der Ost- und Westküste der USA etabliert werden konnte (vgl. Cerf 2009: 22-24).

Neben der Ausweitung der WAN (Wide Area Networks) wurden auch in lokalen Forschungseinrichtungen Computer zusammengeschlossen und so zu LAN-Netzwerken (Local Area Networks) verbunden, was zur Folge hatte, dass sich das Gesamtnetzwerk in kürzester Zeit exponentiell vergrößerte. Durch den rasanten Zusammenschluss immer weiterer Netzwerke wurde es notwendig, standardisierte Kommunikationsprotokolle

⁴ Die ARPA wurde 1958 vom US-amerikanischen Verteidigungsministerium mit der Aufgabe gegründet, alle amerikanischen Forschungskapazitäten zu vernetzen, um das technologische Gleichgewicht mit der UdSSR nach deren Start des ersten Sputnik-Satelliten (1957) wieder herzustellen (vgl. Gillies 2002: 10).

⁵ Neben der zivilen Entwicklung des Internetzes verfolgte jedoch das US-amerikanische Militär mit der Entwicklung des Internets die Idee, eine dezentrale und flexible militärische Kommunikationsnetzstruktur zu entwickeln, die notfalls einen Kernwaffenangriff überstehen sollte (vgl. Bleicher 2010).

zwischen den einzelnen Rechnern zu entwickeln. 1973 erschuf Vinton Cerf, Gerard Le Lann und Robert Metcalf das TCP (transmission control protocol), das 1978 von Cerf, Steve Crocker und John Postal durch das IP (inter network protocol) ergänzt wurde. Mit der Entwicklung des TCP/IP Protokolls wurde die Basis-Kommunikationssprache entwickelt, mit deren Hilfe heute jeder Rechner im Internet kommuniziert (vgl. Cerf 2009: 25). Durch die Standardisierung der Kommunikationsprotokolle wurde es auch erstmalig möglich, elektronische Post zu versenden. 1972 entwickelte Ray Tomlinson die erste funktionsfähige E-Mail-Software. Für seine elektronische Post entwickelte Tomlinson ein eigenes Adressschema mit einem Zeichen, das er sonst nie auf seinem Computer verwendete: @. Sein Adressschema „Benutzername@Name-des-Hostcomputers“ setzte sich gegen alle anderen Modelle durch, sodass schon im Jahre 1973 eine ARPA-Studie feststellte, dass drei Viertel des Datenverkehrs im ARPANET aus E-Mailverkehr bestand (vgl. Haffner 2008: 187-218).

Als dritte Phase muss die Etablierungsphase des Internets verstanden werden. Durch die Vermarktung des ersten frei erhältlichen und erschwinglichen Personal Computers (PCs)⁶ im Jahr 1978 und deren Fähigkeit, durch ein Modem miteinander zu kommunizieren, betrat eine neue Generation von Netzwerknutzern die ARPANET-Welt. Durch die weitere enorme Vergrößerung des Internetzwerks beschloss das amerikanische Verteidigungsministerium 1983 aus Angst vor Sicherheitslücken den Ausstieg aus ARPANET und stellte auf das eigene Netzwerk MILNET um. Aus dem ARPANET wurde das von der National Science Foundation (NFS) gegründete NFSNET-ARPA-INTERNET, das in der Folge alle wissenschaftlichen Netzwerke zusammenschloss. Durch den rasanten Anstieg der Nutzerzahlen des Netzes stieg der Bedarf an einheitlichen Adressierungen (vgl. darpa.mil (2), Zugriff: 23.06.2013). Somit wurde von der ARPA, mittlerweile umbenannt zu DARPA⁷, das Domain-Namen-System entwickelt, durch welches Adresskürzel erkannt werden können (Edu = Universität). Durch das Hinzukommen immer mehr privater Nutzer stieg auch die Taktzahl weiterer Entwicklungen. 1988 wurde das Internet Relay Chat (IRC-Code) Protokoll entwickelt, das die ersten Chatrooms ermöglichte und 1989 wurde mit dem Archie-FTP (File Transfer Protocol) die erste Software geschrieben, die es erlaubte Dateien von anderen Computern „herunterzuladen“. Die wohl größte Entwicklung fand jedoch im Jahr 1991 mit der Erfindung des World-Wide Webs von Tim

⁶ Tandy TRS 80 Commodore PET, Apple 2, IBM-PC (vgl. oldcomputers.net, Zugriff: 23.06.2013)

⁷ Defense Advanced Research Projects Agency (vgl. darpa.mil(3), Zugriff: 23.06.2013)

Berners Lee am Forschungszentrum CERN statt. Plötzlich war es sehr einfach möglich, durch ein Softwareprogramm - einen Browser - Seiten an verschiedenen Adressen zu besuchen. Der Nutzer wurde infolgedessen befähigt, Adressen bereits besuchter Webpages abzuspeichern und diese Seiten mit der eigenen Seite zu verknüpfen⁸ (vgl. Bleicher 2010: 25). In der Folge entstanden Codes wie HTTP, HTML und die URL.

1990 besaßen die meisten Computer in den USA die Fähigkeit an ein Netzwerk angeschlossen zu werden, das die Grundlage für das neue Phänomen des "inter-networking" schuf. Ab Anfang der 1990er Jahre wurden von einer Reihe privater Provider durch eigene Gateways⁹ kommerzielle Netzwerksysteme angeboten. Dies gilt als Grundstein der Privatisierung des Internets. 1995 wurde das NSFNET-ARPANET von der NFS aufgegeben und somit wurde der Grundstein für die globale Ausbreitung durch private Nutzer gelegt (vgl. Castells 2005: 22). Nun ging es Schlag auf Schlag. 1995 wurde von Sun Microsystems die JAVA Softwaresprache entwickelt, die es ermöglichte, dass Programme über das Internet zwischen Computern miteinander kommunizieren (online Gaming/Grafik-Darstellungen). Im selben Jahr wurde von Ward Cunningham das sehr anwendungsfreudige Online-Content-Management-System WIKI (hawaiisch:schnell)¹⁰ entwickelt. Heute gilt das Wiki-Programm als Grundlage für die Online Wissensdatenbank Wikipedia, die 2001 gegründet wurde (vgl. Streif 2006: 1-5). 1996 entstand der Real Media Player, dessen Protokoll es möglich machte, Audio- und Video-Files im Internet abzuspielen. Im September 1998 erblickte die Suchmaschine Google das Licht der Welt. Schon Ende 1998 hatte Google 60 Millionen Seiten in ihren Datenbanken abgespeichert und wurde somit durch die Kombination mit kontextsensitiver Werbung zur dominierenden Suchmaschine unserer Zeit. 1999 entstand die Online-Tauschbörse Napster, über die es das erste Mal möglich war, online Audio-Dateien im MP3 Format zu teilen (vgl. Bleicher 2010: 10-35, Hafner 2008: 165-218, Castells 2005: 20-35).

Als letzter Schritt der Entwicklung des Internets muss die Entstehung von Facebook (2004) und YouTube (2005) angeführt werden. Diese sogenannten Social-Media Formate leiten die Entwicklung des Webs 2.0 ein. Das Web 2.0 ist ein Schlagwort, das für eine

⁸ Es entstanden Browser wie Viola 1991, Mosaic 1993 etc.

⁹ Ein Gateway verbindet Computernetze, die auf unterschiedlichen Netzwerkprotokollen basieren.

¹⁰ Den Namen Wiki wählte Cunningham, da er bei der Ankunft am Flughafen auf Hawaii die Bezeichnung WIKIWIKI für den dortigen Schnellbus kennengelernt hatte (vgl. c2com, Zugriff:27.12.2012).

Reihe interaktiver und kollaborativer Elemente des World-Wide Webs steht, bei dem der Nutzer nicht nur Inhalte konsumiert, sondern selbst Inhalte kreiert und zur Verfügung stellt (vgl. Schmidt & Hasebrink 2009: 57-63).

2.3.2 Die technische Funktion des Internets

Um die gesellschaftliche Funktion des Netzwerkes besser verstehen zu können ist es notwendig, die Infrastruktur des Netzwerkes und dessen technische Funktionen Überblicksmäßig zu verstehen. In der Zeit vor der Computervernetzung war das Telefonsystem (neben dem Telex und Fax) das einzige Medium der Massenkommunikation. Obwohl die beiden Systeme eng miteinander verbunden sind, sind sie technisch teilweise unterschiedlich.

2.3.2.1 Die Entwicklung des Telefonnetzwerkes

Um die Netzwerkstruktur des Internets besser verstehen zu können, muss die technische Struktur des Telefonnetzes und dessen Ausbreitung analysiert werden.

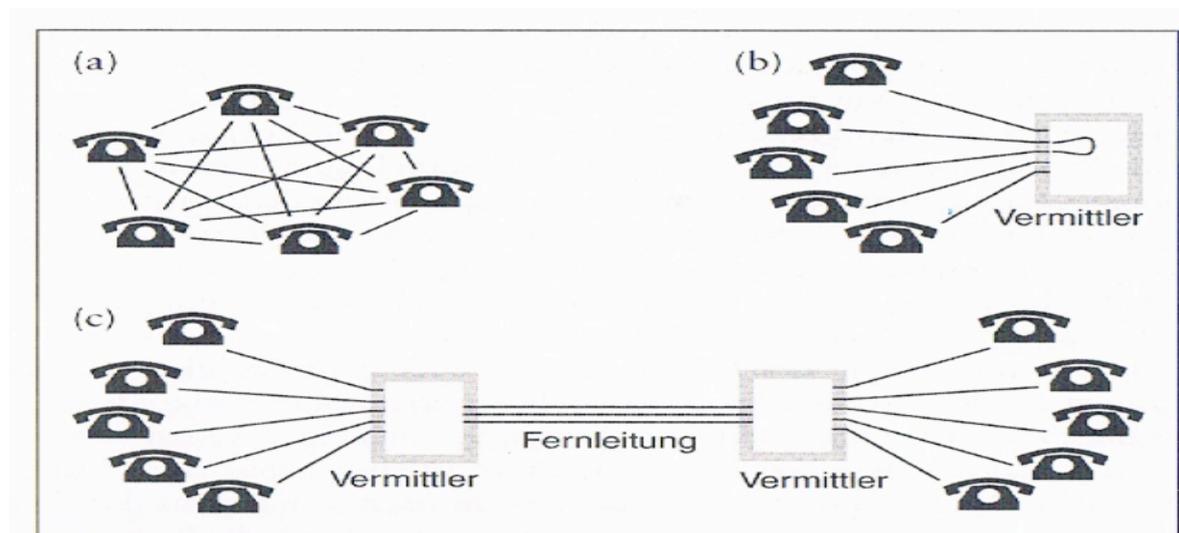


Abbildung 1: Aufbau Telefonnetzwerk (vgl. Gillies 2002: 3)

Betrachten wir die eingefügte Grafik, können die unterschiedlichen Schritte nachvollzogen werden. Bei Punkt a) kann die Situation mit einer kleinen Gemeinde verglichen werden, bei der jedes Telefon miteinander verbunden ist und somit zu jedem Teilnehmer des Netzwerkes eine exklusive Verbindung besteht. Dieses System kann jedoch nur erweitert werden, wenn zu jedem neuen Teilnehmer eine neue Leitung gelegt wird. Folglich kann sich dieses System nur auf eine kleine Anzahl von Teilnehmern erweitern

lassen. Um jedoch ein Telefonsystem zu funktionalisieren, wurde die Leitungsvermittlung entwickelt, bei der b) alle Verbindungen in einem zentralen Telefonamt, einer Gemeinde, Firma, System, etc. zusammenlaufen. An diesem Knotenpunkt wurden bis in die 1960er Jahre manuell, von den sogenannten Telefondamen und heute durch eine automatische, analoge bzw. digitale Vermittlungsstelle, Telefongespräche verbunden. Daraus entwickelten sich dann Ende des 19. Jahrhunderts die ersten regionalen Telefonnetzwerke, wie zum Beispiel in Wien ab 1881 (vgl. Vsedni 2008: 10). In Abbildung c) ist nun der letzte technische Entwicklungsschritt zu erkennen, nämlich die Verbindung lokaler, städtischer Netzwerke durch Fernmeldeverbindungen, die somit Schritt für Schritt eine globale Ausbreitung des ersten Kommunikationsnetzwerkes ermöglichte (vgl. Gilles 2002:1-11).

Infolgedessen wurde die Leitungsverbindung technisch zwischen den einzelnen Systemen, als erstes durch Kupferkabel und heute durch Glasfaserkabel, ermöglicht. Während bei einem Telefonat die menschliche Stimme durchgehend zwischen zwei Verbindungen übertragen wird und somit diese Verbindung konstant aufrechterhalten werden muss, kann die gleiche Leitung im selben Moment von keinem Zweiten benutzt werden. Das Telefonat und die Internetverbindung unterscheiden sich dadurch, dass die Telefonverbindung eine möglichst geringe Bandbreite benötigt, jedoch konstant verbunden sein muss und die Internetverbindung eine gleichsam hohe Bandbreite braucht, jedoch die Datenpakete in kleinen unterbrochenen Teilen versandt werden (vgl. Thomas 1995: 27-30).

2.3.2.2 Internetprotokolle

Jedes Mal, wenn wir mit Menschen telefonieren oder Menschen auf der Straße treffen, benutzen wir ähnlich strukturierte Gesprächsprotokolle. Dieser Prozess ist Teil der Normierung menschlicher Kommunikation. Dementsprechend verwenden Computer für ihre interne Kommunikation auch verschiedenste normierte Protokolle, um den gesicherten Ablauf der Kommunikation im Computernetzwerk zu garantieren. Diese Protokoll-Systeme reichen vom simplen Kontaktaufnahme-Protokoll "Handshaking" bis zum bekannten Hypertext-Transfer-Protocol (HTTP), das die strukturierte Verbindung zwischen Computer definiert. Protokolle werden zumeist in "Stacks" hierarchisch angeord

net, wobei bestimmte Dienste wie das WWW, E-Mail und die Datentransferdienste höhere Priorität genießen (vgl. Hafner 2008: 24-56).

Das Internet ist eine Sammlung von vielen Computernetzwerken, die mit Hilfe von Paketvermittlung miteinander kommunizieren. Sämtliche Kommunikation erfolgt, indem Daten in kleine Pakete aufgeteilt werden und über ein System von elektronischen Routing Systemen (vergleichbar wie beim Telefon die Vermittlerstationen) an ihr Ziel versendet werden:

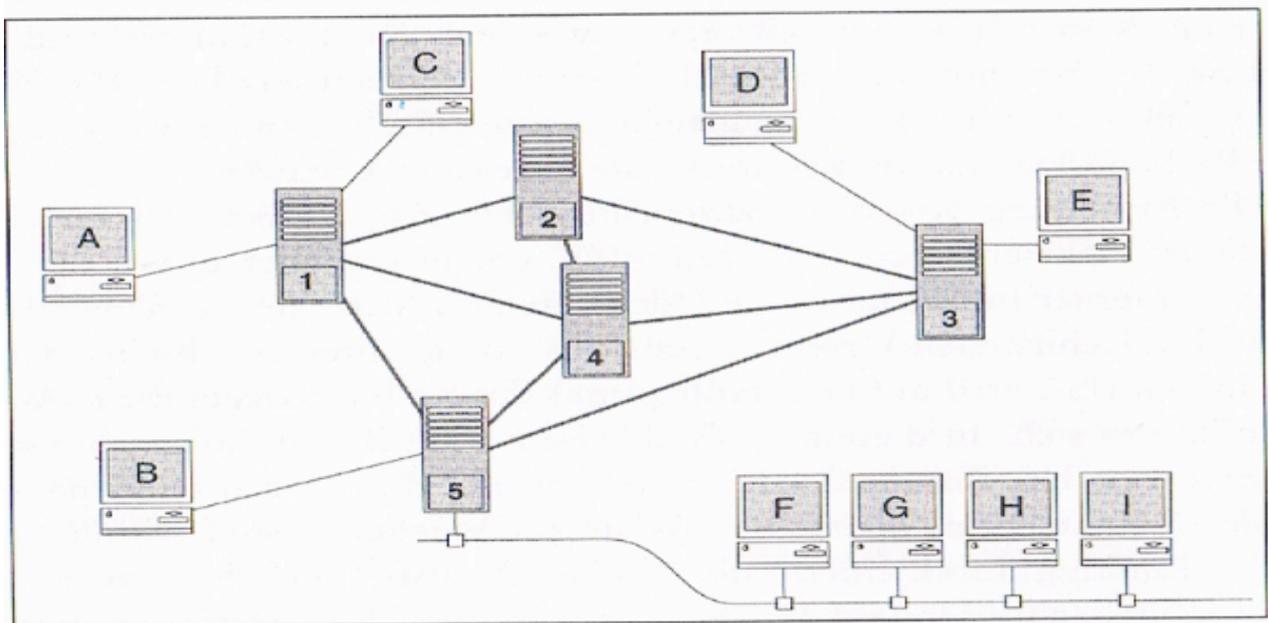


Abbildung 2: Computernetzwerke (vgl. Gillies 2002: 6) ¹¹

Da das Internet durch den Zusammenschluss unterschiedlichster Computernetzwerke entstanden ist, musste eine grundlegende Protokollfamilie entwickelt werden, um den Fluss der Pakete und somit die Kommunikation dieser unterschiedlichen Systeme zu ermöglichen. Hierzu wurde die international standardisierte TCP/IP (Transfer-Control-Protocol) Verkehrssprache institutionalisiert. Dieses Protokoll wird von sämtlichen Routern weltweit verstanden. Jeder Computer (Gateway), der am Internet angeschlossen ist, muss Protokolle in TCP/IP abwickeln. Prinzipiell kann die Aufgabe dieses Proto-

¹¹ "Man stelle sich ein Computernetzwerk vor, das sich aus Computer A bis F zusammensetzt, die über Router 1 bis 5 miteinander verbunden sind. Eine Nachricht von A zu E läuft vielleicht durch Router 1, 4 und 3. Auch wenn 4 ausfällt, könnte die Nachricht immer noch über 2 oder 5 laufen. Sogar wenn das erste Paket einer Nachricht über 4 lief, bevor er ausfiel, können die übrigen Pakete andere Routen einschlagen und F wäre immer noch in der Lage, sie passend zu einer Nachricht zusammenzufassen. Jeder Router erhält eine Routing-Tabelle, die angibt, über welche Wege die Nachricht zu übertragen ist. Falls es mit der ersten Route nicht klappt, steht dort auch noch eine alternative Weiterleitungsadresse zur Verfügung" (Gillies 2002: 6).

kolls so verstanden werden, dass TCP-Pakete versendet und IP dafür verantwortlich ist, dass sie richtig zusammengesetzt werden (vgl. Bleicher 2010: 17-25).

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass der große Vorteil der Internetkommunikation auf Paketvermittlungssystemen basiert. Paketvermittlungssysteme sind asynchron, was bedeutet, dass wir zwar wissen, wann ein Paket den Computer verlässt, aber nicht, wann es ankommt. Das Paket wird zerteilt, verwendet das Netzwerk als Transportsystem und wird am Ende wieder zu einem Datenpaket zusammengesetzt. Diese Qualität macht die Datenkommunikation wesentlich weniger anfällig als die synchronen Telefonsysteme. Der Computer kann ständig mit dem Internet verbunden sein, verwendet es jedoch nur, wenn er Daten sendet oder erhält. Da alle Pakete normalerweise ihre Ziele erreichen, ist eine fehlerfreie Kommunikation möglich.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass die Entwicklung des Internet einen großen gesellschaftlichen Wandel mit sich gebracht hat und noch mit sich bringen wird. Die Technologie des Internetzwerkes und dessen Revolution der Kommunikationswege verändert die Grundstruktur der menschlichen Kommunikation und die Praxis menschlichen Zusammenlebens. "Das Internet und seine inhärenten kommunikationstechnologischen Eigenarten haben tiefe Auswirkungen auf unsere Existenz als menschliche Rasse" (vgl. Bleicher 2010: 1-15). Die Technologie des Internets transformiert somit die soziale Praxis der Menschen. „The shift from traditional mass media to a system of horizontal communication networks organized around the Internet and wireless communication has introduced a multiplicity of communication patterns at the source of a fundamental cultural transformation, as virtuality becomes an essential dimension of our reality.

The constitution of a new culture based on multimodal communication and digital information processing creates a generational divide between those born before the Internet Age and those who grew up being digital"(Castells 2005: 16).

2.4 Ökonomie und Internet – die Veränderung der Produktion

„For the first time in history, the capitalist mode of production shapes social relationships all over the planet“ (Steinbicker 2001: 79).

Mit der Revolution der Informationstechnologien markierten die 1970er Jahre den Beginn des Wandels hin zur Informationsgesellschaft und der Neuordnung der Produktionsverhältnisse. Schon Marx definierte: „Die Gesamtheit der Produktionsverhältnisse bildet die ökonomische Struktur der Gesellschaft, die reale Basis, worauf sich ein juristischer und politischer Überbau erhebt und welchem bestimmte gesellschaftliche Bewusstseinsformen entsprechen“ (Marx 1859 / 1972: 8). Daher ist durch die Veränderung der (sozialen und technischen) Produktionsverhältnisse¹² und durch die Veränderung der Produktivkräfte¹³ laut Marx, eine Veränderung der Gesellschaftsstruktur zu beobachten.

Schon nach dem Ende des Zweiten Weltkriegs und der Etablierung des Bretton Woods¹⁴ Regimes wurden die ersten Schritte unternommen, den Kapitalismus nachhaltig aus den Grenzen der Nationalstaaten zu lösen und zu internationalisieren (vgl. Bordo 1993: 81-85). Aber erst durch die Krise des Kapitalismus in den 1970er Jahren, die weniger auf den Öl-Schock von 1973 zurückzuführen ist, sondern auf den Umstand, dass der öffentliche Sektor nicht mehr in der Lage war, seine und die allgemeine Nachfrage weiter zu steigern, veränderte sich das System nachhaltig. Die Antwort auf diese Krise war eine

¹² Produktionsverhältnisse bezeichnet man als Begriff der marxistischen Wirtschaftstheorie, die gesellschaftlichen Beziehungen, welche Menschen bei der Produktion, beim Austausch, bei der Verteilung und beim Verbrauch von Produkten zum Zweck der Bedürfnisbefriedigung oder als Waren miteinander eingehen (vgl. Iorio 1965: 53-81).

¹³ Der Begriff Produktivkräfte entstammt der marxistischen Wirtschaftstheorie. Die Produktivkräfte umfassen alle natürlichen, technischen, organisatorischen und geistig-wissenschaftlichen Ressourcen, die der Gesellschaft in ihrer jeweiligen Produktionsweise und den darin verankerten Produktionsverhältnissen zur einfachen und gegebenenfalls erweiterten Reproduktion zur Verfügung stehen (vgl. Iorio 1965: 25-48).

¹⁴ Als Bretton Woods-System wird die nach dem Zweiten Weltkrieg neu geschaffene internationale Währungsordnung mit Wechselkursbandbreiten bezeichnet, die vom US-Dollar als Ankerwährung bestimmt war. Die Architekten hatten versucht, ein System des festen Wechselkurssystems mit starker Goldbindung zu etablieren (vgl. Bordo 1993: 3-4).

völlige Umstrukturierung des kapitalistischen Weltsystems, weg von der fordistischen Massenproduktion¹⁵, hin zum globalen, neoliberalen Handelskapitalismus (vgl. Hirsch & Roth 1986: 104-138).

Der sozialpartnerschaftlich erzeugte soziale Frieden, die geschützten staatlichen Wirtschaftssektoren und die regulierten nationalen Kapitalströme wurden internationaler Konkurrenz ausgesetzt. Dies führt zur Etablierung einer neuen international post-fordistischen Ökonomiestruktur, die als neoliberales, global-monetaristisches Handels-, Politik- und Wirtschaftsregime verstanden werden kann (vgl. Chomsky 2003: 7-16, Alt-vater 2005: 49-65).

Als Grundbedingung für das Einsetzen dieser, müssen die mikroelektronische Informationsrevolution (Informationalismus¹⁶) und die Deregulierung und Globalisierung der Märkte (Internationalisierung) verstanden werden (vgl. Hirsch & Roth 1986: 104-138, vgl. Castells 2005: 77-80).

2.4.1 Internationalisierung

Die wichtigsten strukturellen und infrastrukturellen Funktionen, die als Grundlage der Veränderung des Kapitalismus angeführt werden können, sind a) die zunehmende Internationalisierung und Globalisierung der Märkte und b) die Informationalisierung und Entwicklung moderner Kommunikationssysteme wie das Internet.

¹⁵ Fordismus: Der Fordismus ist eine Produktionsideologie, die auf der Taylor'schen Massenproduktion und auf Konsumtion basiert. Die Produktivität der Produktion wird durch die Fließbandfertigung und den Einsatz von Maschinen markant erhöht. Durch eine ausgewogene Sozialpartnerschaft und hohe Löhne soll der Konsum und die Nachfrage auf hohem Niveau gehalten werden (vgl. Hirsch & Roth 1986: 46-77).

¹⁶ „Informationalism refers to a technological paradigm that replaces and subsumes the previous paradigm of industrialism (Castells 2001). From metallurgy to transportation, industrialism was marked by a revolution in materials engineering triggered by the Industrial Revolution. Informationalism, on the other hand, is connected with the information revolution that begins after World War II, covering developments associated with computer science and its various expressions in electronics and telecommunication networks. Informationalism manifests itself in the added importance of knowledge, information, and communication in the globalized world where human labor is increasingly involved in the production of *immaterial goods* (Hardt & Negri 2000). However, the rise of informationalism as the new paradigm does not suggest that industrialism disappears as a material fact; it only suggests that industrialism loses centrality in discourses of technology; indeed, informationalism subsumes and transforms industrial technologies from within. For example, the automobile, an important industrial artifact, does not become less important; it retains its role and appearance while undergoing an informational transformation whereby the automobile becomes an assemblage of computers and data-communication networks that begin to mediate its basic functions, including acceleration, breaking, and steering“ (Aneesh 2012: 2).

Mit dem Ausbruch der Wirtschaftskrise der 1970er Jahre, dem Zerfall des Bretton Woods Regimes und der Sättigung der nationalen Märkte westlicher Konsumökonomien wurden neue Wege gesucht, um den nationalen Märkten neue Wachstumsimpulse zu geben. Mit der Rationalisierung der Produktion, der Aufweichung von Arbeitnehmerrechten und der Globalisierung der Absatzmärkte wurde versucht, den heimischen Ökonomien neuen Schwung zu verleihen. Folglich wurde durch Liberalisierung des Welthandels und Öffnung der Märkte ein neues Handelsregime etabliert (vgl. Peters 2006: 137-139).

Neben dem schon 1947 eingerichteten „General Agreement on Trade and Tariffs“ (GATT)¹⁷ der United Nations (UN), wurde von den Industrienationen ab der Schuldenkrise¹⁸ der 1970er Jahre, ein enormer Druck zur Öffnung der nationalen Märkte von Entwicklungsländern aufgebaut. Während die Industrienationen ihre Märkte zum Großteil nur für primäre Güter (Rohstoffe) öffneten, wurden den Ländern des Südens harte Handelsverträge auferlegt. Dadurch wurde den Industrienationen der Zugang zu riesigen Absatzmärkten und Wachstumsperspektiven ermöglicht, die Wirtschaftsräume der fragilen Entwicklungsökonomien aber angegriffen. Gleichzeitig schotteten Industrienationen ihre Wirtschaft so ab, dass große Schlüsselindustrien aus den geschützten Märkten heraus global expandieren und ihre Produktion netzwerkartig internationalisieren konnten (vgl. Jäger 2012:234-273, vgl. Raffer 2006:117-121). „They point to a profound new reality: the framework of production is no longer the national territory but the entire globe. This is not just because ever more goods are being exported, but also because even domestically produced goods find themselves in direct competition with imported ones. This means that the integration into the global economy happens even for economic actors that remain entirely local“ (Stalder, 2006:49). Durch das Diktat dieser Entwicklung mussten sich die meisten Länder diesen neuen Gegebenheiten anpassen. Der Ort der Handlung nationaler Akteure verschob sich nun von der nationalen auf die internationale Ebene.

¹⁷ UNO-Vertrag zur Verringerung von Handelshemmnissen, wie der Reduktion von Handelszöllen und Einfuhrquoten, zur Standardisierung von rechtlichen Vorschriften und technischen Normen und zur Reduktion protektionistischer Maßnahmen von Nationalstaaten (vgl. wto.org Zugriff: 10.06.2013).

¹⁸ „Verschuldungskrise, im internationalen Finanzsystem seit 1982 bedingt durch eine Reihe von Entwicklungsländern außerstande sah, ihre bei Industrieländern aufgenommenen Kredite in der Regel vereinbarungsgemäß zu tilgen und die fälligen Zinsen zu zahlen. (universal_lexikon.deacademic.com, Zugriff 26.06.2013,netzwerkafrika.de, Zugriff 26.06.2013)

Die internationale Handelshierarchie und die Verteilung der Arbeit kann nun wie folgt beschrieben werden: 1. Produzenten von hochtechnologischen, wissensintensiven Produkten, 2. Produzenten von hoher Stückzahl, 3. Förderer von Rohstoffen und 4. systematisch ausgeschlossene Akteure (vgl. Stalder 2006:42-50, Raffer 2006:110-121).

2.4.2 Informationalismus - Produktivitätssteigerung

Die zunehmende Internationalisierung des Handels und die Globalisierung der Warenströme wurden technisch und logistisch nur durch eine gleichzeitig stattfindende technologische Revolution der Informations- und Kommunikationsnetzwerke ermöglicht. Infolgedessen wurden informationsverarbeitende Technologien zu den wichtigsten Quellen der Produktivität und der internationalen Arbeitsteilung (vgl. Hirsch & Roth 1986: 104-138). Nur durch die Erstellung internationaler Kommunikationsnetzwerke, wie dem Internet, konnte die Organisation von internationalen Warenströmen und Produktionsnetzwerken kostengünstig neu aufgestellt werden (vgl. Steinbicker 2001: 80-84). „Das Internet transformiert die Geschäftspraktiken in den Beziehungen zu Lieferanten und Kunden im Bereich des Managements, im Produktionsprozess, in der Kooperation mit anderen Firmen und bei der Finanzierung und bei der Bewertung der Aktien auf den Finanzmärkten“ (Stalder 2006: 47).

Durch die Implementierung der Funktion des Informationalismus und der Internationalisierung in die Ökonomie, wurde das internationale Wirtschaftsregime nachhaltig transformiert. Das somit geschaffene „global Information Capitalism Regime“ wird vorrangig von den folgenden Akteuren beeinflusst: den internationalen Finanzmärkten, den internationalen Unternehmen und Netzwerkeliten: „The conception of the global economy is derived from international trade. Not only grown in size and relative importance, it has also developed from a system with a relative clear center-periphery structure (say, Europe and its colonies) into a multicentric system, internally highly differentiated, integrating more local economies that ever before“ (Castells 2005: 77).

2.4.3 Folge 1 - Globale Finanzmärkte

Seit dem Beginn der Finanzkrise, die im Sommer 2007 mit der US Immobilien-Subprime-Krise und dem damit zusammenfallenden Anstieg der Interbanken-Finanzkredite begann und die danach durch den Zusammenbruch der amerikanischen Investmentbank Lehman Brothers im September 2008 globalisiert wurde (vgl. Jäger: 327-331), verbreitete sich global die Wahrnehmung der Finanzmärkte als internationales, omnipräsentes Machtnetzwerk, das ein ungreifbares janusköpfiges Wesen darstellt und deren Herrschaft das Leben von Milliarden von Menschen verändern, bestimmen und zerstören konnte: der unangreifbare Feind, den man nicht fassen konnte.

Dabei wurde erst mit dem Wegfall des Goldstandard-Systems von Bretton Woods am 15. August 1971 der freie Kapitalfluss ermöglicht. In den 1970er Jahren flossen riesige Mengen an US-Kapital, so genannte „Eurodollars“ nach Europa, jedoch auch in andere Teile der Welt, in welchen potente Investoren ohne Angst vor hohen Abgaben große Gewinne machen konnten (vgl. Bordo 1993: 91-104).

„During the 1970s, 1980s, the financial sector was the single most important civilian buyer of information and communication technology, in support of the internationalization of trade“ (Stalder 2006: 51). Dies hatte zur Folge, dass die einst nationalen Finanzmärkte immer stärker in ein weltumspannendes Netzwerk von internationalem Kapital eingebunden wurden. In diesen transnationalen Netzwerken entstanden schnell wichtige Knotenpunkte (City of London, Frankfurt, Hong Kong), die das Netzwerk geografisch materialisierten und an denen Akteure an offiziellen Märkten ihre Produkte handeln oder intransparente Geschäfte abwickeln konnten (vgl. Spremann & Gantenbein 2013: 60-67).

Dabei ist festzustellen: „financial markets share certain characteristics with the system of international trade: Substantial quantitative growth, extreme diversification, structural interlinking of all aspects into a single interconnected system operating in a global scale, in real time, and systematic volatility“ (Stalder 2006: 50). Um nun verstehen zu können, wie die Finanzwirtschaft seit den 1970er Jahren solch gesellschaftliche Dominanz entwickeln konnte, ist es notwendig die folgenden fünf Prozesse anzuführen:

- a) die Deregulation der Finanzmärkte - dies führte zu einer exponentiellen Explosion des Volumens des gehandelten Kapitals und zu einer enormen Zunahme an Komplexität des Marktes, bei einer gleichzeitig kleineren korrespondierenden Entwicklung der realen Ökonomien.
- b) Die Entstehung und Etablierung neuer kommunikations- und technologischer Infrastrukturen, welche die Abwicklung komplexer globaler Transfers erst ermöglicht haben.
- c) Neue Finanzprodukte, die erst durch die Entwicklung von Prozess a) und b) ermöglicht wurden, wie z.B. Anlagefonds und Derivatgeschäfte, welche globale Kapitalströme tatkräftig verstärkt haben.
- d) Die internationale Standardisierung von Finanzprodukten, die durch Rating Agenturen wie S & P, Moody's, Fitch ermöglicht wurde, was zur internationalen Vergleichbarkeit von Firmen, Staaten und Finanzprodukten geführt hat und schließlich e) spekulatives Kapital, das sehr schnell von Markt zu Markt fließt, meistens keine Verbindung zur realen Wirtschaft hat, durch große Investoren wie Pensionsfonds oder durch internationales Schwarzgeld aufgebracht wird, jedoch durch seinen stetigen Fluss das globale Finanznetzwerk zusammenschweißt (vgl. Wahl 2008: 7-65).

Folglich kann gesagt werden, dass „If globalisation is widely acknowledged as a fundamental feature of our time, it is essentially because of the emergence of global financial markets that are interlinking every part of the world with each other“ (Eichengreen 2008:53).

2.4.5 Folge 2 – The Network Enterprise

Die zweite große Folge der Öffnung der Märkte und der Verzweigung der internationalen Kommunikationsnetzwerke ist die Entstehung global aufgestellter Unternehmen zu betrachten. Diese Akteure treten als Folge der internationalen Vernetzung, dabei auch als Prozess treibender Motor dieser vernetzenden Globalisierung in Erscheinung: “Private firms, relentlessly searching for profit, are the main engine of the restructuring of the world economy“(Castells 2005: 87).

Durch die Krise der 1970er Jahre bedingt, wurden die bis dahin etablierten Business-Organisationsstrukturen des fordistischen Produktionsmodells immer weniger profitabel. Dies hatte zur Folge, dass der Konkurrenzdruck der Märkte die Unternehmen zwang, die eigene Produktivität durch die Einführung neuer Organisationsmodelle drastisch zu erhöhen. Die Reorganisation der Firmenstrukturen ermöglichte den westlichen Marktwirtschaften, die Krise der fordistischen Industrieproduktion¹⁹ zum Teil zu überwinden. Die Struktur der Firmen wurde zunehmend von einem einst streng hierarchisch, horizontal und zentral organisierten Organisationsaufbau, hin zu einer horizontalen, dezentralen modularen Firmengliederung umgeformt.

Einzelne Teile eines Firmensystems wurden in flexible Bausteine unterteilt, die unabhängig von Zeit und Ort neu angeordnet werden konnten. Um die Mobilität und Flexibilität der Unternehmen zu erhöhen, wurden netzwerkartige Strukturen entwickelt, in denen Firmen schnell unproduktive Module abstoßen und produktive Teile sofort kopieren, bzw. neu anordnen konnten. Viele Unternehmen wurden in mehrere Kleinunternehmen zerteilt, die des Weiteren in gegenseitiger Kooperation oder auch Konkurrenz innerhalb der Netzwerkstrukturen einer Firma zusammengeschlossen wurden (vgl. Steinbicker 2001: 111-120).

Große Teilstücke von Unternehmen wurden jedoch oft direkt ausgegliedert und an Subunternehmen verteilt. Hierbei wurden vorwiegend arbeitsintensive Produktionen oder

¹⁹ „Die sogenannten "Ölkrise" der Jahre 1973 und 1978 gelten als Auslöser der Krise. Ein zentraler Rohstoff der industriellen Produktion in vielen Branchen und der räumlichen Mobilität der "automobilen Gesellschaft" wurde verknappt und massiv verteuert, eine bis dahin ungekannte Kombination stagnierenden Wirtschaftswachstums mit hoher Inflation und steigenden Arbeitslosenzahlen trat ein. Nun erfuhren die westlichen Gesellschaften ihre vitale Abhängigkeit von ehemaligen Kolonien. Weiterhin brach ebenfalls 1973, mit dem aus dem Jahr 1944 stammenden Abkommen von Bretton Woods, eine stabilitätssichernde Architektur des internationalen Finanzmarkts zusammen. Die Freigabe der Wechselkurse hat seitdem für eine Globalisierung und Verselbständigung des Finanzmarktgeschehens gesorgt – auch die weltweiten Turbulenzen des Herbsts 2008 sind als Folge dessen und weiterer Liberalisierungen des Finanzmarkts einzustufen. Ferner war eine starke Steigerung der Staatsausgaben aufgrund der "Anspruchsinflation" an wohlfahrtsstaatliche Leistungen, insbesondere im Bildungs- und Gesundheitswesen zu verzeichnen. Diese öffentliche Finanzkrise wurde Mitte der 1970er-Jahre durch hohe Lohnforderungen der öffentlich Bediensteten zusätzlich angeheizt. Schließlich nahm die wirtschaftliche Globalisierung Fahrt auf: Immer mehr Unternehmen wurden vaterlandslose Gesellen, nahmen also eine Produktionsverlagerung ins Ausland vor, wo die Ware Arbeitskraft billiger war oder drohten dies an, um hierzulande Lohnzurückhaltung oder staatliche Subventionen zu erpressen. Dieser Drohung hatten Arbeitnehmer und ihre Gewerkschaften nichts entgegenzusetzen. Die "win-win"-Koalition mit den Arbeitgebern zerbrach, Arbeitslosigkeit und insbesondere Dauerarbeitslosigkeit stiegen auf ein vorher ungeahntes Niveau“ (bpb.de, Zugriff: 20.11.2013).

Dienstleistungen in Billiglohnländer ausgegliedert, wobei zumeist das zentrale Management, Technologie, Entwicklung und Design sowie auch zum Teil die Endfertigung in den Heimatländern der Konzerne verblieb. Dadurch wurde die Produktion von Waren und Dienstleistungen netzwerkartig über den Globus verteilt, was zur Folge hatte, dass Unternehmen wesentlich schneller auf die Nachfrage unterschiedlicher Märkte reagieren konnten (vgl. Plank, L. & Staritz, C. 2009: 66-73, vgl. Ceo & Dicken & Hess 2008: 271-295).

Vom Prinzip der „Massenproduktion“ wurde auf das Prinzip der „flexiblen Produktion“ umgestellt (vgl. Ash 1996: 1-5). Die Flexibilität dieser Produktionsstrukturen kann am besten am Beispiel des galizischen Bekleidungsunternehmens ZARA beschrieben werden. ZARA produziert jährlich über 12.000 unterschiedliche Modelle, um sie in Folge in seinen über 1700 Geschäften in 34 Ländern weltweit verkaufen zu können. Das Unternehmen beheimatet in seiner Zentrale nur noch das Modedesign, das Logistikdepartement und die Firmenleitung. Die Produktionskette²⁰ wurde vollkommen ausgelagert und ist flexibel und abrufbar weltweit verteilt. Von der Fertigstellung des Designs bis zur Belieferung der Geschäfte mit der neuen Kollektion vergehen in der Regel nur maximal zwei Wochen (vgl. Castells 2005: 108-112). Die Wertschöpfung liegt bei ZARA.

Um solche transnationalen Produktionsnetzwerke überhaupt steuern zu können, benötigte es neue leistungsstarke Kommunikationsnetzwerke wie das Internet. Somit fördern das Internet oder andere Computernetzwerke die meisten Arbeitsschritte, das Management, Finanzierung, Innovation, Produktion, Logistik und den Verkauf. „Indem sie das Internet als grundlegendes Kommunikations- und Informationsverarbeitungsmedium nutzen, übernehmen die Unternehmen das Netzwerk als ihre Organisationsform. Diese soziotechnische Transformation durchzieht das gesamte Wirtschaftssystem und betrifft alle Prozesse der Wertschöpfung des Werttauses und der Wertverteilung. Damit werden Kapital und Arbeit, die Schlüsselkomponenten aller Wirtschaftsprozesse, in ihren Charakteristika ebenso modifiziert wie in ihrer Funktionsweise“ (Castells 2005: 75).

²⁰Als Produktionskette wird die Abfolge von aufeinander folgenden Produktionsstufen bezeichnet. Die Produktionskette beginnt bei der Rohstoffgewinnung, geht über meistens mehrere Zwischenproduktstufen bis zur Endproduktfertigung. Im Allgemeinen sind viele verschiedene Unternehmen an einer einzigen Produktionskette beteiligt (vgl. wirtschaftslexikon.gabler.de, Zugriff 20.11.2013).

Zusammenfassend ist die Neustrukturierung der Unternehmen in den 1970er und 1980er Jahren als treibende Kraft zur Restrukturierung der internationalen Produktions- und Dienstleistungsökonomie, hin zur Entwicklung einer Netzwerkstruktur in der Ökonomie zu betrachten. Die Dezentralisierung der Produktion, die Informationalisierung der Unternehmensstruktur, die Horizontalisierung der Kommunikation und die Verbesserung der Koordination, die Flexibilisierung der Produktion, die Sicherung der Markennamen bei gleichfolgender Einbindung von Kundenwünschen in Produktion und Design, setzte einen Prozess der Veränderung der Realökonomie in Gang, der neben der Internationalisierung der Finanzmärkte und der Informationalisierung der Ökonomie, stark zur Transformation des gesellschaftlichen Zusammenlebens beigetragen hat.

Durch die Internationalisierung und Vernetzung der Produktion wurde ein neues ökonomisches Netzwerkregime konstituiert, das starken Einfluss auf die Alltagsrealität der Produktivkräfte ausübt und somit Lohnarbeit als treibenden Faktor der Veränderung der Gesellschaft und globaler Machtstrukturen, neu anordnet und formt. "Die Arbeitsmittel²¹ sind nicht nur Gradmesser der Entwicklung der menschlichen Arbeitskraft, sondern auch Anzeiger der gesellschaftlichen Verhältnisse worin gearbeitet wird" (Marx 1867/1988: 195).

2.5. Arbeit

Um nun die Entstehung des Phänomens Cloudlabor zu verstehen, muss man bis zum Ausbruch der Ölkrise und der damit eingeleiteten Transformation der Ökonomien zurückkehren. Dieser Prozess hatte einen starken Einfluss auf die heutige Art von Lohnarbeit. Bis in die 1980er Jahre wurde gesellschaftliche Arbeit von zwei dominanten Parametern bestimmt: a) der organisatorischen Zerlegung der Arbeit nach Taylor'schem Prinzip und b) der Mechanisierung der Arbeit. Durch die Öffnung der Märkte ab den 1980er Jahren wurde durch die Veränderung der globalen Wettbewerbsbedingungen

²¹Die *Arbeitsmittel* sind nach Karl Marx neben der *Arbeit* des Menschen und dem *Arbeitsgegenstand* das 3. Element, das den Prozess der Produktion kennzeichnet und erst ermöglicht. Demnach sind Arbeitsmittel ein Sammelbegriff für alle instrumentellen und stofflichen Komponenten, die der arbeitende Mensch zur Planung, Vorbereitung und Durchführung des Produktionsprozesses benötigt und einsetzt (vgl. Iorio 1965: 72-76).

ein Formwandel in Form von systematischen Rationalisierungen der Arbeit herbeigeführt (vgl. Baukrowitz 1998: 63). Wichtiges Kennzeichen für dieses sich herausbildende Paradigma der Produktionseffektivierung ist ein veränderter Rationalisierungsbegriff. Während der Taylorismus zur Effektivierung des Produktionsprozesses auf die Optimierung seiner Teilprozesse fokussiert war, zielt der systematische Rationalisierungsbegriff auf eine Reorganisation des gesamten betrieblichen Ablaufs, um die Leistungsfähigkeit mehrerer Teilprozesse durch ihr besonderes Ineinandergreifen, ihre optimale Koordination zu erhöhen. Hierbei werden ebenfalls die außerbetrieblichen Liefer-, Bearbeitungs- und Distributionsprozesse mit einberechnet (vgl. Ash 1996: 1-30).

Moderne Kommunikationsnetzwerke, wie Ethernets, das Internet und die Entwicklung des Personal Computers (PC), beschleunigten und ermöglichten diese Entwicklungen. Folglich entstanden neue Rahmenbedingungen für Lohnarbeit.

2.5.1 Veränderung der Arbeitsrealität

Durch die technologischen Entwicklungen des PCs, der Computernetzwerke und des Internets, die mit dem Beginn der 1980er Jahre vermehrt in die Arbeitswelt eindringen, um sich in den 1990er Jahren als fixer Bestandteil des Arbeitslebens zu etablieren, wurde die Dominanz der einst manuellen Tätigkeiten durch kopflastige Wissensarbeit ersetzt. Schon 1969 sagte Peter Drucker die Veränderung der Arbeitswelt voraus: „Der Aufstieg der Wissensarbeit bezeichnet einen Wandel in Charakter und Gestalt der Arbeit selbst, wie auch Veränderungen in der Selbstwahrnehmung und Position der Wissensarbeiter. Allerdings läuten weder Wissensarbeit noch Automation das ‘Ende der Arbeit’ ein“ (Drucker 1968 in Steinbicker 2001: 30). Trotzdem ist davon auszugehen, dass die „neu entstehenden Wissens- oder Informationsarbeiten in ihrer Grundcharakteristik eine selbstbestimmte und humane Form der Arbeit sei, die grundlegend von den Zwängen des industriekapitalistischen Systems befreit sei“ (Baukrowitz 1998: 60). Diese idealisierende Idee der 1960er Jahre kann jedoch nicht in der post-fordistischen Gegenwart erkannt werden. Durch die Veränderung der Beschäftigungsstruktur im Verhältnis zur Sozial- und Einkommensstruktur ab den 1970er Jahren wird jedoch klar, dass das Entstehen neuer Arbeitstypen keineswegs zu einer „homogenen Gruppe von Wissens- oder Informationsarbeitern“ führen wird, sondern vielmehr als ein vielgestaltiger Prozess der Differenzierung, Segmentierung und Polarisierung der Einkommen, der Be-

schäftigung und der Sozialstruktur verstanden werden muss“ (Baukrowitz 1998: 60). Die Erhöhung der Flexibilität und Individualisierung von Arbeit erzeugte in allen hierarchischen Ebenen völlig neue und weitaus ausdifferenzierte Arbeitsrealitäten (vgl. Boltanski/Chiapello 1999:262-264). Um nun in der Veränderung der ökonomischen Rahmenbedingungen und der damit verbunden Veränderung der Arbeitswelt durch das Phänomen des Cloudlabor strukturell besser verorten zu können, ist es sinnvoll, die neu entstandene Rahmenarchitektur klar zu kategorisieren. Dies hatte zur Folge, dass die Arbeiterklasse in zwei Metagruppen aufgeteilt werden kann: „Core Labor Force“ und „disposable labor force“(vgl. Stalder 2006: 61-65). Demnach kann Arbeit im postfordistischen, vernetzten Informationszeitalter in die vier folgenden Typen aufgeteilt werden: In zwei Gruppen, die sich durch die Charakteristik der „Core Labor Force“ a) wissensintensiver Fertigung und Produktion b) Wissen, Entwicklung, Management und informationsbasierter Dienstleistungssektor auszeichnen und in jene zwei Gruppen der Charakteristik der „Disposal Labor Force“ c) körperlich intensive Arbeit und d) qualifikationslose Dienstleistungsarbeit (vgl. Sassen 1991: 201-249, vgl. Boltanski/Chiapello 1999: 277-281, vgl. Reich 1991: 268-282, vgl. Stalder 2006: 61-65).

a) Fertigung / Produktion „Core Labor Force“

Der sich hier neu entwickelte Arbeitstyp unterscheidet sich vom klassischen Industriearbeiter in der Charakteristik der Arbeit. Die menschlich, physische Produktion wird durch Automatisierung von Maschinen verändert. Die reine physische Herstellungsarbeit von Produkten verändert sich hin zu einer Gewährleistung der Funktion von Maschinen. „Die Aufgabe der Arbeiter besteht nicht mehr in der unmittelbaren Bearbeitung oder der Steuerung von Maschinen, sondern in der Aufrechterhaltung, Instandhaltung und Optimierung im Grundsatz automatisierter Produktionsabläufe“ (Baukrowitz 1998: 71). Schlussfolgernd kann gesagt werden, dass es sich bei dieser Charakterisierung um eine gut ausgebildete, hoch spezialisierte Arbeitskraft handelt, die die maschinelle Produktion überwacht, Maschinen repariert und somit als Schlüsselfaktor des Produktionsprozesses gilt.

c) Fertigung/ Produktion/ Manuelle Arbeit - „Disposal Labor Force“

Diese Art der Arbeit zeichnet sich dadurch aus, dass sie durch unausgebildete, leicht austauschbare Arbeiter oder Maschinen vollzogen werden kann. Die meisten Tätigkei-

ten benötigen keine oder nur ein geringes Maß an Ausbildung und zeichnen sich durch einen hohen Input an physischer Arbeit, schlechte Löhne und hohe Jobfluktuation aus.

b + d) Wissensbasierter Dienstleistungsbereich „Core Labor Force“ vs. unspezifische Sachbearbeitung „Disposal Labor Force“

Durch die Entwicklung der Computertechnologie und der damit folgenden Ausdifferenzierung des Dienstleistungssektors, fand in den meisten westlichen Ländern eine klare proportionale Verschiebung der Arbeit von industrieller Fertigung hin zum Dienstleistungssektor statt. Grundsätzlich besteht die Hauptfunktion des Dienstleistungsbereichs in der „Gestaltung der Marktbeziehungen“. Dies hat zur Folge, dass durch die Veränderung der Wirtschaftsstruktur der 1970er, 1980er Jahre, sich der Charakter der Dienstleistungsarbeit durch Rationalisierungen wie der verbesserten Antizipation von Marktentwicklungen verändert hat. Also kann gesagt werden, dass durch die gesteigerten Anforderungen an die Marktvermittlungsfunktionen, durch die Marktveränderungen der Dienstleistungsbereiche, Dienstleistungsarbeit in einen neuartigen Rationalisierungsfokus gelangt ist (Baukrowitz 1998: 73). Dieser Prozess drückt sich vorwiegend durch die Computerisierung der Arbeit aus. Folglich kann die Veränderung der Dienstleistungsarbeit in vier Punkten zusammengefasst werden:

a) Benützung und Beherrschung von Computern durch die Arbeitskraft, b) Automatisierung - Transformation einfacher Prozesse auf dem Computer – z.B. die Erstellung von Datenbanken c) Computergesteuerte Sachbearbeitung – Steuerung von automatischer Sachbearbeitung durch Software d) Erstellung von computergestützten Management Systemen (Projekt Management System, Prozess Management System, Logistik). Folglich kann auch hier eine klare Aufsplitterung in die zwei Definitionstypen vorgenommen werden. Auf der einen Seite entwickelt sich eine immer stärker orientierte Core Labor Force, die sich durch hohe Spezialisierung, gute Ausbildung und komplexe Tätigkeiten auszeichnet (z.B. Logistiker, Marketing Manager, Informatiker, Ingenieure, Juristen, Ärzte) und auf der anderen Seite nur rudimentär ausgebildete, leicht austauschbare Dienstleistungskräfte (Sachbearbeiter, Callcenter-Mitarbeiter, Friseure, Verkäufer). Bei vielen dieser neuen Dienstleistungstätigkeiten werden die Arbeitskräfte in Selbständigkeitsverhältnisse gezwungen (vgl. Finder 1999: 12-16).

2.5.2 Was muss ein Arbeiter können? - Ausbildung

Zusammenfassend können wir sagen, dass die Qualifizierung der Arbeitskraft im Mittelpunkt steht und die Arbeitskraft die Quelle der Produktivität, Wettbewerbsfähigkeit und Innovation darstellt (vgl. FINDER 1999: 26-29). Prinzipiell ist es wichtig, dass die vorhandene Arbeitskraft möglichst gut ausgebildet wird, um den Ansprüchen des Arbeitsmarktes gerecht zu werden. Daher wird Qualifizierung zu wichtigem Besitz. Aus- und Weiterbildung wird zur ständigen Notwendigkeit, da Qualifikation durch stetige Innovation immer schneller verfällt und die Verwissenschaftlichung der Gesellschaft die Anwendung neuer Qualifikationen ins Zentrum dieser Entwicklung rückt (vgl. Baukrowitz 1998:96).

Durch den Druck der Märkte auf Arbeitskraft und Staaten, wird die Steigerung der formalen Ausbildungsniveaus zum Paradigma der Politik. Unausgebildete Arbeitskräfte werden in staatliche Ausbildungsprozesse „integriert“ und Lehrabschlüsse werden immer häufiger nur noch als Einstiegsqualifikation kategorisiert (vgl. FINDER 1999: 30-34).

Damit nimmt die Bedeutung von Kommunikations- und Informationstechnologien weiter zu. Die moderne Arbeitskraft muss daher nicht nur durch das Informationsmeer gondeln können, sondern Information und Wissen transformieren, sich auf die kontinuierlich verändernde Umwelt flexibel einstellen, eigene Initiativen entwickeln, hohe Problemlösungsqualitäten haben und individuell selbständig arbeiten können. Folglich lösen sich vermehrt traditionelle Berufsmuster auf, Berufsanforderungen schließen sich zu meist aus mehreren klassischen Berufsausbildungen zusammen, dauernde Fortbildung und Erhöhung der Qualifikationsmuster wird erwartet und obendrein soll Beruf als sinngebende Selbstverwirklichung betrachtet werden. Im Mittelpunkt stehen nicht mehr das einmal erworbene technische Können und die Fertigkeiten des Einzelnen, sondern die durch systematische, formale Bildung gewonnene Fähigkeit: zu lernen und sich neue Kenntnisse und Fertigkeiten aneignen zu können (vgl. Steinbicker 2001: 110).

2.5.3 Strukturwandel der Arbeitswelt

Die fundamentalen Veränderungen der Arbeitsbeziehungen betreffen sowohl die „core“- als auch die „disposal“ labor force. Flexibilität steht im Mittelpunkt der Veränderung. Durch die immer stärkere Verbreitung der vernetzenden Unternehmensform und dem erhöhten Zwang zur Selbstorganisation der Arbeitskräfte, entstehen immer flexiblere Beschäftigungsmuster (vgl. Kaufmann 2004: 186). Infolgedessen können daraus zwei Hauptentwicklungen abgeleitet werden: die strukturelle Veränderung der Rahmenbedingungen von Arbeit und die geographische Lokalisierung von Arbeit.

Zusammenfassend können wir feststellen, dass sich die folgenden fünf Punkte strukturell sowie kulturell verändert haben:

a) vermehrt wird Arbeit zur Wissensarbeit, was bedeutet, die Arbeitskraft muss eine immer bessere Ausbildungsqualifikation mitbringen, sich stetig weiterbilden, eine schnelle Verarbeitung von Wissen garantieren und selbständig Schlussfolgerungen ziehen. Dies fördert eine andere Herangehensweise an Aufgaben und ein neues Verhältnis zur Arbeit (vgl. Steinbicker 2001: 93-100). b) Dadurch wird auch eine hohe Flexibilisierung beim Ort der Arbeit eingefordert. Hierbei spielen Informationstechnologien sowie das Netzwerkunternehmen eine wichtige Rolle. Mit der Entwicklung robuster Kommunikationssysteme entsteht nun die Möglichkeit, Arbeit an verschiedenen Orten weltweit zu verteilen und auch wieder von einem Ort zu lösen und an einem anderen zusammen zu führen. Dies ist die grundlegende Logik des virtuellen Netzwerkunternehmens. Daher wird der Arbeitskraft die gleiche Flexibilität abverlangt, um somit dem Unternehmen die beste Wettbewerbsposition zu ermöglichen. "The extraordinary increase in flexibility and adaptability permitted by new technologies opposed the rigidity of labor and the mobility of capital. It followed a relentless pressure to make the labor contribution as flexible as it could be" (Drucker 1969: 278). c) Als weiteren Punkt muss man die veränderten Hierarchiestrukturen der Unternehmen betrachten. Während Unternehmen der fordistischen Zeitrechnung streng hierarchisch strukturiert waren und eine fixe Aufgabenverteilung zur Struktur der Arbeitsteilung gehörte, wird heute auf flache Hierarchien, offenen Austausch von Kritik, zwanglose Interaktion von Arbeitskräften und Managern und ein System von Teamwork gesetzt. Dies hat massiv zur Folge, dass sich d)

die Kultur der Arbeit zunehmend verändert. Je weiter neue Informationstechnologien in die Büros und Fabriken vorstoßen und Arbeitsprozesse durchdringen, umso größer wird der Bedarf an selbständigen und qualifizierten Arbeitskräften, die neue Arbeitssequenzen selbsttätig entwerfen, steuern und leiten können (vgl. Steinbicker 2001: 93). Dies hat zur Folge, dass Arbeitskräfte auf Basis von neuen Informationstechnologien über eine immer freiere Gestaltung ihrer Arbeitszeit verfügen, vermehrt frei projektbezogen arbeiten können und somit selbstverantwortlich für die „Fertigstellung des Werkstückes“ sind. Arbeitskräfte werden immer öfter nach Projekt entgolten und immer weniger nach Stunden. Demzufolge wird die Arbeitskraft flexibler, da sie zumeist nicht mehr angestellt ist und der Arbeiter selbständig arbeiten muss. Dies ist eine neue Form der Kontrolle. Der Arbeiter wird zum selbständigen Projektmanager. Es entsteht eine neue Dichotomie der Abhängigkeit (vgl. Kaufmann 2004: 188, vgl. Boltanski & Chiapello 1999: 427-435). Auf der einen Seite erhält der Arbeiter eine höhere Zeit- und Entscheidungsautonomie, verfällt jedoch auf der anderen Seite durch Selbstkontrolle, Verselbständigung, Konkurrenzdruck, durch schlechte Verträge, Leistungsprämien usw. in eine Disziplinierung des Selbst, sodass die Arbeitskraft unter höherem Leistungsdruck mehr Zeit damit verbringt zu arbeiten (vgl. Kaufmann 2004: 184-188).

Durch die Globalisierung des Handels, der Produktion, der Transnationalisierung der Unternehmen, der Veränderungen der Arbeitsbedingungen, der Etablierung von Netzwerkunternehmen mit flachen Hierarchien und schließlich der Vernetzung der Arbeitskräfte durch moderne Kommunikationssysteme wie dem Internet, Ethernet und der Mobiltelefonie, wird die Location des selbständig Arbeitenden immer mehr aufgelöst. In der Folge entsteht der Prozess e) der multidimensionalen Entgrenzung - der Auflösung des Raum-Zeitgefüges, des Produktionsprozesses und des Arbeitsprozesses. Durch die Etablierung des Internets wird die geografische Lokalisierung der Arbeitskraft nachrangig (vgl. Flecker 2006: 6-10). Durch die Verbindung der Arbeitnehmer im Internet entsteht die Arbeit durch das Netz.

Weltweit arbeiten kaum mehr als 1,5% (vgl. ILO 2013, Zugriff 20.11.2013) der Menschen außerhalb ihres Heimatlandes, da dies durch Restriktionen seitens der Institutionen, der Kultur, der Grenzen und durch Fremdenfeindlichkeit verhindert wird. Trotzdem schließen sich jedoch immer mehr Menschen durch die Etablierung von Netzwerk-

unternehmen über das Internet zusammen. Dies hat zur Folge, dass Arbeitskräfte in Netzwerkunternehmen über die ganze Welt geografisch verteilt sind. Während 2011, 385.000 (US Homeland Security 2012: 26-27) hochqualifizierte Menschen in die USA immigriert sind, arbeitete eine wesentlich höhere Anzahl von hochqualifizierten Arbeitskräften weltweit verteilt in US-amerikanischen Netzwerkunternehmen (OECD 2012: 283).

2.5.4. Schlussfolgerung: Das Netzwerkunternehmen und der transnationale Arbeitsmarkt

Der Aufstieg der Technologie „Internet“ und das damit integrierte Netzwerkkonzept haben zur Folge gehabt, dass ein heute nur zum Teil überschaubarer, massiver Transformationsprozess der Sphäre des Sozialen und des Ökonomischen ausgelöst wurde. Durch die Möglichkeit der Organisation von Produktion in global verteilten, unabhängigen und netzwerkförmigen Produktionsclustern, sowie die Möglichkeit der flexiblen Organisation von Wissensarbeit, Arbeit in Unabhängigkeit von Zeit und Raum, wurde und wird gegenwärtig eine neue Kultur der Arbeit und Produktion konstituiert. Durch die Existenz transnationaler Netzwerkunternehmen und deren interne Kommunikationsstrukturen, ist die Dienstleistungsarbeitskraft nicht mehr an Zeit und Raum gebunden. Die neue Form der flexiblen Arbeitsstruktur formt eine neue Art des Sozialen in der Netzwerkstruktur. Folglich kann die Entwicklung der Technologie Internet als Grundfunktion dieser Veränderung betrachtet werden. Das Internet definiert einen virtuellen Raum, der globalisierte Ökonomie und virtuelle Arbeit ermöglicht. „The rise of the network enterprise driving the globalisation of production, management, and consumption, and thus creating a new and flexible international division of labor. It transforms the realities in the workplace, introducing a new cleavage between those providing „informational“ and those providing „generic“ labor“(Hafner 2008: 200).

2.6 Die Crowd erwacht

Die Entwicklung und Etablierung des Internetzwerkes verändert unsere Gesellschaft in zunehmender Geschwindigkeit. Durch die totale Globalisierung des Computernetzwerkes findet weltweit eine soziale, politische und ökonomische Transformation durch Technologie statt. "It is touching every facet of society, from social interaction, to political mobilization, to economic transactions" (Selim 2012: 1).

Es entsteht ein neuer, globaler multidimensionaler Ort, an welchem Leute unabhängig von ihrer geografischen Lokalisierung, ethnischer, politischer, religiöser oder nationaler Herkunft aufeinander treffen und interagieren. Das Internet entwickelt für freiverortete Individuen einen neuen Raum, in dem kapitalistische Produktion und Lohnarbeit möglich wird. Folglich erschafft dieser Prozess einen neuen Ort des Angebots und der Nachfrage für Dienstleistung und Produktion.

Die durch die technologische Kommunikationsrevolution eingeleitete Transformation des menschlichen Alltags und die damit zusammenhängende Erschaffung eines virtuellen Raums der Interaktion, wird durch globale Vernetzung die Entwicklung einer neuen Form der interaktiven Produktion, wie dem Cloudlabor ermöglicht. In den folgenden Abschnitten möchte ich mich nun mit der Entwicklung, dem Phänomen des Crowdsourcing auseinandersetzen, um dann das darauf basierende Phänomen des Cloudlabors darzulegen.

2.6.1 Crowdsourcing

Am 31. Dezember 2001 entschied sich die US-Raumfahrtbehörde NASA²² zu einem Experiment. Die Institution stellte sämtliches Bildmaterial der Marsoberfläche, das in den 1970er Jahren von den Satellitenmissionen Viking 1(1975) und Viking 2(1976) gewonnen wurde (vgl. Howe 2006, Zugriff: 06.06.2013), mit dem freien Aufruf zur Mitarbeit ins Internet.

²² Die National Aeronautics and Space Administration ist die zivile US-amerikanische Bundesbehörde für Luft- und Raumfahrt.

Internetnutzer sollten mittels einer bereitgestellten Kartographie-Software, die auf den Satellitenbildern erkennenden Krater, markieren und vermessen.

Der Aufruf erzeugte einen starken Widerhall an Freiwilligen "talented volunteers", die innerhalb von sechs Monaten 65.991 Krater identifizierten. Der Clue dahinter war, dass die Aufgabe schon einmal von NASA-Wissenschaftlern in mühsamer Kleinarbeit über fast ein Jahrzehnt durchgeführt wurde. Als überraschendes Ergebnis stellte sich heraus, dass über 98% der durchgeführten Messungen zu 100% dem ursprünglichen Messergebnis glichen (vgl. Ramge 2007 in Papsdorf 2009: 23). Im gleichen Zeitraum entstand die online Enzyklopädie Wikipedia (2001) www.wikipedia.org, der freie Kartendienst Open Street Map (2004) www.openstreetmap.org, Open Source Software Programme, wie der Internet Browser Firefox (2001) www.mozilla.org, Text-Verarbeitungs-Programme wie Open Office (2002) www.openoffice.org und das Betriebssystem Ubuntu (2004) www.ubuntu.com. Folglich entstand ein neues Phänomen. Anonyme Akteure treffen sich im virtuellen Raum, um gemeinsam, unabhängig von geografischer und kultureller Verortung auf Basis des Internetzwerkes an Projekten zu arbeiten. 2006 führte Jeff Howe in seinem Artikel des Wired²³ Magazine, den Neologismus des "Crowdsourcing" ein und bezeichnete somit das erste Mal dieses Phänomen: "Crowdsourcing is the act of taking a job traditionally performed by a designated agent (usually an employee) to outsource it to an undefined, generally large group of people in the form of an open call" (Howe 2006 in Papsdorf 2009:25). Durch die enorm schnelle Imitation und Implementierung des Phänomens von Seiten der Privatwirtschaft, hauptsächlich im Bereich des Produktfeedbacks und der Marktforschung²⁴, kam Howe zur Annahme, dass dieser Prozess als "outsourcing to the crowd" verstanden werden kann, das final zum Kunstwort Crowdsourcing führte (vgl. Howe 2006, Zugriff: 06:06:2013).

2008 wurde der Begriff zum ersten Mal wissenschaftlich rezipiert "Simply defined, crowdsourcing represents the act of a company or institution taking a function once performed by employees and outsourcing it to an undefined (and generally large) network of people in the form of an open call. This can take the form of peer-production (when the job is performed collaboratively), but is also often undertaken by sole individuals.

²³ Wired ist ein US-amerikanisches Technologie-Magazin. Das Magazin greift aktuelle Entwicklungen rund um Netzkultur, Architektur, Design und Politik auf - www.wired.com

²⁴Als Beispiel siehe Dells Ideastorm(2007) www.ideastorm.com, bei der sich Kunden aktiv an der Gestaltung neuer Geräte oder Feedback von vorhandenen Geräten beteiligen können

The crucial prerequisite is the use of the open call format and the large network of potential laborers”(Brabham 2008: 76). Zusammenfassend kann gesagt werden, dass das Phänomen “Crowdsourcing” die folgenden Prozesse und Akteure in sich beinhaltet und zusammenführt.

a) „Akteure“ - Es muss in diesem Prozess zwischen dem Crowdsourcing-Initiator (Crowdsourcer) und der Masse von unbekanntem Arbeitern, also den crowdsourcing ausführenden Akteuren (Usern), unterschieden werden. Bedeutungsvoll ist hierbei, dass der potenzielle Crowdsourcer nicht unnötig definitorisch verengt und im betriebswirtschaftlichen Kontext angesiedelt wird. Crowdsourcing kann einem betriebswirtschaftlichen, ökonomischen Zweck des Crowdsourcers dienen, jedoch muss das nicht der Fall sein. Der Crowdsourcer kann ein Unternehmen, jedoch auch eine staatliche Institution, ein kirchlicher oder sozialpartnerschaftlicher Verband, eine NGO, ein Verein oder eine Einzelperson sein (vgl. Hirth 2011: 1-5). Gegenüber dem „Crowdsourcer“ stehen die „User“. Die Reichweite der zur Partizipation angesprochenen „User“ ist in der Regel unlimitiert und umfasst die gesamte globale Internetpopulation.

b) „Mass Collaboration“ - Durch die Verknüpfung von „Crowdsourcer“ und dem angesprochenen „User“, entsteht ein nie da gewesenes Phänomen der „Mass Collaboration“. Hinter diesem Schlagwort verbirgt sich die Zusammenarbeit einer anonymen Menge von Subjekten, die sich im Internet, bedingt durch die starke Zunahme von Social-Media-Plattformen, freiwillig in Gruppen zusammenfinden, um arbeitsteilig „Content“ zu erstellen. Folglich entsteht durch diese peer-to-peer-Kollaboration eine Dynamik, in der durch die Bereitschaft zur freiwilligen Arbeit und Diskussion, kollektiv getroffene Entscheidungen entstehen. James Surowiecki bezeichnet diesen Effekt als „Wisdom of Crowds“, der seiner Annahme nach deshalb dazu führt, dass gemeinschaftlich getroffene Entscheidungen im kollektiven Crowdsourcing-Prozess besser sind als andere (vgl. Surowiecki 2005: 3-35).

c) „Mass Motivation“ - Als weiteres wichtiges Phänomen muss die Motivation der User zur Teilnahme an diesem Prozess betrachtet werden. Mittels eines “offenen Aufrufes” werden User angehalten, freiwillig an der Lösung einer Fragestellung zu partizipieren. Der „offene Aufruf“ ist als Prozess zu charakterisieren, bei dem es keine Teilnehmerbeschränkung gibt. Da sie nicht Angestellte in einem hierarchischen Firmensystem sind, können die User aktiv partizipieren und ohne Kontrolle ihre Meinung kundtun.

Empirische Studien zeigen, dass User von Motiven: wie Spaß an der Sache, Genugtuung, Selbstentfaltung, Interesse an spezifischen Themen und der Verbesserung der eigenen Fähigkeiten, geleitet werden (vgl. Lakhani 2005: 4-7). Zusammenfassend kann gesagt werden, dass “Contributions to collaborative production processes are not driven by market exchange either. Usually the products created from the voluntary contributions of external actors are public goods, available free of charge over the Web, rather than commodities. Contributions to the production of these products are not stimulated by financial rewards, neither by sharing of product sales, nor by direct payments for the underlying work or reciprocal contributions by others” (Wittke 2011: 12).

d) „Kommerzialisierung“. Obwohl das Phänomen des Crowdsourcing aus der „Open Source“²⁵ und „Open Innovation“²⁶-Bewegung stammt und damit aus einer nicht unkommerziellen Hackerkultur, werden zunehmend Crowdsourcing-Prozesse in betriebswirtschaftliche Abläufe eingefügt. Viele Unternehmen öffnen immer weiter ihre Produktentwicklungsabteilungen und erlauben somit anderen Unternehmen, Universitäten oder externen Amateuren, die Mitarbeit in diesem Entwicklungsbereich. Somit wird der Kunde durch Crowdsourcing immer stärker in den Entwicklungsprozess von Produkten eingebunden. “Unternehmen befreien sich weitgehend von Investitions-risiken, indem sie die zur Herstellung innovativer Produkte benötigten Bedürfnis- und Lösungsinformationen nicht länger in die zwei Sphären ‚Kunden‘ und ‚Unternehmen‘ differenzieren, sondern diese in der Praxis ‚im Kunden‘ einen“ (Papsdorf 2009: 70).

e) „Outsourcing“ – Crowdsourcing kann als typischer Prozess des Auslagerns einer üblicherweise von Erwerbstätigen durchgeführten Tätigkeit beschrieben werden. Papsdorf bezeichnet diesen Prozess als ein “neuartiges Outsourcing im Rahmen betriebsübergreifender ‚systematischer‘ Rationalisierungsstrategien von Unternehmen - also um die Beschaffung von Produktionsressourcen außerhalb der eigenen Unternehmenseinheit” (Papsdorf 2009: 71). Dies hat zur Folge, dass die Einbindung externer User zu einer massiven Kostenreduktion führt. Als einziger Vorteil kann vom User die mögliche Einarbeitung der eigenen Anmerkungen durch die Firma in das neue Produkt betrachtet werden.

²⁵ Unter „Open Source“ versteht man lizenzfreie Software, deren Codierung jedem User zur freien Abänderung offen steht. Aus diesem Gedanken hat sich auch die Open Source-Bewegung entwickelt, die für das frei zugängliche Internet kämpft.

²⁶ Der Begriff Open Innovation bezeichnet die Öffnung von Unternehmen und damit die aktive strategische Nutzung der Außenwelt zur Vergrößerung des Innovationspotenzials.

f) „Produktion“ – Durch die Einbindung der Netzwerkakteure verändert sich daher das klassische Produktionsmodell. Durch Crowdsourcing bekommt der anonyme „User“ Einfluss auf den Produktionsprozess und die kommende Funktion der Produkte. Viele Wissenschaftler sehen hier den Aufstieg einer neuen Form von Produktion und Innovation. Als eine der wichtigsten Funktionen muss hier die Governance-Funktion bezeichnet werden, die wie eine unsichtbare Hand die Beiträge der einzelnen Akteure koordiniert und systematisiert. Das erstaunliche hierbei ist, dass dieser Prozess nicht durch den Markt oder durch hierarchische Muster angetrieben wird. „Evidently, the governance of collaborative production and innovation does not follow traditional mechanisms of market exchange. Contributions are made without recompense, and goods and services produced in joint efforts are freely accessible as public goods on the Internet. Nor does the way in which actors organize their contributions correspond to the hierarchical, planned production and assignment of tasks within firms“ (vgl. Wittke 2011: 9)

Somit setzt sich das Phänomen Crowdsourcing aus den Akteuren Crowdsourcer/User, den Prozessen der „Mass-Colaboration“ und der „Mass-Motivation“ zusammen. Dies hat zur Folge, dass Unternehmen vermehrt auf die Strategie der Open Innovation/Open Source, des Outsourcing von Arbeitsprozessen und schließlich auf eine Umgestaltung des Produktionsprozesses setzen.

Eine weit reichende Zusammenfassung des Phänomens kann durch die Definition von Fernando Estellés-Arolas von der Technischen Universität in Valencia erbracht werden. "Crowdsourcing is a type of participative online-activity in which an individual, an institution, a non-profit organization, or company proposes to a group of individuals of varying knowledge, heterogeneity, and number, via a flexible open call, the voluntary undertaking of a task. The undertaking of the task, of variable complexity and modularity, and in which the crowd should participate bringing their work, money, knowledge and /or experience, always entails mutual benefit. The user will receive the satisfaction of a given type of need, be it economic, social recognition, self-esteem, or the development of individual skills, while the Crowdsourcer will obtain and utilize to their advantage that what the user has brought to the venture, whose form will depend on the type of activity undertaken" (Fernando Estellés-Arolas, 2012: 10).

2.6.2. Typen des Crowdsourcing

Im folgenden Teil wird nun auf die unterschiedlichen Ausformungen des Crowdsourcing-Phänomens eingegangen. Prinzipiell besitzt dieser Prozess gegenwärtig eine große Dynamik, es ist somit unmöglich, sämtliche Varianten zu definieren und zu kategorisieren. Als Sammelpunkt dieses Phänomens kann sicherlich die Homepage www.crodsourcing.org bezeichnet werden, auf die im Minutentakt neue Informationen zusammenlaufen. Dennoch gibt es drei tendenzielle Kategorien: 1) Crowdsourcing-Prozesse, die freiwillig ohne finanzielle Anreize stattfinden. Hierzu können Crowdvoting, Crowdsearching, Open Source Development, Creative Crowdsourcing und der „Wisdom of the Crowd“ Effekt gezählt werden. 2) Crowdfunding – die gemeinschaftliche Finanzierung von Projekten und in 3) Crowdlabor, Cloudlabor oder E-Lancing, die Lohnarbeit die durch das Internet stattfindet.

2.6.2.1 Non-kommerzielle Crowdsourcing-Prozesse

Diese Kategorie zeichnet sich dadurch aus, dass User durch ihren unentgeltlichen Arbeitsbeitrag in Gruppen mit kollektiver Intelligenz, verschiedenste Tätigkeiten online durchführen.

a) Als “Wisdom of the crowd” bezeichnet man im Allgemeinen das Ergebnis von Prozessen, in welchem anonyme User möglichst viele Daten an einem Ort zusammen-tragen und kategorisieren. Als wohl bekanntestes Beispiel kann hier www.wikipedia.com, das größte online-Lexikon angeführt werden, das von jedem User erweitert und bearbeitet werden kann. Neben dem Kartendienst www.openstreetmaps.org müssen hier auch Seiten wie die Fotosammelbörse www.istockphoto.com oder der Designumschlagplatz www.99designs.com angeführt werden (vgl. Papsdorf 2009: 3-15).

b) Crowdpetitions können hier ebenfalls als Unterkategorie angeführt werden. Hierbei handelt es sich um Webseiten, in der sich Menschen durch die Erstellung von Petitionen politisch organisieren. Hervorzuheben sind dabei die Homepages wie www.avaaz.org, www.thepetitionsite.com, in denen sich bis zu 20 Millionen Menschen registriert haben

und aktive Petitionen bewerben und unterzeichnen. Die Crowd erzeugt politische Öffentlichkeit und somit öffentlichen Druck (vgl. avaaz.org, Zugriff: 20.05.2013).

c) Als weiteren Punkt ist hier das Clowdvoting anzuführen. Hierbei werden den Usern Produkte vorgestellt, die diese dann bewerten können. Als Beispiel dient hier der US-amerikanische T-Shirt Hersteller www.threadless.com. Viele Firmen benützen diese Methode, um Designs oder Produkte auszutesten (vgl. Papsdorf 2009: 3-25).

d) Die Open Source-Bewegung ist ein weiterer Punkt. Open Source bezieht sich auf Software, die lizenzfrei im Crowdsourcing-Verfahren entwickelt wurde. Hierunter befinden sich der Webbrowser Firefox www.mozilla.org, das Textverarbeitungsprogramm Open Office www.openoffice.org oder die Website-engine Wordpress www.wordpress.com (vgl. [crowdsourcing.org\(1\)](http://crowdsourcing.org(1)), Zugriff: 30.05.2013).

f) Als letzten Punkt möchte ich hier Sprachdatenbanken nennen. Dieser Typ hat einen ähnlichen Ausgangspunkt, wie der Prozess der „Wisdom of the Crowd“, nur dass die Zielgruppe eine andere ist. Schon vor hunderten Jahren galt es als bürgerlicher Chique, bei der Erstellung von Wörterbüchern mitzuhelfen. Als Beispiel kann hier das Oxford English Dictionary angeführt werden. Einst wurden hier noch per Brief Anmerkungen zugesendet, heute findet das im Crowdsourcing-Prozess auf Wörterbuchseiten wie www.leo.org statt (vgl. Dowling 2011, Zugriff: 20.05.2013).

2.6.2.2 Crowdfunding

Crowdfunding kann als gemeinschaftlicher Prozess verstanden werden, bei dem eine große Anzahl von Individuen über sogenannte Crowdfunding-Seiten, kleine Beträge für die Durchführung von verschiedensten Projekten spenden. Als eine der bekanntesten Seiten gilt www.kickstarter.com, die im Jahre 2012 von 709 Millionen Menschen aus 177 Ländern der Welt besucht wurde, die dabei 319 Millionen Dollar für diverse Projekte aus dem Film-, Kunst- und Wissenschaftssektor gespendet haben. Seit der Gründung im Jahre 2009 haben 4,2 Millionen Menschen 656 Millionen Dollar an über 43.000 kreative Projekte gespendet. 17 Projekte erzielten mehr als 1 Million Dollar-Zuwendungen. Alleine 2012 verzeichnete die Website einen Spendenzuwachs um 221% (vgl. Kickstarter.com, Zugriff: 30.05.2013).

Als berühmtestes Resultat kann sicher der Film Iron Sky bezeichnet werden, der 2012 weltweit in die Kinos kam. Die schrullige Nazi-Parodie sammelte 900.000 Euro über die Website www.indigogo.com und finanzierte sich dadurch den ersten Verkaufstrailer (vgl. thedianerehmshow.org; Zugriff: 28.07.2013)

2.6.2.3 Cloudlabor

Die Entwicklung von Crowdlabor oder auch Cloudlabor, stellt eines der ausgeprägten Phänomene innerhalb der Crowdsourcing-Bewegung dar. Hierbei muss von einer klaren kapitalistischen Beschäftigungsform gesprochen werden. Auf der einen Seite stehen potenzielle Auftraggeber (Unternehmen, Privatpersonen) und auf der anderen Seite ein Pool hochspezialisierter Fachkräfte. Durch das Internet werden diese beiden Gruppen verbunden. Die geografische Lokalisierung des Arbeitgebers bzw. Arbeitnehmers wird nachrangig. Dies ermöglicht einen transnationalen Zugang zur Arbeit, was zur Folge hat, dass weltweit Menschen einen einfacheren Zugang zu Ländern mit hohem Einkommensniveau bekommen, informelle Bildung kein Hindernis mehr darstellt und Frauen einfachen Zugang zum Arbeitsmarkt erhalten (vgl. hdr.undp.org Zugriff: 16.06.2013). In der Folge entstehen nie dagewesene Netzwerke zwischen Menschen aus Industrie- und Menschen aus Entwicklungsländern. Cloudlabor kann als Prozess des „Leveraging of a distributed virtual labor pool, available on-demand to fulfill a range of tasks from simple to complex“ (crowdsourcing.org, (2), Zugriff: 23.07.2013) verstanden werden, der die folgenden Merkmale in sich trägt: „Crowdsourcing is used to connect labor demand and supply. Virtual workers perform activities that range from simple to specialized tasks“ (crowdsourcing.org(3), Zugriff: 23.07.2013). Hierfür gilt als wichtigstes Merkmal der Ort (Marktplatz), an welchem der Austausch zwischen Akteuren stattfindet. Dieser Marktplatz im virtuellen Raum etabliert sich als eine Plattform, an dem Akteure durch Angebot und Nachfrage aufeinander treffen und so die Qualität der einzelnen Akteure durch Feedbacksysteme bestimmt wird, Lehrstunden abgehalten werden und die Bezahlung stattfindet. Die Bereitstellung von genügend Akteuren definiert den Erfolg des Marktplatzes. Sämtlich angemeldete Akteure eines Marktplatzes, ob Auftraggeber oder Auftragnehmer werden vor dem Erhalt des Zugangs auf ihre Seriosität und Qualität geprüft. Zusätzlich werden alle Akteure durch ihre Geschäftspartner bewertet und kategorisiert.

Um nun dieses Phänomen des Cloudlabor richtig verstehen zu können, muss die Qualität und Eigenheit aller Marktplätze im Detail untersucht werden. Zu diesem Zweck ist das Phänomen des Crowdlabor in drei Hauptkategorien zu unterteilen.

2.6.3.1.1 Microwork

Microwork ist als simpelste Art des Crowdlabor zu verstehen. Diese Arbeitsform besteht aus sehr kleinen Tätigkeiten, die nicht durch Computer durchgeführt werden können. Als Beispiel für diese sehr gering bezahlten Tätigkeiten wären etwa die Markierung von Fotos oder die Erstellung von Produktbeschreibungen und Bewertungen anzuführen. 2004 startete die Informationstechnologie-Firma Amazon den ersten Microtasks-Marktplatz mit dem Namen Amazon Mechanical Turk (AMT) - www.mturk.com, der potenziellen Auftraggebern, wie Individuen als auch Firmen, zur Benützung offen steht. Der Name Mechanical Turk leitet sich von dem vermeintlich automatischen Schachspielroboter „Schachtürke“, der 1769 vom österreich-ungarischen Hofbeamten Wolfgang von Kempelen konstruiert wurde, ab²⁷. Von diesem Bild leitet Amazon für die im 21. Jh. durch Arbeiter transnational durchgeführten Arbeitsschritte das Sinnbild der arbeitenden Maschine ab (vgl. Aguinis 2014: 469).

Amazon entwickelte 2004 dieses Arbeitsmodell in einem Experiment, um die eigene Homepage von Fehlern, wie Doppel-Posts von Artikeln, abweichenden Titeln, unterschiedlichen Beschreibungen und abweichenden ISBN-Nummern (International Standard Book Number) zu bereinigen. Nach sensationellem Start öffnete Amazon im gleichen Jahr das AMT-System für alle interessierten Nutzer, um andere Firmen davon abzuhalten eigene Systeme aufzubauen. Durch den simplen Gebrauch der Software des Systems arbeiteten schon im Jahre 2010 bei AMT ca²⁸. 400.000 Turker²⁹ aus 197 Ländern (vgl. Ross 2010: 2865), die laufend um die 150.000 kleinsten “human intelligence tasks“ (HITs) durchführten. Je mehr Tasks erfolgreich abgeschlossen werden, desto höher wird der Qualifikationsstatus des arbeitenden Users und desto einfacher wird es für

²⁷ Der Spielautomat „Schachtürke“ sorgte im späten 18. Jh. im österreich-ungarischen Kaiserreich für Furore, da er beim Zuschauer den Eindruck entstehen ließ, das Gerät würde selbständig Schach spielen. Tatsächlich verbarg sich jedoch im Inneren ein versteckter Spieler, der die Maschine bediente.(vgl. Aguinis 2012:3)

²⁸ Die genauen Nutzerzahlen werden von Amazon nicht veröffentlicht (vgl.amazobe.com(1), Zugriff: 21.07.2013)

²⁹ Interne Bezeichnung für Arbeitende Mitglieder des AMT Systems (vgl.amazobe.com(1), Zugriff: 21.07.2013)

ihn, neue HITs zu bekommen. Der Qualifikationsstatus des Users setzt sich aus den folgenden Parametern zusammen: a) Anzahl der erfolgreich abgeschlossenen Tasks und b) wie lange der User schon auf der Plattform angemeldet ist. Die HITs werden in Form von sehr geringen Beträgen (0,012\$ - 3\$) durch den Verrechnungsdienst PayPal an die US-amerikanischen und indischen Turker in Cash ausbezahlt. User, die aus anderen Regionen stammen, werden mit Amazon-Gutscheinen entlohnt. Amazon erhält eine 10%-Kommission von jedem Hit, der erfolgreich abgeschlossen wird (mturk.com(1), Zugriff 28.09.2013).

Das Wichtigste für jede Crowdlabor-Site sind die Crowd, der User und der Auftraggeber. Hierbei spielt die Herkunft beider Gruppen eine wichtige Rolle um festzustellen, welche Einkommen attraktiv, welche Aufgaben bearbeitbar (Sprache) und wie die Arbeiter zeit-zonenmäßig aufgeteilt sind, um somit einen regelmäßigen Arbeitsfluss zu gewährleisten. 78% Prozent aller Microworker stammen aus 10 Ländern, wobei 63% aller Turker aus asiatischen Ländern kommen (vgl. Ross 2010: 2867). Nur 18% aller Mikroarbeiter stammen laut Human Development Report folglich aus „very high developed countries“, während ein Großteil der Microworker aus „medium developed countries“ kommt “(vgl. Hirth 2011: 4).

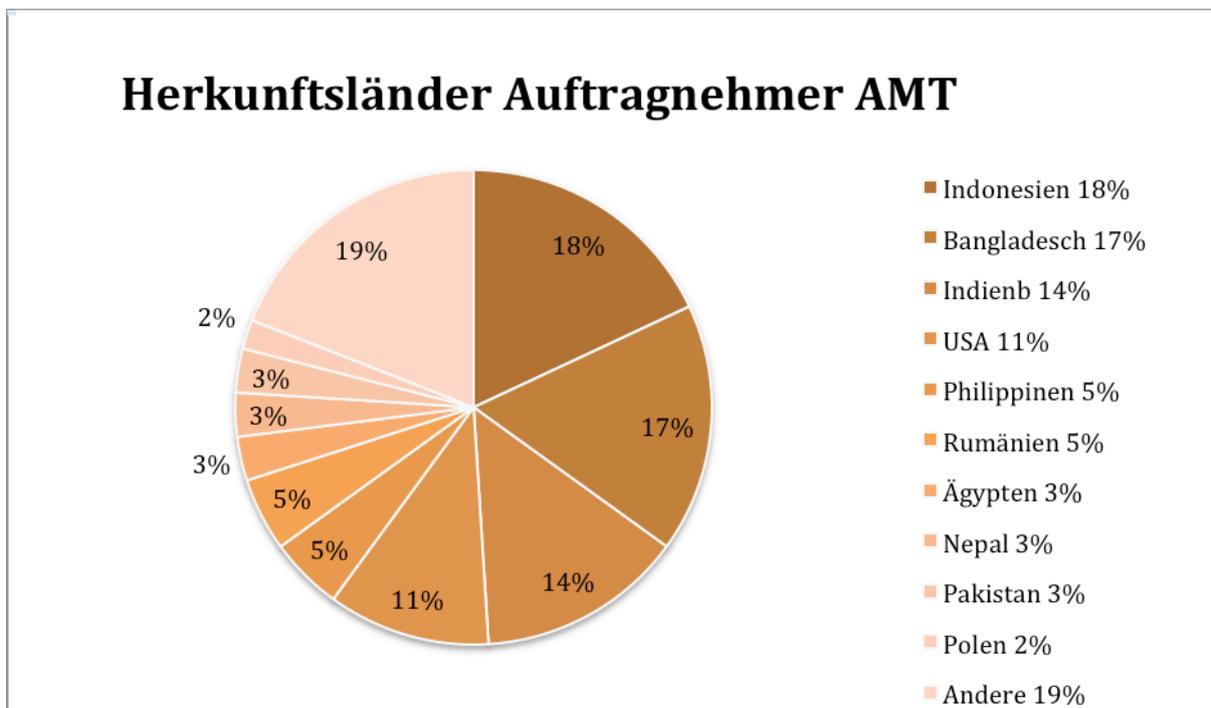


Tabelle 3: Herkunftsländer der Auftragnehmer bei AMT (vgl. Hirth 2011: 5)

Bezüglich der Auftraggeber zeigt sich ein ganz anderes Bild. Der Großteil der Auftraggeber kommt aus „very high developed countries“, wobei hier auch zu erkennen ist, dass ein weiterer großer Anteil der Auftraggeber selbst aus „medium developed countries“ kommt.

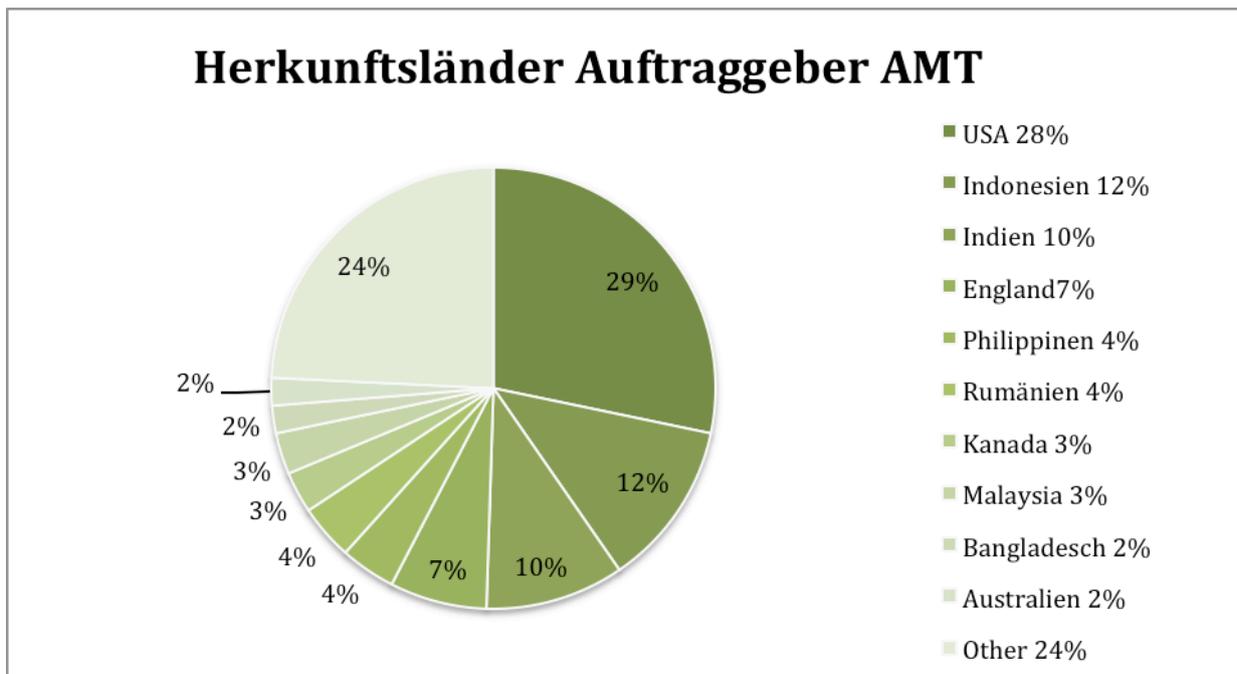


Tabelle 4 : Herkunftsländer der Auftraggeber von AMT (vgl. Hirth 2011: 7)

Betrachtet man das Alter der User wird einem schnell klar, dass dieser Prozess eindeutig eine junge Entwicklung ist. Der Hauptteil der BenutzerInnen ist zwischen 18 - 34 Jahre alt, unabhängig von deren regionaler Verortung.

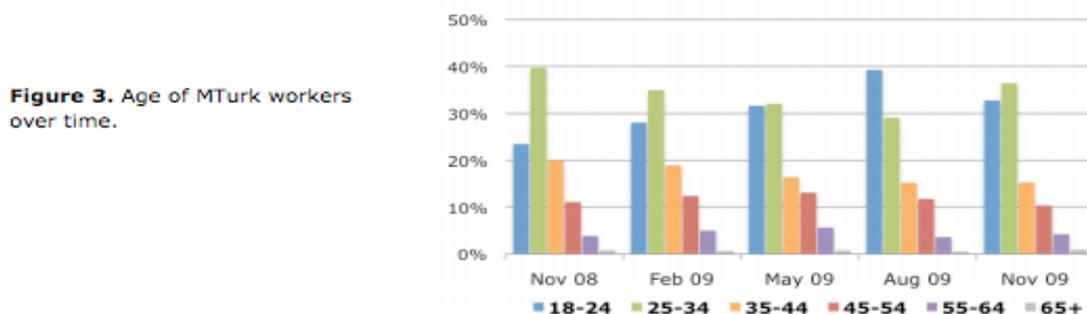


Tabelle 5: Alter der AMT Arbeiter nach zeitlicher Veränderung (Ross 2010: 2866)

Die Geschlechtsaufteilung zeigt keine eindeutige Tendenz, allerdings stellen Frauen überraschenderweise einen größeren Anteil an Microworkern.

Figure 2. Gender of MTurk workers over time.

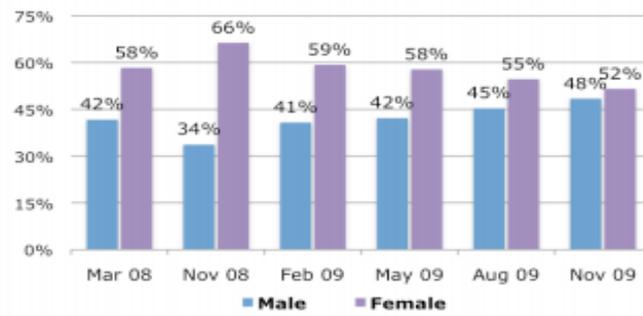


Tabelle 6: Geschlecht AMT Arbeiter nach zeitlicher Veränderung (Ross 2010: 2866)

Weiters wird durch die angegebene Einkommensstatistik deutlich, dass die Höhe der Einkommen für Arbeiter in Industrienationen zweifellos Dumpinglöhne darstellt. Aus der folgenden Tabelle geht die Höhe des Durchschnittseinkommens eines gewöhnlichen Turkens hervor.

H. Aguinis, S.O. Lawal / Human Resource Management Review xxx (2012) xxx-xxx

5

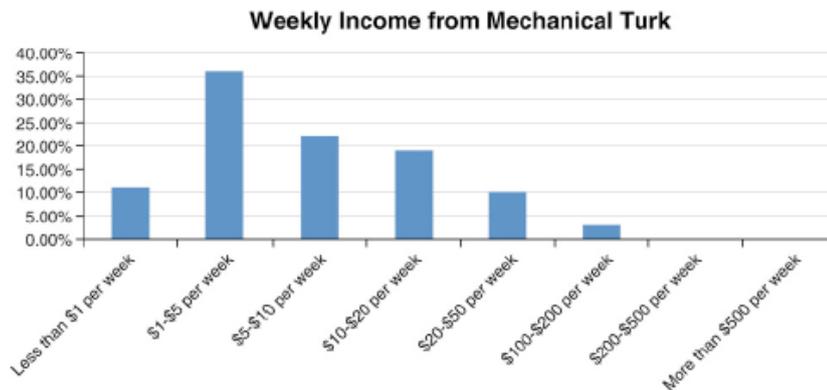


Fig. 1. Retrieved August 12, 2010 from <http://behind-the-enemy-lines.blogspot.com/2010/03/new-demographics-of-mechanical-turk.html>. Data based on a February 2010 survey of 1000 turkers by Ipeirotis (2010).

Tabelle 7: Durchschnittliches wöchentlich Einkommen bei AMT (Aguinis 2012: 493)

Daraus ergibt sich, dass nur ca. 4% der Microworker 100 - 200 \$ pro Woche bei AMT verdienen. Dieser Betrag liegt in den meisten Industrieländern deutlich unter den gesetzlichen Mindestlöhnen. In der letzten hier angeführten Grafik wird nun ersichtlich, zu welchem Zweck das bei AMT generierte Einkommen verwendet wird.

Figure 5. Reported reliance on the money earned from MTurk for U.S. and Indian workers, over time.

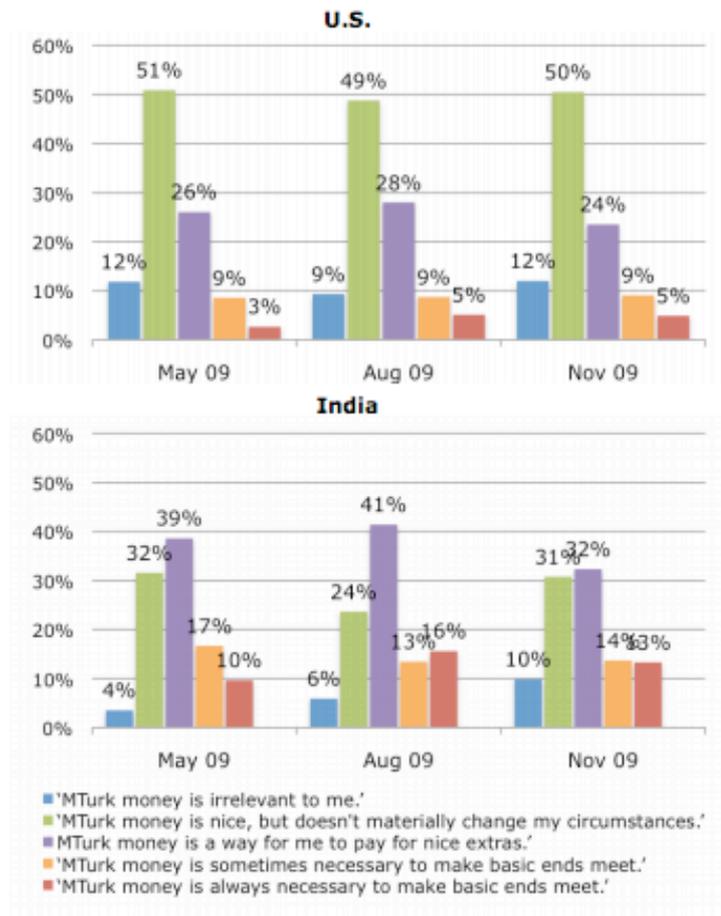


Tabelle 8: Relevanz des Einkommens auf AMT nach zeitlicher Veränderung (Ross 2010: 2869)

Zusammenfassend: Mit der Entwicklung und Etablierung von AMT ist eine neue Kategorie der Lohnarbeit entstanden. Menschen beziehen, unabhängig von geografischer Lokalisierung, ohne Vorweis formaler Bildung und ohne rassistische oder geschlechtliche Diskriminierung, ihr Einkommen.

Außerdem ist festzustellen, dass ein großer stetig steigender Anteil der gesamten Population von AMT aus Entwicklungs- und Schwellenländern stammt (vgl. Hirth 2011: 4-5). Die Gründe sind offensichtlich. Die geringe Höhe dieser Einkommen kann den Lebensstandard nur in Ländern mit niedrigen Lebenshaltungskosten positiv beeinflussen, in denen sich zur gleichen Zeit die Internetinfrastruktur massiv ausgeweitet hat.

2.6.3.2. Price Contest Work – Open Innovation

Als weiteres Phänomen von Crowdlabor muss das Phänomen der auf Crowdsourcing basierten Open Innovation bezeichnet werden. Der Crowdsourcing-Hype wurde von einigen Technologieunternehmen genützt, um einen Weg zu finden, extern entwickelte Innovation und Forschung in das eigene Unternehmen zu integrieren. Über das Internet wurden mittels Aufrufen zur Teilnahme an preisgeldgestützten Technologie-Wettbewerben die besten Ideen, Erfindungen und Prozesse zu definierten Fragestellungen ermittelt, um sie in Folge ins Unternehmen integrieren zu können. Als einer der ersten Wettbewerbe dieser Art ist IBM's „Innovation Jam“ 2006 anzuführen, bei dem 140.000 internationale Teilnehmer antraten und 46.000 Ideen einreichten (vgl. collaborationjam.com, Zugriff 28.09.2013). Neben solchen Wettbewerben entwickelten sich auch Crowdsourcing-Plattformen wie www.innocentive.com, die zwischen einem anonymen Pool von Technikern, Wissenschaftlern sowie Experten und Technologie-Unternehmen einen Hub³⁰ errichten.

Wissenschaftliche, betriebswirtschaftliche und technische Fragen aus allen Bereichen der Produktentwicklung werden somit einer anonymen „Crowd“ anvertraut. Demjenigen, der eine adäquate Lösung anbieten kann, winken Preisgelder von 10.000 – 100.000 Euro. Seit der Gründung von Innocentive.com 2009, konnten mehr als 50% aller angefallenen Fragestellungen erfolgreich beantwortet werden (Vgl. innocentive.com, Zugriff: 28.09.2013).

2.6.3.3. Business-Function Marketplaces

Neben der Entwicklung der auf simplen Tätigkeiten beruhenden Mikroarbeit und der Entstehung der wissenschaftlichen Open-Innovation-Initiative entwickelte sich seit Ende der 1990er Jahre das wohl revolutionärste Modell, das „E-lancing oder Business-function marketplaces (BFM)“. Hierbei handelt es sich um Orte, an denen sich eine internationale Freelancer-Arbeiterschaft trifft, um alle erdenklichen Dienstleistungen,

³⁰ Der neudeutsche Begriff Hub (deutsch Netzknoten, Zentrum), stammt ursprünglich aus der Computertechnik und beschreibt ein Gerät, das als Verbindungsknoten verschiedener Computernetzwerke fungiert. Hub wird jedoch zunehmend als Bezeichnung von sozialen Orten verwendet, an denen Informationen zusammenlaufen und Daten verteilt und bearbeitet werden.(vgl. ihub.co.ke, Zugriff: 29.07.2013)

wie Software-Design und Programmierung, Übersetzungstätigkeiten, Grafikdesign, Web-Entwicklung, Buchhaltung und business-administrative Tätigkeiten, anzubieten.

„Business function marketplaces were originally created specifically for work related to information technology, but quickly expanded to include a wide range of other types of work. The sheer range and diversity of work offered make business function marketplaces the largest of all marketplace types“ (Aguinis 2012: 496). Folglich treffen auf diesen Orten kleine lokale Firmen sowie hauptsächlich selbständige Freelancer auf internationale Arbeitgeber und akquirieren somit Aufträge, zu denen sie sonst keinen Zugriff hätten. Zumeist treffen, ähnlich wie bei AMT, kleine und mittlere Firmen aus Industrienationen auf Arbeiter aus Schwellen- und Entwicklungsländern.

Als die drei bekanntesten BFM's sind www.freelancer.com, www.elance.com und www.guru.com zu nennen. Neben diesen Seiten existieren noch 110 weitere BFM-websites, die teilweise sehr klein sind oder nur selektive Angebote im Softwaresektor anbieten, wie www.odesk.com oder www.rentacoder.com (vgl. thedianerehms.org, Zugriff: 28.07.2013).

Seiten	Kategorie	Gründungsjahr	Bewertungssystem	Zertifizierung	Bezahlung
elance.com	BFM	1998	Rangfolge Algorithmus	Background-checks	Scheck/PayPal
FreeLancer.com	BFM	2002	Feedback	Qualitätstests	Scheck/PayPal
Guru.com	BFM	1998	Patent Algorithmus	Qualitätstests	Scheck/PayPal

Tabelle 9: Vergleich Buissnes Function Marketplaces

Freelancer.com ist als eine der größten BFM zu betrachten. Mit über 7,8 Millionen verifizierten Benützern aus 190 Ländern, über 4,6 Millionen veröffentlichten Projekten im Wert von über 1,1 Milliarden USD, gilt die australische Firma seit 2002 als ein Pionier des Geschäfts (vgl. freelancer.com, Zugriff: 29.08.2013). Neben guru.com gilt elance.com als zweitgrößter BFM, mit einem weltweiten Netzwerk von 2,5 Millionen Freelancern. Als großer Vorteil von elance.com erweist sich der freie Zugang konzerninterner Daten und Statistiken. Somit wurden seit der Gründung der Seite 1998 über 2,8 Millionen Projekte gepostet, die zu einem Userinkommen von 785 Millionen USD führten (vgl. elance.com(1), Zugriff: 23.07.2013). Mithilfe von elance.com möchte ich ein besseres Verständnis der Funktion von BFM vermitteln.

Im Jahre 2012 befanden sich auf elance.com Freelancer aus 170 Staaten, welche die folgenden in der Grafik angeführten Fähigkeiten anboten. Prinzipiell ist zu sagen, dass keiner der Freelancer seine Ausbildung formal nachweisen bzw. vorweisen muss. Als einzige Grundvoraussetzung gelten die Beherrschung der englischen Sprache und grundlegende Computerfähigkeiten.

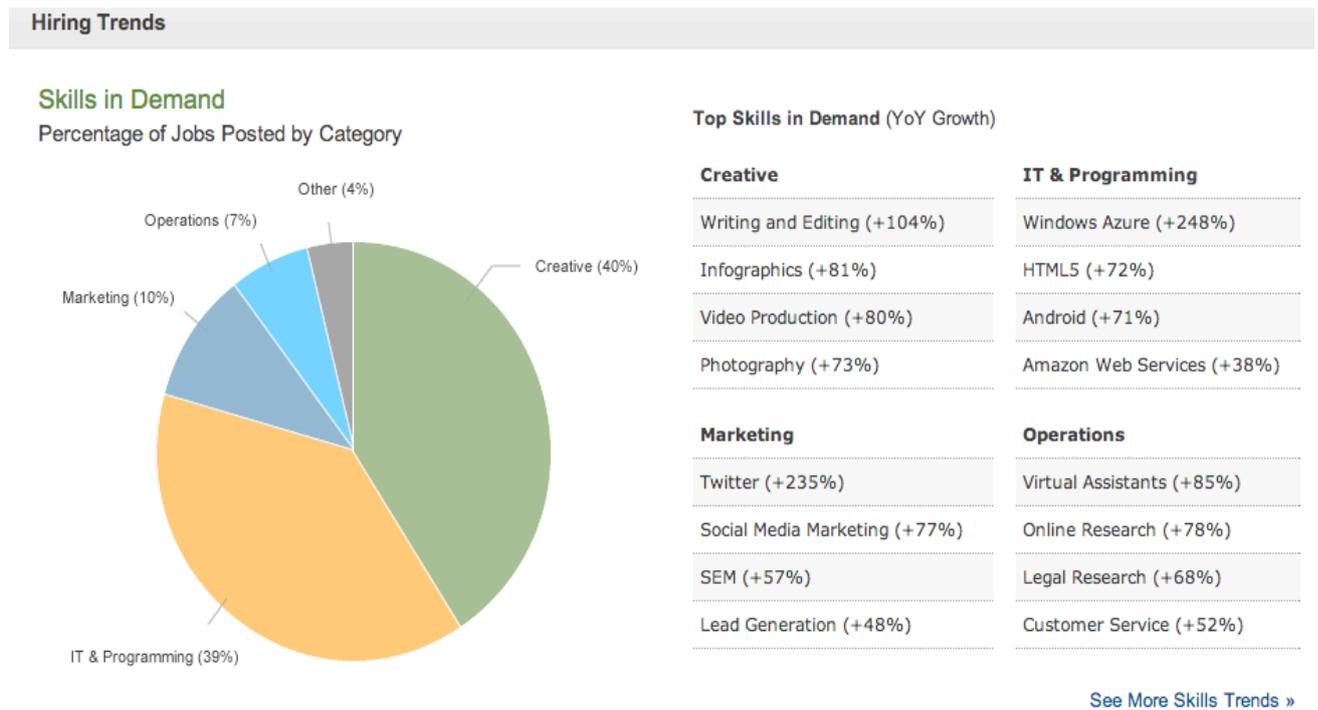
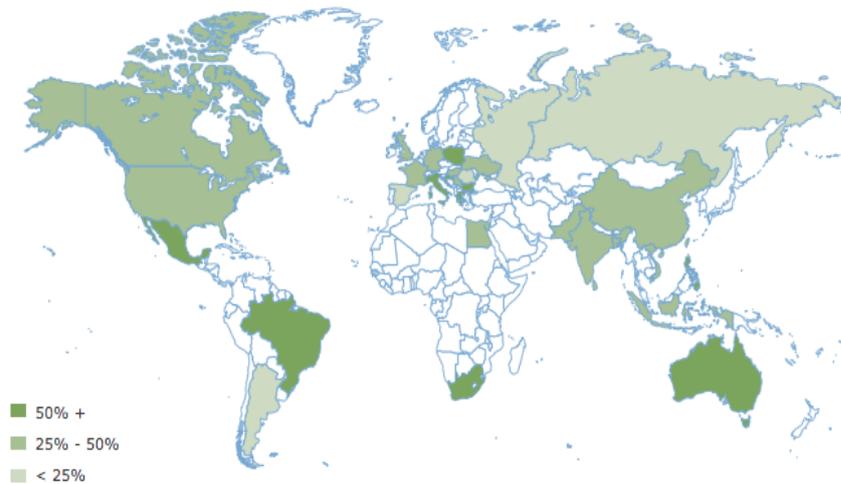


Tabelle 10: Anteil der Dienstleistungsbereiche bei elance.com, (vgl. elance.com(2), Zugriff: 28.09.2013)

Laut folgender Grafik setzt sich elance aus Arbeitern von 170 Ländern zusammen, wobei der Großteil der Freelancer aus Asien und Nordamerika stammt. Somit kommt ein Großteil der Freelancer aus englischsprachigen Regionen mit guter Internetanbindung.

Freelancers Hired

YoY Earnings Growth in Top 25 Freelancer Countries



Top 10 Freelancer Countries

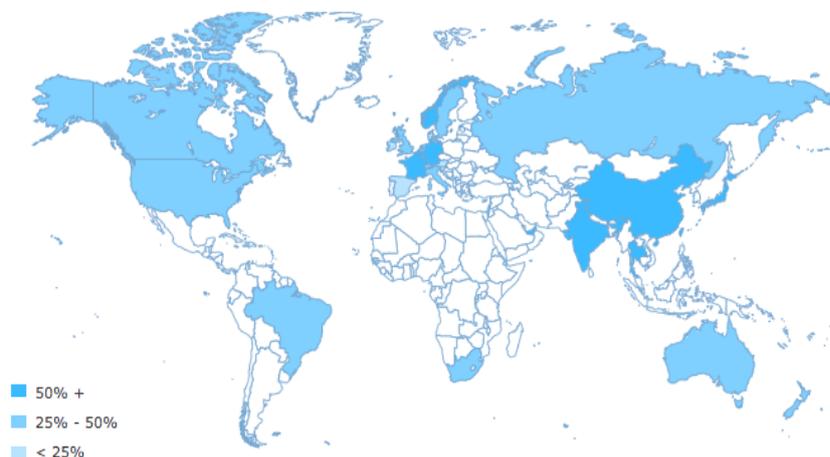
1.		United States
2.		India
3.		Pakistan
4.		Ukraine
5.		United Kingdom
6.		Russia
7.		Canada
8.		Romania
9.		Philippines
10.		China

Tabelle 11: Herkunftsländer Auftragnehmer, Elance.com, (vgl. elance.com(3), Zugriff: 28.07.2013)

Des Weiteren kamen, wie der folgenden Grafik zu entnehmen ist, die Auftraggeber vorwiegend aus westlichen Industrienationen oder „high developed countries“.

Countries Hiring

YoY Payment Growth in Top 25 Hiring Countries



Top 10 Hiring Countries

1.		United States
2.		Australia
3.		United Kingdom
4.		Canada
5.		United Arab Emirates
6.		Germany
7.		Singapore
8.		Netherlands
9.		Israel
10.		Switzerland

[See More Hiring Trends »](#)

Tabelle 12: Herkunftsländer Auftraggeber Elance.com, (vgl.elance.com(3), Zugriff: 28.07.2013)

Um die Qualität der Arbeit am eigenen Marktplatz gewährleisten zu können, wurden von den Marktplätzen eigene Qualitätskriterien und Systeme entwickelt. Bei elance muss jeder Auftraggeber und -nehmer nach Beendigung eines Auftrages den Partner

bewerten und ein schriftliches Feedback erstellen. Diese Service-History ist danach von jedem Mitglied des Netzwerks ersichtlich. Grundsätzlich werden die Freelancer nach den Kategorien: Dienstleistungserbringung, Kundenbeziehung und Eigenmarketing bewertet. Sollte ein Freelancer kontinuierlich positive Bewertungen erhalten, sammelt er Statuspunkte, was zu einer höheren Allgemeinbewertung führt bzw. dazu, dass die Freelancer bei Sucheingaben von Auftraggebern schneller in der Ergebnisliste aufscheinen. Ein Projekt kann nicht vollständig abgeschlossen werden, bevor beide Teilnehmer einander nicht bewertet haben. Bezahlt werden Freelancer bei Beendigung des Projekts, in den USA durch einen Scheck - und international durch ein ins System integrierte Pay-Ball-Bezahlungsfunktion (vgl. elance.com(1), Zugriff: 23.07.2013).

2.7 Samasource – Cloudworking als EZA- Model

Im letzten Teil dieses Kapitels möchte ich ein Beispiel aus der EZA vorstellen, bei dem das Phänomen Crowdsourcing als Modell zur nachhaltigen Arbeitsplatzschaffung in Ländern mit einem mittleren und niedrigen HDI³¹-Status wie Ghana, Haiti, Indien, Kenia und Uganda, benützt wird (vgl. hdr.undp.org, Zugriff: 16.06.2013).

Die Organisation Samasource wurde 2008 von der Harvard Absolventin Leila Chirayath Janah mit dem Ziel gegründet, Menschen in Ländern Subsahara-Afrikas, Asiens und der Karibik, durch fair bezahlte Arbeit eine Zukunftsperspektive zu geben. Durch einschlägige Arbeitserfahrung in der Feldarbeit der „Aid Lobby“ in Subsahara-Afrika, bei der Weltbank und internationalen Beratungsfirmen entstand die Idee von Samasource³², brachliegende Qualifikationen von Menschen, die in verschiedensten Teilen der Welt leben, aufzugreifen, diese in Folge im eigenen Unternehmen online zu bündeln, um damit dieser globalen Arbeiterschaft durch das Internetnetzwerk und Microwork faire Löhne anbieten zu können (vgl. samasource.org(1) Zugriff 29.07.2013).

³¹ Der Human Development Index (HDI) der Vereinten Nationen ist ein Wohlstandsindikator für Länder, der seit 1990 jährlich erhoben wird (vgl. hdr.undp.org, Zugriff: 16.06.2013).

³² SAMA kommt aus dem Sanskrit und bedeutet zu Deutsch Gleichheit

Weltweit suchen 3 Milliarden Menschen ein formales Dienstverhältnis, wobei ein Mangel von 1,8 Milliarden an solchen Dienstverhältnissen herrscht. Die meisten Arbeitnehmer in Entwicklungsländern arbeiten im informellen Sektor sowie in der Landwirtschaft. Dementsprechend verdienen die meisten Menschen nicht genug Geld, um sich selbst versorgen zu können oder durch Bildung eine positive Veränderung ihrer Arbeitssituation erreichen zu können (vgl. [samasource.org\(2\)](http://samasource.org(2)), Zugriff 29.07.2013). Die Idee des Arbeitsmodells von Samasource kam der Studentin während eines Praktikums bei einer US-amerikanischen Beratungsfirma, die für britische Fluglinien durch Business-Process-Outsourcing (BPO) administrative Tätigkeiten an indische Dienstleistungsfirmen auslagerte. Durch den Outsourcing-Prozess wurden beträchtliche Lohnkosten eingespart und das indische Unternehmen gewann ein riesiges Auftragsvolumen mit einer hohen Gewinnmarge, was sich jedoch nicht positiv auf die Löhne der Arbeiter auswirkte. „One day out on the floor, I ran into a young call center worker from Dharavi, South Asia’s largest slum, which many Americans know through the film Slumdog Millionaire. He told me that millions of people just like him in India were stuck in villages, talented and jobless. I had an aha moment: why not use this model of outsourcing to address poverty, rather than send the work to big, for-profit companies like my client? I thought: outsourcing has made billionaires out of a few businessmen. Why not use the same model to provide a few dollars to the billions of people at the bottom of the pyramid?“ (vgl. [samasource.org\(1\)](http://samasource.org(1)) Zugriff 29.07.2013)

Durch die in den letzten Jahren stark verbesserte Netzwerkinfrastruktur in Afrika und Indien³³ wurde es für Samasource möglich, ihr Microwork-Modell in Ghana, Haiti, Indien, Kenia und Uganda zu etablieren. Seit 2008 entwickelt Samasource ein Microwork-Modell, das sich an den Leitlinien von AMT orientiert, jedoch durch die Kontrolle der gesamten Produktionskette den Mehrwert in die Arbeiterschaft investiert und an sie ausbezahlt. Prinzipiell funktioniert das Arbeitsmodell auf Basis eines regulären, betriebswirtschaftlichen Firmenmodells, dessen interne Abläufe wie folgt strukturiert sind:

³³ Seit 2007 wurden viele Hochleistungs-Glasfasertiefseeleitungen an der Küste des afrikanischen Kontinents fertiggestellt, wie das westafrikanische ACE und WACS und das Ostafrikanisch-Indische seacom Kabel. Dies verband zum ersten Mal alle Küstenstaaten Afrikas mit Highspeed Verbindungen (vgl. seacom.mu, Zugriff 31.07.2013)

1) Im ersten Schritt lukriert das Sales Department im Headquarter in San Francisco große Datenbearbeitungsaufträge, wie Bildmarkierungs-, Internetresearch-, Datensortierung- oder Transkriptions-Aufgaben von Klienten wie Google, Microsoft, LinkedIn, die im zweiten 2) Schritt von Projektmanager von Samasource im eigenen Softwaresystem Samahub in kleine Pakete und digitale Aufgaben zerteilt werden, um zu den Arbeitscentern in Subsahara-Afrika und Asien geschickt werden zu können.

In diesen Ländern wird dann von den lokalen Center-Leitern die Arbeit, je nach Qualifizierung, an die Arbeitskräfte aufgeteilt. Im nächsten Schritt 3) werden die Daten von den Microworkern bearbeitet und über das Samahub-Cloud-Programm zurück nach San Francisco geschickt, wo die Daten dann in Schritt 4) durch ein Qualitätsprüfungssystem gesendet und den Klienten final zugestellt werden. (vgl. Samasource Impact Team(2013)., Zugriff:15.06.2013)

Insgesamt konnte Samasource seit 2008 11 Arbeitscenter in fünf Ländern weltweit eröffnen. 40 vollbeschäftigte Personen arbeiten im Headoffice in San Francisco und es konnten über 3700 Arbeitskräfte in den 5 Zielländern eingestellt und seit 2008 Löhne von über 2,9 Millionen \$ ausbezahlt werden. Demzufolge profitierten 14.000 Menschen vom Einkommen der über 3700 Arbeitskräfte. Samasource-Arbeitskräfte sind zu 50 Prozent weiblich und zu einem großen Teil zwischen 18 - 30 Jahre alt (Vgl. de.slidshare.net, Zugriff:15.06.2013). Die Löhne orientieren sich am Fair Wage Guide der „Good-world-solutions“-website (vgl. goodworldsolutions.org, Zugriff: 15.06.2013).

Im Verhältnis zum Jahre 2011 konnte Samasource 2012, 400% mehr Aufträge generieren und besitzt nun eine Liste von über 500 Auftraggebern (vgl. Samasource Impact Team(2013)., Zugriff: 15.06.2013).

Insgesamt konnten die Lebensumstände der Arbeitskräfte durch die Auszahlung der Löhne darum signifikant verbessert werden. Die folgende Tabelle basiert auf einer Befragung von 300 Mitarbeitern der Geschäftsstelle in Nairobi.

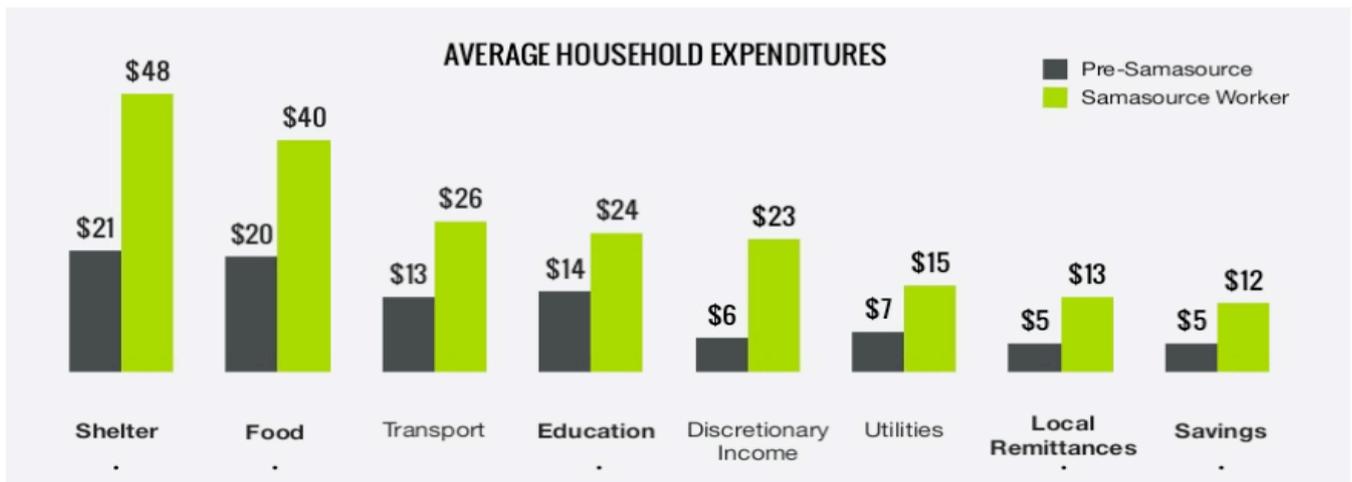


Tabelle 13: Durchschnittliches Haushaltsausgaben von Samasource Arbeitern, (vgl. samasource Impact Team(2013)., Zugriff: 15.06.2013) Beiträge in USD.

Das neu gewonnene Einkommen verbesserte die Wohnungssituation und die Infrastruktur der Wohnung durch Wasser- oder Elektrizität-Anschlüsse. Die Nahrungssituation wurde auf hohem Niveau stabilisiert und die Möglichkeit zur Unterstützung des Bildungsweges der Kinder erweitert. Des Weiteren ist zu beachten, dass durch die neuen Einkommen auch ländliche Verwandte unterstützt werden und insgesamt der Geldfluss im Land erhöht wird (vgl. samasource Impact Team(2013). Zugriff: 15.06.2013).

Aber ist das der richtige Weg? Brauchen Menschen in wirtschaftlich schwachen Regionen eine Non-Profit-Organisation, welche sie in neo-kolonialistischer, altruistischer Manier durch die Erstellung von Strukturen zum „Digital Native“ transformiert? Oder passiert dieser Prozess von selbst? Im nächsten Abschnitt wird sich dieser Text mit dem Fallbeispiel Onlinearbeit in Kenia auseinandersetzen,

2. TEIL – Kontextualisierung: Hintergründe zur Entwicklung des Phänomens Cloudlabor in Kenia

Vor dem Hintergrund des theoretischen Kapitels gehe ich im folgenden Abschnitt schwerpunktmäßig auf die Fallstudie Kenia ein, nicht jedoch, ohne hin und wieder auf Afrika bzw. andere afrikanische Länder zu verweisen.

Laut Castells ist die Informationstechnologie „für unsere Zeit das, was die Elektrizität im Industriezeitalter war, so lässt sich das Internet sowohl mit dem Stromnetz oder dem Elektromotor vergleichen, denn es besitzt die Fähigkeit, die Kraft der Information über den gesamten Bereich menschlicher Tätigkeit zu verbreiten“ (Castells 2010: 9).

Doch ist das zunächst in erster Linie ein industriestaatliches Konzept? Eine Veränderung, die möglicherweise nur in den Industrieländern unserer westlichen Welt stattfand? Legt sich nur in der nördlichen Hemisphäre „eine Vielzahl von Linien, Wertigkeiten, Verbindungen, eine imaginäre Geographie von Funktionen und Relationen auf Gesellschaft und erzeugt somit einen neuen Bauplan funktionaler Bezüge, ein neue Architektur von Gesellschaft“ (Penkler 2008: 55)? Oder kann auch angenommen werden, dass in Entwicklungsländern sich neue Zusammenhänge finden lassen, in inhaltlich ähnlich ausgerichteten Gruppen und Gesellschaftsteilen, die aber in einer anderen Art der Vergesellschaftung auftreten? Ist zu denken, dass sich die „Allegorie des Netzwerk, der sich jeden Augenblick neu spinnenden Verknüpfungen und zerbrechender Knoten, in der das moderne Individuum im funktionalen Raum die Schnittmenge verschiedener gesellschaftlicher Verbindungen darstellt“ (Simmel 1968(1908): 244) auch in Gesellschaften der südlichen anzufinden ist?

Als Indikator für diesen Prozess wird die immer stärkere Verbreitung von Informationen durch Informationstechnologie betrachtet. Dieser sogenannte „Informationalismus“, der Prozess der sukzessiven Integration von (digitalen) Informationen in den Alltag eines jeden Einzelnen, transformiert somit die sozialen, kooperativen, politischen und ökonomischen Bereiche der Gesellschaft und somit des Individuums (vgl. Nora 1979:1-23).

Im folgenden Abschnitt möchte ich exemplarisch untersuchen, ob auch in Ländern des Südens (Kenia) durch die Faktoren Information, Macht, Technik, Kapital und der Technologie des Internets eine neue Form von Arbeit, in Form von Cloudlabor, Fuß fassen konnte.

3. Länderstudie Kenia

Im Jahre 1898 errichtete die Imperial British East African Company, die im Wettbewerb zum Deutschen Reich stand (Deutsch Ostafrika – das heutige Tansania), das East African Protectorate, welches die heutigen Grenzen des kenianischen Staates³⁴ festlegte. Durch die Ansiedelung von um die 30.000 britischen Siedler wurde 1920 die Siedlerkolonie Kenia zur Britischen Kronkolonie erklärt und somit Teil des British Empire. Mitte der 1950er Jahre begannen die Kikuyu nach massiven Landenteignungen durch die Kolonialherren im „Mau Mau-Aufstand“ gegen das Britische Empire zu kämpfen. Der Aufstand der Kikuyu wurde zum blutigsten Kolonialaufstand des British Empire, der jedoch letztlich zur Unabhängigkeit am 12. Dezember 1963 führte und bei der Jomo Kenyatta zum ersten Präsidenten des Einparteienstaates und zum Führer der Kenyan African National Union (KANU – Bündnis aus Kikuyu und Luo) erhoben wurde. Englisch und Kiswahili wurden die Amtssprachen in der jungen Nation. Nach dem Tod Kenyattas 1978 wurde als Kompromiss der Kandidat Daniel Arap Moi aus der Volksgruppe der Kanlenjin zum neuen Präsidenten ernannt. Moi führte das Land bis zu den ersten demokratischen Wahlen im Jahr 2002 auf autoritäre Art und Weise. 1992 wurde das Mehrparteiensystem in Kenia eingeführt, aber erst 2002 wurde durch die ersten freien Wahlen die regierende KANU von der National Alliance of Rainbow Coalition um den Mwai Kibaki aus der

³⁴ Die Republik Kenia ist ein ost-afrikanisches Land, das im Osten an den Indischen Ozean, im Norden an Somalia, Äthiopien und Südsudan, im Westen an Uganda und den Victoriasee und im Süden an Tansania grenzt. Kenia liegt südlich der Sahara und weist im Allgemeinen ein tropisches Klima auf. Mit seinen 800,000 m² hat Kenia ca. die Größe von Frankreich und Großbritannien zusammen. Topographisch gesehen teilt sich Kenia in ein steppenartiges Flachland, einem fruchtbaren Hochland und dem Great Rift Valley, welches das Land durchschneidet. Man geht davon aus, dass das heutige Kenia ist ein multiethnischer Staat, der über 42 unterschiedliche Volksgruppen beheimatet. Die ca. 44 Millionen Einwohner verteilen sich wie folgt auf die fünf größten Volksgruppen: Kikuyu 22%, Luhya 14%, Luo 13% Kalenjin 12%, Kamba 10%, 29% Sonstige. Von den 44 Millionen Einwohnern, von denen 42% unter 14 Jahren sind gelten 82 % als Christen, 11% als Muslime und 7% als Angehörige von Naturreligionen. 68% der Kenianer leben am Land und 13 Millionen können als urbane Bevölkerung definiert werden. Mombasa, nach der Hauptstadt Nairobi die zweitgrößte Stadt, befindet sich an der Küste, welche zudem einen der größten Häfen Ostafrikas beheimatet und somit die Region mit Indien, der Arabischen Halbinsel und Ostasien verbindet(vgl. auswaertiges -amt.de, Zugriff: 11.11.2013)

Volksgruppe der Kikuyu abgewählt. Nach den Parlamentswahlen im Dezember 2007 und der Veröffentlichung der sichtlich manipulierten Ergebnisse, focht der Herausforderer Kibakis, Reila Odinga aus der Volksgruppe der Luo, den Wahlausgang an, was zu massiven Unruhen führte und insgesamt 1500 Menschenleben kostete und 600.000 Menschen zur Flucht drängte. Am 4 März 2013 wurde der Sohn Jomos, Uhuru Kenyatta, zum neuen Präsidenten Kenias gewählt. Gegen ihn läuft ein Verfahren beim Internationale Strafgerichtshof in Den Haag wegen Anstiftung zum Mord, Vertreibung und Raub während der Unruhen nach den Wahlen im Jahr 2007. Prozessbeginn war am 9. Juli 2013 (vgl. cia.gov, Zugriff: 11.11.2013).

3.1 Wirtschaftliche Entwicklung

Kenia ist die größte und bedeutendste Volkswirtschaft in Ostafrika und somit das Finanz-, Kommunikations- und Logistikzentrum der Region. Nach einer starken Wachstumsphase seit Anfang der 2000er Jahre ging das Wachstum des Bruttoinlandprodukts (BIP) infolge der Unruhen Ende 2007 und der einsetzenden internationalen Finanzkrise zurück. Während der letzten Jahre hat sich das Land wieder erholen können und konnte ein solides Wachstum von 4,6% (2010), 4,4% (2011), 4,6 (2012) und 5,7% (2013) erwirtschaften (vgl. WKO 2013, Zugriff: 11.11.2013). 2014 wird eine weitere Steigerung des Wachstums auf 6% prognostiziert. Damit liegt Kenia im Trend der Wachstumsraten der East African Community (EAC),³⁵ die sich 2010 bei 5,8% und 2011 bei 5,9%³⁶ sich im allgemeinen afrikanischen Trend befindet. Kenia trägt 40% des Wachstums dieser Region bei.

Schon heute kommen 4 der 10 am stärksten wachsenden Nationalökonomien der Welt aus Afrika (vgl. Fischer 2014, Zugriff: 11.01.2014) und in dem Global Economic Prospects Report der Weltbank liegen für die Jahre 2013 - 2015 unter den 20 Ländern mit den besten Wachstumsperspektiven kein europäisches oder nordamerikanisches, jedoch 11 afrikanische Länder mit stabil hohen Wachstumsraten des BIP: Uganda +7,27%, Tansania +7,43%, Sambia +7,46%, Gambia +7,85%, Rwanda +7,88%, Demokratische Republik Kongo +7,92%, Äthiopien +7,96, Angola +8,08%, Ghana +8,15%, Mozambique

³⁵ Zwischenstaatliche Organisation mit Hauptsitz In Arusha Tansania: Mitgliedsländer: Ruanda, Uganda, Kenia, Tansania und Burundi, Geg. 1967(vgl. eac.int(1), Zugriff: 11.11.2013)

³⁶ Keine neueren Zahlen erhältlich (vgl. eac.int(2), Zugriff: 11.11.2013)

+8,37% und Sierra Leone 9,54% (vgl. Worldbank 2013a Zugriff: 10.01.2014). Dies unterstreicht die enorme Dynamik, die viele der afrikanischen Länder momentan auszeichnet.

Zwischen der Unabhängigkeit Kenias im Jahr 1963 und dem Jahr 1973 lag das Wachstum bei stabilen 6,6%, bis es dann in den frühen 1970er Jahren zur Staatsschuldenkrise in Afrika kam. Von 1970 bis 1990 wurde der Privatsektor stark kontrolliert und eine importsubstituierende Wirtschaftspolitik gefahren, was später für kenianische Privatunternehmen zu Wettbewerbsschwierigkeiten führte. Die massiven Import- und Devisenkontrolle machten das Land für einheimische und ausländische Investoren unattraktiv. Im Jahr 1993 wurde eine Kehrtwende vollzogen und durch Liberalisierungsmaßnahmen die Preiskontrollen und die Kontrolle des Devisenverkehrs beendet und die Privatisierung von Staatsunternehmen vorangetrieben (vgl. state.gov, Zugriff: 11.11.2013)

Allerdings fiel die kenianische Wirtschaft zwischen den späten 1990er Jahren und 2003 in eine Rezession, welche durch die Machtergreifung des neuen Präsidenten Kibaki und seiner Economic Recovery Strategy („ERS“) ein Ende nahm, sodass Kenia in den Jahren 2003 bis 2007 durchschnittlich jährlich um 6% wuchs. Im Vergleich lag Kenia in diesen Jahren dennoch hinter seinen Nachbarn, wie beispielsweise Äthiopien (12%), Uganda (8%), Ruanda und Tansania (7%) (vgl. Worldbank 2003, Zugriff: 13.11.2013).

Kenias BIP wurde lange Zeit von einem starken Agrarsektor dominiert, was sich durch die Einführung der ERS deutlich verändert hat. Seit 2002 wiesen der Finanzdienstleistungs-, der Transport- und Kommunikations-, Produktions- und Tourismussektor eine jährliche Wachstumsrate von mehr als 10% auf (vgl. KNBS 2012, Zugriff: 13.11.2013). Noch im Jahr 2000 machte der Agrarsektor 32% Prozent des BIP aus, während dessen der Dienstleistungssektor durch den starken Transport- und Tourismussektor 51% ausmachte und der Industriesektor einen relativ geringen Anteil von 17% hatte. Durch die starken Zuwächse im Telekommunikationsbereich verschob sich dieses Bild deutlich, sodass im Jahr 2011 der Dienstleistungsbereich mit 58% den Agrarsektor (23%) und die Industrieproduktion (19%) noch deutlicher als zuvor dominierte. Trotz des eigentlich relativ geringen Anteils der Industrie, gilt Kenia in Ostafrika als jenes Land mit dem höchsten Industrialisierungsgrad (vgl. KNSB 2012, Zugriff: 13.11.2013).

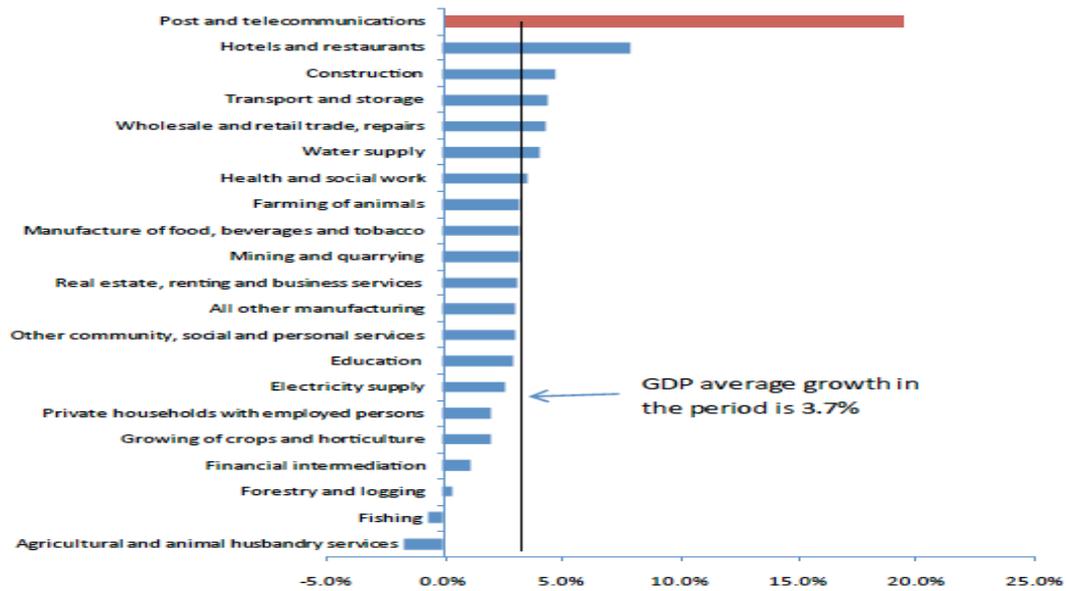


Tabelle 14: Annual Average growth by sector, 2000-2009, (vgl. Worldbank 2013b Zugriff: 13.11.2013)

Ein Blick auf die sektorale Aufteilung des durchschnittlichen Wirtschaftswachstums der Jahre 2000 bis 2009 verdeutlicht die enorme Wachstumsdynamik des ICT-Sektors. Ohne ihn hätte Kenia 2010 und 2011 lediglich ein Wachstum von 2,2% zu verzeichnen gehabt. (vgl. Worldbank 2013b, Zugriff: 13.11.2013).

Der Finanzplatz Kenia gilt nach Südafrika als der wichtigste in Afrika. „The financial sector was among the strongest performers (8.8 percent) over the last 12 months. It has been benefitting from the ICT revolution, which started to spill over into traditional sectors. Lower interest rates and the expansion of bank branches into rural areas contributed to improved access to finance.“ (Worldbank 2013b, Zugriff: 13.11.2013).

Durch die stabile Währungspolitik der Zentralbank wurde das Handelsdefizit weiter ausgebaut.

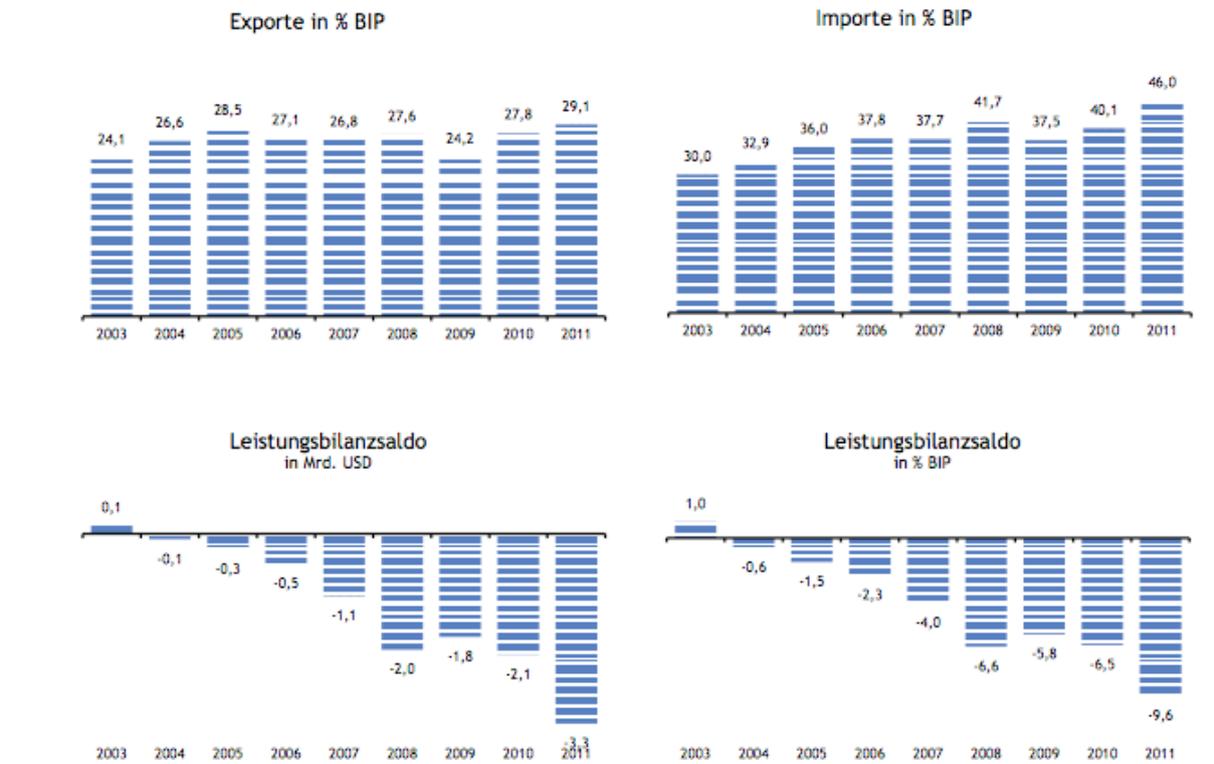


Tabelle 15: Leistungsbilanz Kenia, (vgl. WKO 2013, Zugriff 11.11.2013)

Durch die Finanzkrise in Europa veränderte sich Kenias Handelsfokus. Agrarprodukte wie Tee und Kakao sind nach wie vor weit oben auf der Liste, jedoch nehmen Dienstleistungsbereiche wie der Business Private Outsourcing-Sektor (BPO)³⁷ einen immer gewichtigeren Platz ein. Heutzutage arbeiten 61% der erwerbstätigen Bevölkerung in der Landwirtschaft, 7% in der Industrie und schon 32% im Dienstleistungssektor. Dies soll sich nach den Vorstellungen des National Economic Council weiter ändern.

Kenia hat sicherlich noch weitere Möglichkeiten zu wachsen, speziell über die Erhöhung der Arbeitsproduktivität. Weiters sind 80% der Angestellten und Arbeiter im informellen Sektor beschäftigt (vgl. KNBS 2013, Zugriff: 13.11.2013).

³⁷ Business Process Outsourcing (BPO) ist eine Form des Auslagerns und Outsourcings von ganzen Geschäftsprozessen and Auslagerungsunternehmen (vgl. Bryce & Hartley & Kassam & Saloojee & William 2011: 16-17)

3.1.1. Vision 2030

Im Jahre 2007 wurde eine neue nationale Wachstumsstrategie vom National Economic Council in Zusammenarbeit mit der Weltbank aus der Taufe gehoben mit dem Ziel „to transform Kenya into a newly industrialising, middle-income country providing a high quality life to all its citizens by the year 2030“ (Government of the Republic of Kenya 2007: 2). Mit der Vision 2030 setzt Kenia auf a) makroökonomische Stabilität wie geringe Inflation, Niedrigzinspolitik, ein geringes Staatsdefizit und stabile Wechselkurse; b) Weiterführung der Governance Reform wie Eindämmung der Korruption, schnellere Arbeit von Gerichten, bessere Ausbildung von Beamten; c) sozialer Ausgleich durch die Einführung wirksamer Sozialprogramme, einer allgemeinen Krankenkasse und Bildungsfonds für sozial Benachteiligte; d) den massiven Ausbau von Transportinfrastruktur und Kommunikationsinfrastruktur wie Überlandstraßen, Zuglinien, Ausbau der Häfen und Flughäfen; e) Liberalisierung und Ausbau des Energiesektors; f) weitere Investitionen in die Entwicklung des ICT-Bereichs; g) eine nationale Landreform und ein elektronisch unterstütztes Katastersystem; h) den Aufbau starker Antiterrorereinheiten und Sicherheitskommunikationsnetzwerke sowie i) eine starke Rationalisierung und Evaluierung der öffentlichen Verwaltung (vgl. Government of the Republic of Kenya 2007: 6-25).

In der wirtschaftlichen Entwicklungsstrategie für die erste Periode von 2007 - 2012 wird auf die Weiterentwicklung starker vorhandener bzw. ausbaufähiger Sektoren gesetzt wie auf den Tourismussektor (Qualitäts- und Agrotourismus), die Erhöhung der Produktivität des Agrarsektors (Weiterverarbeitung), den Ausbau der Handelsinfrastruktur (Großmärkte, Hafen Mombasas als größter Ostafrikas), den Ausbau der Industrieproduktion in der weiterverarbeitenden Industrie für die lokalen, ostafrikanischen Märkte (Ausbau der Energieversorgung, Industrieparks), die Förderung und den Ausbau des BPO Sektors durch die Entwicklung von Hightech/Finanzstädten wie der Konza City, die Förderung des weiteren Ausbaus von hoch qualitativer ICT-Infrastruktur und schließlich die weitere Stärkung des Finanzplatzes Nairobi, der heute zu einem der attraktivsten Afrikas gehört. Dies soll durch eine Förderung zur Fusionierung von Banken, den weiteren Ausbau der privaten Pensionssysteme und durch die Schaffung eines internationalen Finanzplatzes Konza City erreicht werden (vgl. Government of the Republic of Kenya 2013a: 2-6).

3.1.2 Konza Techno City

Mit der „Konza Techno City“ möchte die kenianische Regierung eine Modellstadt errichten, in der sich ähnlich wie in Silicon Valley nicht nur Hochtechnologie-Firmen und Finanzunternehmen ansiedeln, sondern zudem BPO-Firmen eine neue, möglichst produktive und technologisch hochwertige Umgebung geboten werden soll. Konza soll nach dem Willen der Communication Commission of Kenya (CCK) bis 2030 auf der Achse zwischen Nairobi (60km) und Mombasa (50km) angelegt werden. Ein Hochgeschwindigkeitszug soll diese drei Städte miteinander verbinden und somit ein „ICT Cluster“ gebildet werden. „The vision for the city includes a strong emphasis on Information Technology and Enabled Services (ITES); and a wide range of commercial and support activities. It should become the trade hub of the region and it should help through his competitive production costs to develop the Business Process Outsourcing (BPO) industry; and by extension Konza Techno City which will house major BPO companies“ (Government of the Republic of Kenya 2012: 3). Nach den Vorstellungen der Regierung sollen im Jahr 2030 87.000 Menschen in Konza arbeiten, 1500 studieren und 150.000 eine neue Heimat gefunden haben. (Government of the Republic of Kenya 2012: 1-13)

3.2 Afrika und Kommunikationstechnologie³⁸ – ein Widerspruch?

„The African continent has the least developed telecommunication network in the world. In the whole African continent in 1994 (South Africa is the exception) the number of fixed telephone subscriptions was lower than in Manhattan. The telecommunications infrastructure is insufficient, not well adapted to the need of the African environment and unequally distributed on the continent“ (Coeur De Roy 1997: 883). Dass im Jahr 1997 über Afrika und ICT ein Bild gezeichnet wurde, das mit der heutigen Situation nur mehr am Rande etwas zu tun hat, mag nicht verwundern. Doch auch Mitte des ersten Jahrzehnts des 21. Jahrhunderts schien man noch davon auszugehen, dass die ICT-Revolution sich ausschließlich auf die entwickelten Länder der Nordhalbkugel nachhaltig positiv auswirken würde. „Jenseits der schlechten Voraussetzungen für die ICT-

³⁸ Information and Communications Technologies

Nutzung (ungenügende ICT-Infrastruktur und ICT-Qualifikationen) sind bereits die zugrundeliegenden Bedingungen im Wirtschaftsbereich nicht computerfreundlich. Die Wirtschaft Afrikas ist noch weitgehend durch Landwirtschaft geprägt, der informelle Sektor ist sowohl auf dem Land als auch in den großen Städten dominierend, Handels-, Transport- und Transaktionsinfrastruktur (Geldzahlungen, Banken) sind fast überall ungenügend. Dies sind keine förderlichen Bedingungen für die Wirtschaft, noch weniger für fortgeschrittene vernetzte digitale Anwendungen“ (Coenen 2008: 143). Auch die Weltbank verlautbarte, dass der „lack of adequate regional infrastructure to support high-quality telecommunications in Sub Sahara Africa is recognized as a major obstacle for setting the region’s economic and social development in motion“ (Guislaninm 2005: 25).

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass ungefähr bis zum Jahr 2008 die weit verbreitete Meinung herrschte, dass mobile Kommunikation und das Internet keinen relevanten Faktor für die wirtschaftliche Entwicklung des afrikanischen Kontinents darstellen würden.

3.2.1 Digital Divide

Bis 2006 wurde der Digital Divide noch als „die digitale Spaltung der Welt und als neue Dimension des Nord-Süd-Konflikts“ (vgl. Nuscheler 2006: 58) interpretiert. Der interkontinentale Vergleich des Jahres 2006 bestätigt dieses Bild. Während im Jahr 2006 von 100 Europäern³⁹ 45,5 über einen Festnetzanschluss und 101,2 über ein Mobiltelefon verfügten und 49,7 das Internet nutzten; von 100 Asiaten 15,5 über einen Festnetzanschluss und 38,8 über ein Mobiltelefon verfügten und 10,6 das Internet nutzten, waren in Afrika diese Zahlen wesentlich niedriger. Im selben Jahr besaßen von 100 Afrikanern nur 1,5 einen Festnetzanschluss, 17,8 ein Mobiltelefon und 3,3 nutzten das Internet (vgl. ITU 2013b: 1).

³⁹ Die Regionen werden von der International Telecommunication Union (ITU) nicht genauer definiert. Es wird davon ausgegangen, dass die geografischen Regionen gemeint sind. (vgl. ITU 2013b: 1)

Die Definition von „Digital Divide“, die hier verwendet wird, stammt von der „Organisation for Economic Co-Operation and Development“ (OECD)⁴⁰. „The term ‚digital divide‘ refers to the gap between individuals, households, businesses and geographic areas at different socio-economic levels with regard to both their opportunities to access information and communication technologies (ICTs) and to their use of the Internet for a wide variety of activities. The digital divide reflects various differences among and within countries“(OECD 2001: 4).

Der Digital Divide kann als ein Modethema des Entwicklungsdiskurses des frühen 21. Jahrhunderts verstanden werden. Die United Nations (UNO) erkannten bei ihrem ersten „World Summit on the Information Society“ (WEIS) in Genf: „ We are fully aware that the benefits of the information technology revolution are today unevenly distributed between the developed and the developing countries and within societies. [...] We are fully committed to turn this digital divide into a digital opportunity for all particularly for those who risk being left behind and being further marginalized“ (UNO 2003: 2). Auch die Europäische Kommission suchte nach einem Lösungsansatz und erkannte im Jahr 2001 „a need for strategic collaboration between private sector, civil society and government; linkage to regional, national and international levels; the need for support by the highest level of government; and for measuring the impacts of information technologies“ (Schauer & Riedmacher 2001: 7). Die Weltbank machte im Jahr 2004 auf sich aufmerksam mit der Aussage, dass „The Internet might act as a technology of divergence; the spreading of ICT’s will create losers as well as winners“ (Qiang 2004: 45). Und weiters: „due to the growing digital divide, the rural poor are especially vulnerable and might be left behind in the race to build an Internet Economy“ (ebd. 2004: 45) und schloss folglich „Implementing reforms of the ICT sector plus using ICT’s as part of a reform program in other sectors is very complex and therefore prone to failure“ (ebd. 2004: 45).

Im Diskurs der Weltbank wurde das ICT-Themengebiet in den Entwicklungsdiskurs integriert: „The preceding discourse analysis constitutes a detailed example of the increasingly problematic interrelationship between ICTs and the developmental discourse of

⁴⁰ Die internationale Organisation OECD hat 34 Mitgliedsländer, von denen sich 18 in Europa befinden. Laut Homepage sind die Aufgaben der OECD „to promote policies that will improve the economic and social well-being of people around the world“ (oecd.org, Zugriff: 20.11.2013).

the World Bank [...], far from offering alternatives to the existing developmental order, ICT is seen by the Bank as key to its future expansion of the existing developmental order“ (Thompson 2004: 123).

Im Jahr 2004 entwickelte die Weltbank ein dreistufiges hierarchisches Modell, nach welchem die Länder dieser Erde unterteilt wurden in a) richtungsweisende „eLeaders“ (z.B. USA, skandinavische Länder,) in b) „eAdopters“ – Länder, die unter Umständen noch durch ihr Humankapital und ihre strukturellen Ressourcen zu den eLeaders Anschluss finden könnten (wie Russland, Brasilien etc.) und c) „eLatecomers“, die nicht über das richtige Humankapital sowie über die erforderliche technische Infrastruktur verfügen, sodass der Digital Divide zur Informationsgesellschaft nur noch schwer überwunden werden kann (afrikanische Staaten, darunter Kenia, pazifische Staaten, vgl. Wittmann 2006: 213).

Grundsätzlich kann gesagt werden, dass es verschiedene Gründe für das Zustandekommen bzw. die Ausweitung der digitalen Kluft gibt. Als Hauptpunkt muss die technische und infrastrukturelle Unterversorgung mit Kommunikationsinfrastruktur und Netzabdeckung (speziell in ländlichen Gebieten) angeführt werden. Dieser Umstand hängt zu meist mit einer mangelhaften Stromversorgung zusammen. Ein Drittel der Weltbevölkerung hat immer noch keinen Zugang zu Elektrizität. Neben diesen „hard facts“ gibt es sicherlich auch „soft facts“, wie der nicht vorhandene Online-Inhalt in lokalen Sprachen, die Dominanz der englischen Sprache im Internet und ungenügende Kenntnisse über den Umgang mit Computern und Internet (vgl. Nuscheler 2006: 59).

2006 war die Situation der Internetabdeckung in Afrika von Land zu Land äußerst unterschiedlich. Während im westafrikanischen Staat Niger lediglich 40.000 Einwohner über einen Zugang zum Internet verfügten (vgl. Böhm 2009: 41), nutzten im selber Jahr schon fast 1 Million Kenianer regelmäßig das Internet (vgl. CCK 2008: 49).

Zusammenfassend kann also gesagt werden, dass innerhalb des Digital-Divide-Diskurses Afrika bis 2008 als weißes Loch auf der ICT-Weltkarte dargestellt wurde. So konstatierte die GIZ⁴¹ im Jahr 2008: So holte Afrika zwar Entwicklungen bei der Mobiltelefon- und

⁴¹ GIZ – Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit

Internetnutzung nach, den Vorsprung der anderen Weltregionen aber keineswegs auf. Der globale ‚Digital Divide‘ zwischen Afrika und den anderen Weltregionen vergrößert sich weiter“ (Coenen 2008: 80). Im folgenden Abschnitt möchte ich nun auf die Entwicklungen eingehen, zu denen es seit dem Jahr 2008 gekommen ist.

3.3 Der ICT-Sektor in Afrika

Nennt man heute den afrikanischen Kontinent im gleichen Atemzug mit modernen Informations- und Kommunikationsmitteln, trifft man relativ schnell auf die alten kolonialen, rassistisch und von selbstzugeschriebener Überlegenheit getriebenen Vorstellungen über Afrika, die von einem technikfernen und „primitiven“ Lebensstil ausgehen und wenig Platz lassen für dynamische Entwicklungen (vgl. Mudimbe 1988, Said 1993). Allein die Annahme, dass moderne Kommunikationstechnologie in Verbindung mit Afrika genannt werden kann, gilt als Widerspruch in sich. Diesbezüglich ist es für viele Menschen unmöglich anzunehmen, dass es durch den Einsatz von Kommunikationstechnologie zur Veränderung von Produktions- und Arbeitsverhältnissen kommen kann, welche sogar die Grundstruktur der lokalen Ökonomien vollkommen verändern.

Der Informations- und Telekommunikationssektor (ICT) hat sich in den letzten Jahren zu einem der führenden Sektoren für die Generierung von Wirtschaftswachstum entwickelt. „ICT has evolved into becoming a multipurpose technology given the critical spillovers to the other economic sectors and its role as a cross-industry enabling infrastructure. Access and usage of ICT has become a key enabler of overall technological readiness for any country in Africa“ (CCK 2012: 28).

Im Jahre 2013 hat die International Telecommunication Union ITU festgestellt, dass über 6,8 Milliarden Mobilfunkverträge weltweit existieren, was eine globale Abdeckungsrate von 96,2% ausmacht. In Entwicklungsländern beträgt diese Rate 89,6%. Die Ausdehnung der Mobiltelefonrate ist deswegen interessant, da es ein gutes Bild über die rasante Ausbreitung des mobilen Breitbandinternets liefert. Während 2010 erst 770 Millionen Menschen über einen Breitbandanschluss verfügten, hatten im Jahr 2013 knapp 2,1 Mrd. Menschen Zugang zu mobilem Internet (29,1% der Weltbevölkerung), von denen sich über 1,1 Mrd. in Entwicklungsländern befanden. In über 175 Ländern

konnte mobiles Breitbandinternet auf Mobiltelefonen empfangen werden, während im Jahre 2013 nur 693 Millionen Menschen über einen fixen Breitbandanschluss verfügten. Dies zeigt eine klare Entwicklung hin zu mobilem Internet (vgl. ITU 2013a: 1).

Bis ins Jahr 2013 erließen weltweit 146 Länder nationale ICT-Strategien, um den Umgang mit dem Internet und mobilen Technologien zu regulieren und um folglich den universalen Zugang zu Breitbandinfrastruktur und einer hohen Netzabdeckung zu ermöglichen (vgl. ITU 2013a: 2).

In Kenia wurde im Jahre 1999 der „Kenya Communication Act“ erlassen, der der neuen international gängigen, drei-säuligen Architektur des kenianischen ICT-Sektors zugrunde liegt:

1. Die Communication Commission Kenya (CCK) wurde mit dem Ziel gegründet, Lizenzen zu vergeben, den Markt zu regulieren und zu erforschen.
2. Das Ministerium für Information und Kommunikation wurde mit der Koordination und dem infrastrukturellen Ausbau der Netzwerke in Kenia bedacht. Das Ministerium koordiniert die staatlichen Infrastrukturfirmen TEAMS (Unterseekabel) und NOFBI („Terrestrial Backbone Network“).
3. Mit den beiden Anbietern Safaricom (Mobilfunksparte) und Telekom Kenya (Breitband Internet) wurden zwei staatliche Betriebe geschaffen, die im Wettbewerb mit privaten Anbietern stehen (vgl. cck.go.ke (1), Zugriff: 20.11.2013).

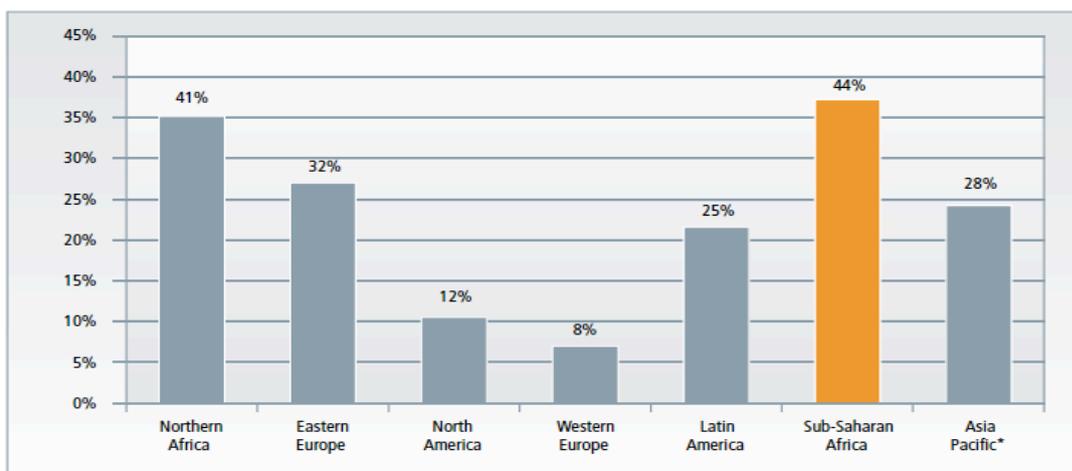
Die „Communication Commission Kenya“, CCK, fasst ihren Auftrag und bisher erreichte Ziele folgendermaßen zusammen: „The Commission recognises the importance of having sufficient numbers of players in the market as a means of stimulating competition and expanding the reach of ICT networks throughout the country. In this regard, the Commission continued to issue licences to new and existing players in the ICT industry. As a result, there was an increase in the number of players offering a diverse range of products and services thus expanding consumer choice“ (CCK 2012: 28-29).

Als ausschlaggebende Faktoren für diese Entwicklung müssen die Liberalisierung der ICT-Märkte, die Reduzierung des Postmonopols und hiermit die Erhöhung des Wettbewerbes verstanden werden. Dieser Prozess ermöglichte den Zufluss von privatem Kapital und erwies sich somit als zentrales Element, welches den Aufbau dieser Sektoren ermöglichte.

3.3.1 Mobiltelefone in Afrika

Im Jahre 1992 kam der erste Mobiltelefonanbieter Telecel nach Kinshasa, Kongo. Im Jahr 1999 hatten ca. 10% der afrikanischen Bevölkerung, der größte Teil hiervon in Nordafrika (Ägypten, Algerien, Marokko und Südafrika), Zugang zu funktionierenden Mobilfunknetzwerken (vgl. GSMA 2012: 9). In Kenia gab es 1999 gerade einmal 15.000 vergebene Mobiltelefonnummern. „Kenya has undergone a remarkable information and communications technology (ICT) revolution. At the close of the 1990s, less than 3 percent of Kenyan households owned a telephone, and fewer than 1 in 1,000 Kenyan adults had mobile phone service. By the end of 2012, 96 percent of Kenyan households owned a mobile phone“ (Gakure 2013: 2). 29,5 Millionen Mobilfunkverträge waren in Kenia mit Ende 2012 ausgestellt worden, wobei der Anteil der Smartphones sehr hoch ist. Im Jahr 2003 gab es in den 49 Ländern Subsahara-Afrikas gerade mal 52 Mio. Mobilfunkverträge. Zehn Jahre später hat sich diese Zahl auf 545 Mio. mehr als verzehnfacht (vgl. ITU 2013b: 3). Afrika gehört damit zu einem der stärksten wachsenden Mobilfunkmärkten der Welt.

Figure 6: Growth in the number of mobile connections, (CAGR) 2000–2012



Source: Wireless Intelligence

Tabelle 16: Wachstum Mobilfunkverträge (vgl. GSMA 2012: 8)

Heute sind Mobiltelefone zur wichtigsten Kommunikationstechnologie in Afrika geworden. „Today, people do not only know how to operate them, but can do much more as it is with technological advancement. Mobile phones are important in risk reduction, as a way of empowering people, promoting investments, improving the efficiency of markets and more“ (Eyong 2013: 12).

3.3.1.1 Faktoren der Entwicklung

Als großer Impetus für das radikale Wachstum des Mobilfunksektors in Afrika muss die Liberalisierung der Märkte verstanden werden und die damit verbundenen hohen Investitionen in die nationalen Infrastrukturen. Folglich rollte eine große Investitionswelle aus dem Ausland nach Afrika, was dazu führte, dass der Telekommunikationsmarkt in Afrika von afrikanischen, indischen und europäischen Firmen kontrolliert wird (vgl. GSMA 2012: 1-3). Ein organisierter Wettbewerb auf den Märkten war die Folge. Als gutes Beispiel kann hier Kenia angeführt werden, da seit dem Beschluss der Liberalisierung durch den Kenia Communications Act (vgl. National Council of Law Reporting 2009, Zugriff: 20.11.2013) und den Postal Corporation Act (vgl. National Council of Law Reporting 2009, Zugriff: 20.11.2013) eine enorm dynamische Entwicklung zu verzeichnen ist. Im gleichen Zeitraum wurden viele Märkte der Region geöffnet und somit neues Investitionskapital in die Region gelockt. „Kenya has increasingly concentrated on high-tech communication and technology services. These exports already account for more than 10 percent of total service exports and close to 20 percent of total foreign direct investment inflows“ (IMF 2012: 67). Auf dem kenianischen Markt konkurrieren momentan vier Anbieter um die Gunst der Kunden, wobei zwei europäisch (Vodafone/Safaricom, UK; Orange, FR) und zwei indisch sind (Airtel, Esser).

Table 1: Top operators in SSA by number of connections (2012)

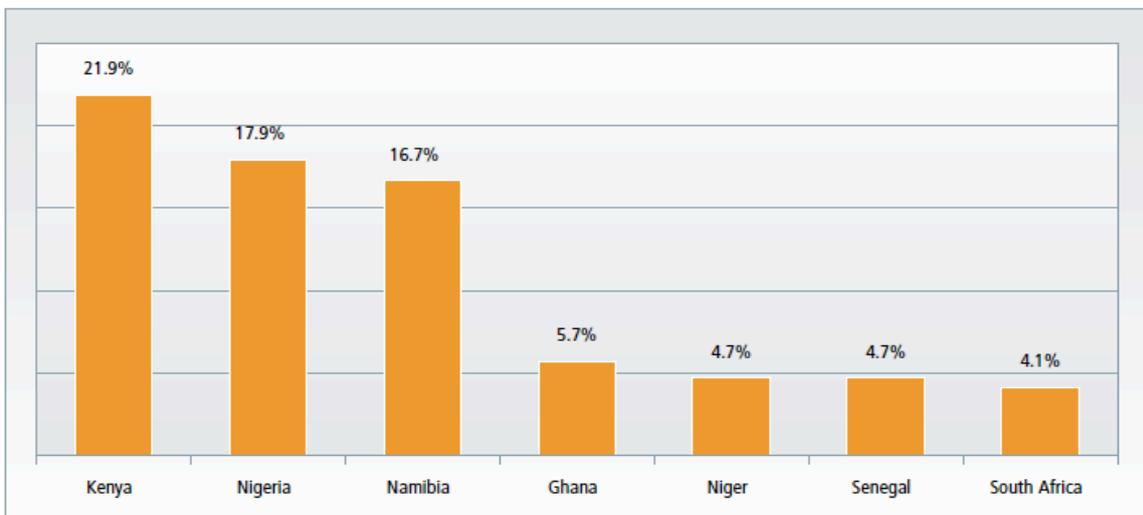
Operators	Total connections	Headquartered	Countries
MTN	103,319,174	South Africa	Liberia, Botswana, Guinea, Benin, Cameroon, Congo, Côte d'Ivoire, Ghana, Guinea-Bissau, Nigeria, Rwanda, South Africa, Swaziland, Uganda, Zambia.
Vodafone	70,955,587	United Kingdom	DRC, Lesotho, Mozambique, South Africa (Vodacom), Tanzania, Ghana, Kenya (Safaricom).
Airtel	63,507,689	India	Burkina Faso, Chad, Congo, DRC, Gabon, Ghana, Kenya, Madagascar, Malawi, Niger, Nigeria, Rwanda, Sierra Leone, Tanzania, Uganda, Zambia.
Orange	28,592,053	France	Côte d'Ivoire, Botswana, Cameroon, CAR, Madagascar, Niger, Uganda, Equatorial Guinea, Mauritius, Guinea, Guinea-Bissau, Mali, Senegal, Kenya.
Globalcom	23,859,754	Nigeria	Benin, Ghana, Nigeria.
Etisalat	19,402,674	UAE	Tanzania, Nigeria, Benin, CAR, Côte d'Ivoire, Gabon, Niger, Togo.
Millicom	16,961,871	Luxembourg	Chad, DRC, Ghana, Rwanda, Senegal, Tanzania, Mauritius.
Sudatel	2,147,588	Sudan	Mauritania, Ghana, Senegal, Guinea, Nigeria.

Source: Wireless Intelligence

Tabelle 17: Auflistung der größten afrikanischen Telekommunikations-Serviceanbieter

Durch die Liberalisierungen und dem Wettbewerb fielen die Gebühren und Preise für Endgeräte markant. Dies hatte zur Folge, dass die Verkaufsrate von Mobiltelefonen in Afrika in der Periode 2007 - 2012 um 550% stieg (vgl. GSMA 2012: 27) und dies dazu führte, dass es zu einer enormen Ausweitung der Nutzung von Mobiltelefonen kam.

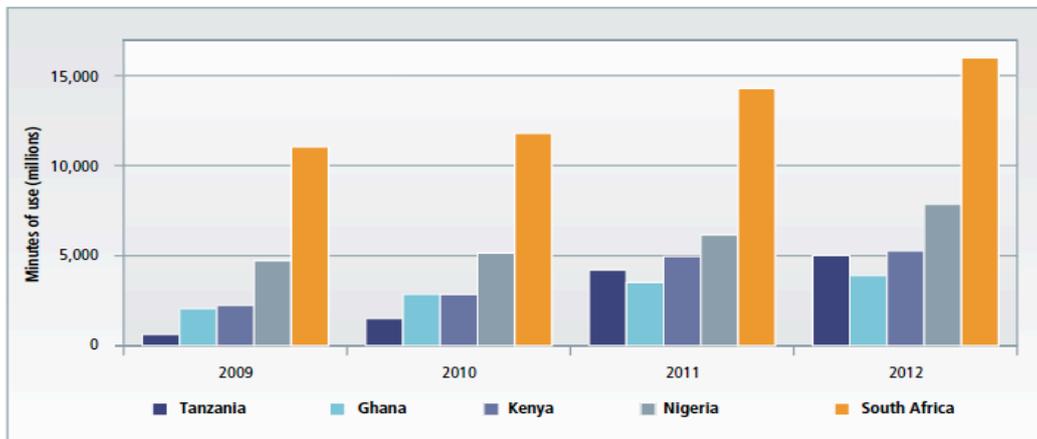
Figure 13: Reductions in average effective price per minute in selected countries (2009–2010)



Source: Wireless Intelligence

Tabelle 18: Gebührenreduktion von 2009 zu 2010 in Prozent (vgl. GSMA 2012: 13)

Figure 16: Minutes of use, five key markets (2009–2012)¹⁴

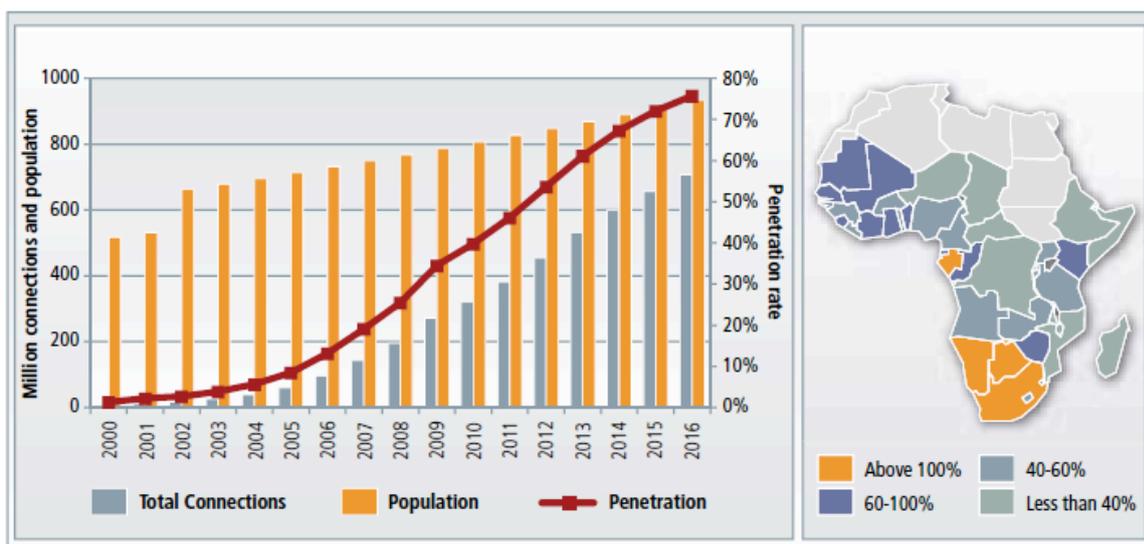


Source: Wireless Intelligence

Tabelle 19: Wachstum verbrauchter Minuten (vgl. ebd.)

Durch den Einstieg der privaten Investoren konnten in den 5 Schlüsselmärkten in Sub-sahara-Afrika (SSA; Nigeria, Tansania, Südafrika, Kenia und Ghana) im Zeitraum 2007-2012 16,5 Milliarden USD in den Ausbau der mobilen Infrastruktur investiert werden, was die Netzabdeckung in diesen Ländern um 250% erhöhte und somit insgesamt die „Mobile penetration across the continent raised to 67%, while fixed teledensity is approximately 1.7%. There are therefore 28 mobile subscriptions for every fixed line in SSA“ (GSMA 2012: 14).

Figure 1: Mobile connections, population and penetration in SSA since 2000; and map of mobile penetration, 2012



Source: Wireless Intelligence

Tabelle 20: Netzabdeckung, Bevölkerung, Anzahl der Verbindungen in Afrika

Zusammenfassend kann also gesagt werden, dass die enorme Steigerung der Benutzung der Mobiltelefone in Afrika von 52 Mio. Mobilfunkverträgen 2003 auf 545 Mio. im Jahr 2013 durch die folgenden Prozesse erklärt werden kann (vgl. ITU 2013b: 3).

- a) Liberalisierung der Märkte,
- b) dadurch massive Investitionen in die mobile Infrastruktur,
- c) eine durch den Wettbewerb bedingte starke Reduktion der Kosten.

Diese Prozesse müssen als Grundlage für die Entwicklung einer Umwelt verstanden werden, in welcher sich wiederum das Phänomen Cloudlabor entwickeln konnte.

3.2.2 Internet in Afrika

Neben den rapiden Zuwächsen im Bereich der Mobilfunkkommunikation ist auch die Anzahl der Internetnutzer massiv gestiegen. Bis Ende der 2000er Jahre hatten große Teile Afrikas keine oder nur eine sehr langsame und schlechte Verbindung zum Internet. Diese waren sehr teuer, da sie über Satellitenverbindungen durchgeführt werden mussten (vgl. Böhm 2009: 22).

Im Jahr 2000 gab es in den 16 Ländern Afrikas mit der schlechtesten ICT-Infrastruktur nur eine internationale Übertragungsrate von 10Mbit/s⁴² und weniger. Während Südafrika alleine über 800mbit/s verfügte, hatte ganz Asien über 800,000 Mbit/s und Europa über 3.000.000 Mbit/s Übertragungsrate zur Verfügung. Die Übertragungsrate des ganzen afrikanischen Kontinents lag 2007 unter der Norwegens (49.000 Mbit/s, vgl. ITU 2007: 7-13). Zum Vergleich: im Jahr 2014 kann ein österreichischer Highspeed-Anschluss 250 Mbit/s erreichen (vgl. upc.at, Zugriff: 20.11.2013). Ab Ende der 1990er Jahre wurde vermehrt durch die Weltbank und die Afrikanische Union⁴³ auf eine Veränderung der Situation hingearbeitet. Im NEPAD-Aktionsplan aus dem Jahr 2001 wurde eine globale wirtschaftliche Revolution konstatiert, für welche die Entwicklung des Internets die Voraussetzung sei und die Entwicklung des ICT als vorrangig ausgewiesen

⁴² Mbits - Megabit gilt als Einheit, die die Datenübertragungsrate und Datenübertragungsgeschwindigkeit in Netzwerken und dem Internet misst. 1 Megabit = 10^6 bits = 1000000bits = 1000 Kilobit. Eine Datei mit 1 MB Größe braucht ca. 1000 Kbite/s oder 1 Mbits Übertragungsrate (vgl. matisse.net, Zugriff: 20.11.2013).

⁴³ Die afrikanische Union ist eine Internationale Organisation mit Sitz in Addis Abba, die 54 afrikanische Staaten als Mitglieder aufweist (vgl. au.int, Zugriff: 20.11.2013).

wurde. Im März 2003 wurden durch die Weltbank und die Afrikanische Union sechs prioritäre Infrastruktur-Projekte beschlossen, wie beispielsweise das ostafrikanische Unterseekabel EASSy (vgl. eassy.org, Zugriff: 20.11.2013), das Lesotho, Swasiland, Botswana, Zimbabwe, Sambia, Malawi, Burundi, Ruanda, Uganda, Äthiopien über 10.000km von Port Sudan mit einer 4,72 Tbps-Leitung mit Südafrika und letztlich Europa und den USA verbindet und durch die Weltbank teilfinanziert wurde (vgl. Kleinwächter 2007: 2).

Neben der Initiative der Afrikanischen Union wurde in Westafrika schon 2001 durch das private Konsortium SEACOM⁴⁴ das erste 28.000km lange Glasfaserkabel verlegt. Ab 2002 wurden ca. 80% des gesamten afrikanischen Telefon-, Fax-, Daten- und Internetverkehrs über dieses Kabel abgewickelt. Die Kapazität der Verbindung von Sesimbra in Portugal nach Melkbosstrand in Südafrika beträgt 120 Gigabit/s, ausreichend beispielsweise für 5,8 Mio. Telefonverbindungen, 1,45 Mio. Datenverbindungen mit 64 kb/s oder 2.304 Fernsehkanäle. An der Atlantikküste Afrikas gibt es Landverbindungen mit Senegal (Dakar), der Elfenbeinküste (Abidjan), Ghana (Accra), Benin (Coronou), Nigeria (Lagos), Kamerun (Douala), Gabun (Libreville) und Angola (Cacuaco) (vgl. Coenen 2008: 53).

Als ein Anschubfaktor muss die WM 2010 in Südafrika verstanden werden, die den Ausbau der Netzwerke beschleunigte (vgl. Cottrell 2013: 2): „In 2008, Africa had only three fiber-optic links to the global Internet: two in the north and one in the west. But by the first match of the World Cup in June 2011, two additional international subsea cables had made landings up and down Africa’s eastern and western shorelines, and three more would be completed before the end of the year. Since then, telecoms, governments, and aid organizations have invested billions in additional submarine cables and terrestrial networks across the continent“ (Cottrell 2013: 3).

⁴⁴ bestehend aus der südafrikanischen Telekom Group (13%), France Telecom (12,08%), der ägyptischen Nitel (8,39%), der amerikanischen AT&T (12,42%) sowie der indischen Tata Communications (8,93%).

2009



Abbildung 3: Afrikanische Unterseeglasfaserkabel-Verbindungen 2009 (vgl. manypossibilities.net, Zugriff: 30.11.2013)

2012

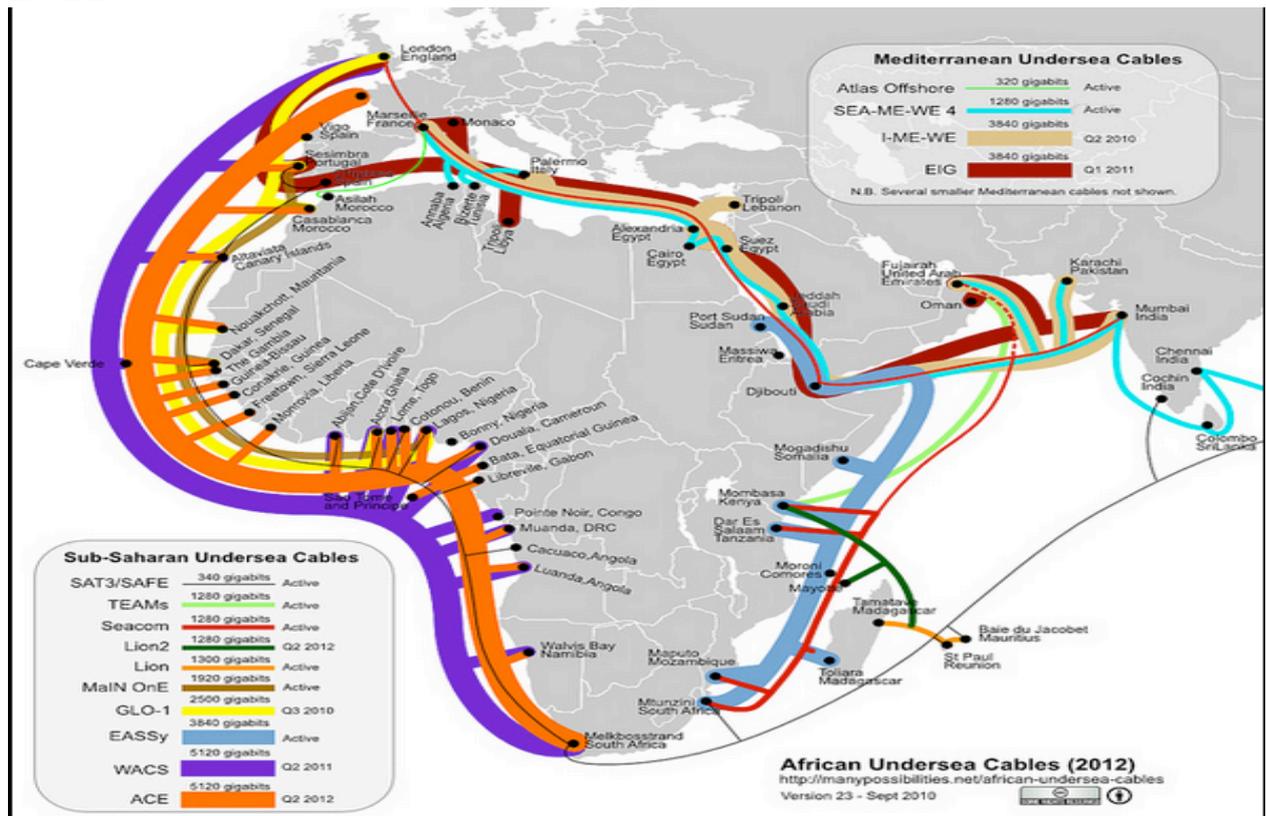


Abbildung 4: Afrikanische Unterseeglasfaserkabel-Verbindungen 2012 (vgl. manypossibilities.net, Zugriff: 30.11.2013)

2014

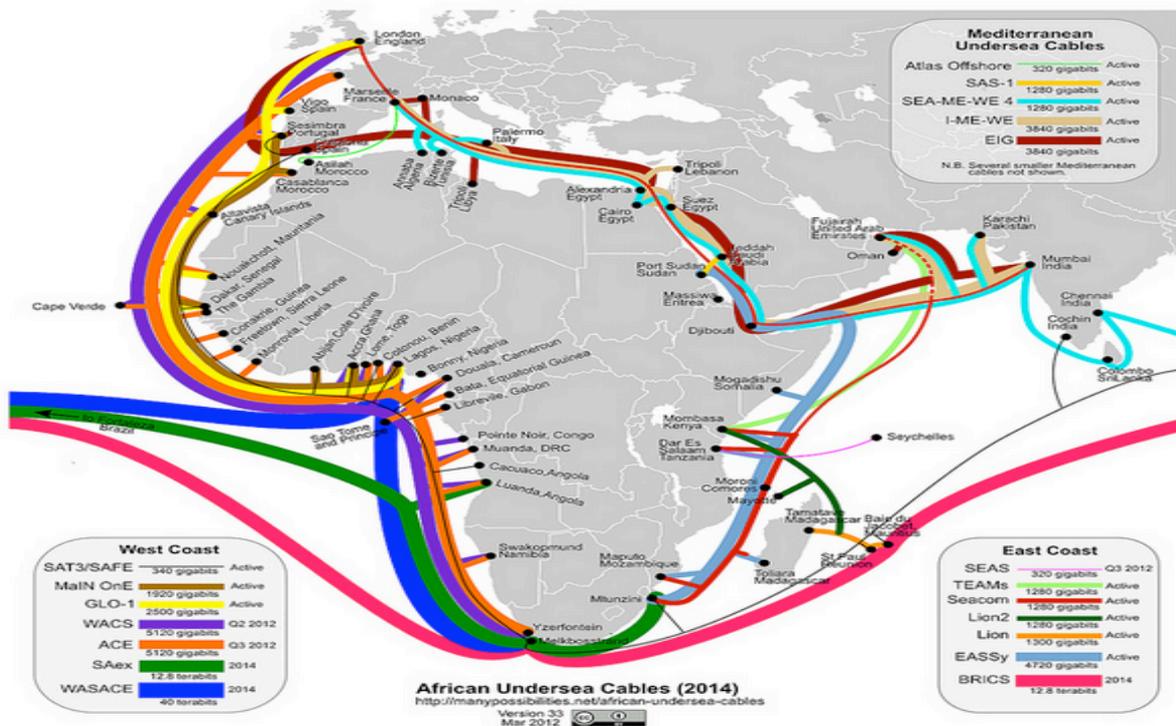


Abbildung 5: Afrikanische Unterseeglasfaserkabel-Verbindungen 2014 (vgl. manypossibilities.net, Zugriff: 30.11.2013)

3.2.3. Auswirkung der Erweiterung

Durch die Erweiterung der Hochseeverbindungen wurde es in den angeschlossenen Ländern möglich, mobile Breitbandinternet-Dienste anzubieten, was einen großen Einfluss auf die lokalen Ökonomien ausübte. Dies hatte zur Folge, dass mit einem Schlag einer großen Anzahl von Menschen Zugang zum Internet geboten wurde. „The lack of affordability, coverage and reliability of fixed networks across the region means that mobile broadband is the only way for the vast majority of consumers to access the internet. The proportion of web browsing using mobile technology relative across fixed lines is therefore the highest in the world. For example in Zimbabwe 58.1% of web traffic is mobile-based, as is 57.9% in Nigeria and 44% in Zambia, compared to a global average of 10%“ (vgl. GSMA 2012: 35).

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass der Ausbau der Untersee Glasfaserinfrastruktur die folgenden Auswirkungen hatte:

- a) Massive Erhöhung der Datenübertragungsrate,
- b) eine massive Verbilligung der Nutzungskosten,
- c) durch die gut ausgebaute Mobilfunkinfrastruktur wurde breiten Bevölkerungsgruppen der Internetzugang ermöglicht.

Diese Prozesse müssen als weitere Schritte zum Aufbau einer vernetzten Umwelt verstanden werden, in welcher das Phänomen Cloudlabor zur vollen Entfaltung kommt.

3.4. Der ICT-Sektor Kenia

Durch die Liberalisierung des kenianischen ICT-Sektors sind seit 1999 große Investitionsvolumen nach Kenia geflossen. Durch infrastrukturelle Investitionen konnten Ende des Jahres 2012 14,03 Mio. Kenianer das Internet nutzen. Mittlerweile gibt es 7,7 Mio. angemeldete Internetverträge, von denen sich 89,9% auf mobiles Internet beziehen. Das Wachstum der Breitbandverbindungen betrug 2012 119,8%, womit 35,5% aller Internetverbindungen als Breitbandverbindungen gelten (vgl. Communication Commission of Kenya 2012: 34).

Table 3.11: Broadband Subscriptions

Financial Year	2010/11	2011/12
Fixed Broadband (DSL, Satellite and Fibre)	6,552	35,265
Wireless (WIMAX)	5,646	17,282
Mobile	108,928	674,255
Total	121,126	726,802

Source: Communications Commission of Kenya

Tabelle 21: Vertragsabschlüsse Breitbandinternet 2010/11 und 2011/12 (vgl. Communication Commission of Kenya 2012: 26)

In Kenias Entwicklungsplan „Vision 2030“ wird stark auf die Verbesserung der Breitbandinfrastruktur eingegangen und das Breitbandinternet als ein Hauptfaktor für Kenias Aufstieg zu einem „Middle Income Country“⁴⁵ definiert, da „access to broadband include economic growth, job creation, growth of investment opportunities, access to online government services, improved education and training services, improved national safety and security services among others“ (Government of the Republic of Kenya 2013b: 8).

Figure 3: Service Access Gaps

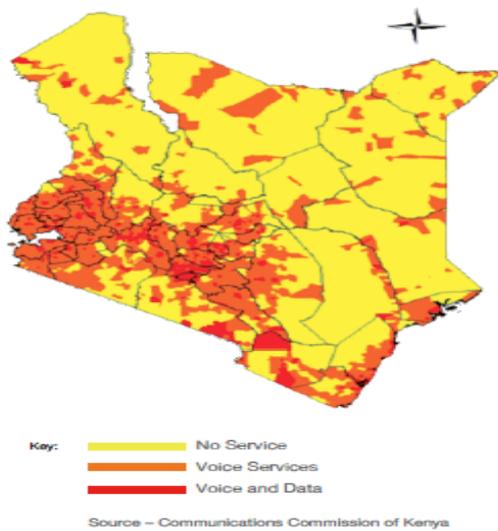


Figure 2: NOFBI Coverage

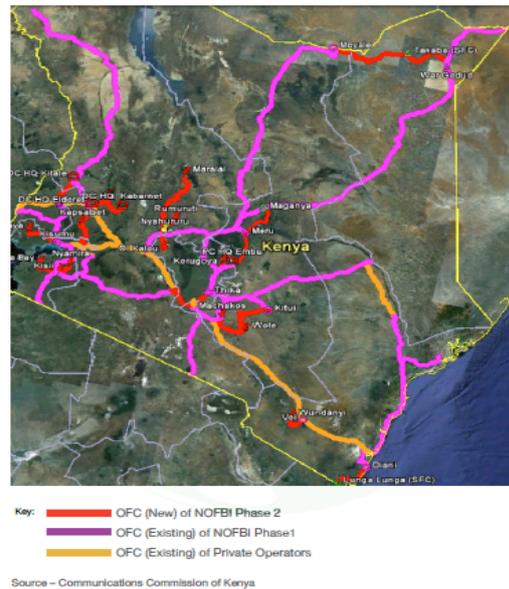


Abbildung 6: Netzabdeckung Kenia 2013 (vgl. Government of the Republic of Kenya 2013b: 17-18)Abbildung 7: Glasfaser Hauptverbindungsleitungen 2013 (vgl. ebd 2013b: 17-18)

⁴⁵ For operational and analytical purposes, the World Bank’s main criterion for classifying economies is gross national income (GNI) per capita. In previous editions of our publications, this term was referred to as gross national product, or GNP. Based on its GNI per capita, every economy is classified as low income, middle income (subdivided into lower middle and upper middle), or high income. Other analytical groups based on geographic regions are also used (vgl. data.worldbank.org, Zugriff: 20.11.2013).

3.4.1 Mobiles Internet

Betrachtet man die Entwicklung des Mobilfunk- und Internetsektors, so wird ersichtlich, dass viele Teile Afrikas einen großen infrastrukturellen Entwicklungsschritt im ersten Jahrzehnt des 21. Jahrhundert erlebt haben. Dem „Digital Divide“ wurde durch einen massiven Ausbau der mobilen Telekommunikation entgegengewirkt. So gesehen wurde eine technische Entwicklung übersprungen. Die Festnetzinfrastruktur konnte sich auf Grund der hohen infrastrukturellen Kosten nicht durchsetzen. Durch die schnelle technische Entwicklung bei der mobilen Übertragungsrate (G3)⁴⁶ und den mobilen Endgeräten (Smartphone, Tablet), wurden die Endgeräte zu mobilen Breitbandinternet-Empfängern und ließen somit die Funktion der Festnetzanschlüsse eher obsolet werden.

In Kenia entwickelte sich die Anzahl der registrierten breitbandfähigen Endgeräte rasant. Im Jahr 2011 gab es 3,005,069 Mio. und im Folgejahr bereits 5,020,054 Endgeräte (vgl. Communication Commission of Kenia 2012: 25-27).

Im Jahr 2012 gab es Afrika-weit noch eine relativ geringe G3-Netzabdeckung von 4% der Fläche, die sich hauptsächlich auf die urbanen Zentren beschränkte. Bis 2016 soll sich diese Abdeckungsrate auf 16% erhöhen (vgl. GSMA 2012: 25-33).

⁴⁶ G3- Dritte Generation. Bezeichnung für Universal Mobile Telecommunications System (UMTS) – Übertragungsrate bis zu 42 Mbit/s. Zum Vergleich: G2 -Global System for Mobile Communications (GSM) – Übertragungsrate bis zu 220 kbit/s. (vgl. wirtschaftslexikon.gabler.de (2) Zugriff: 30.11.2013)

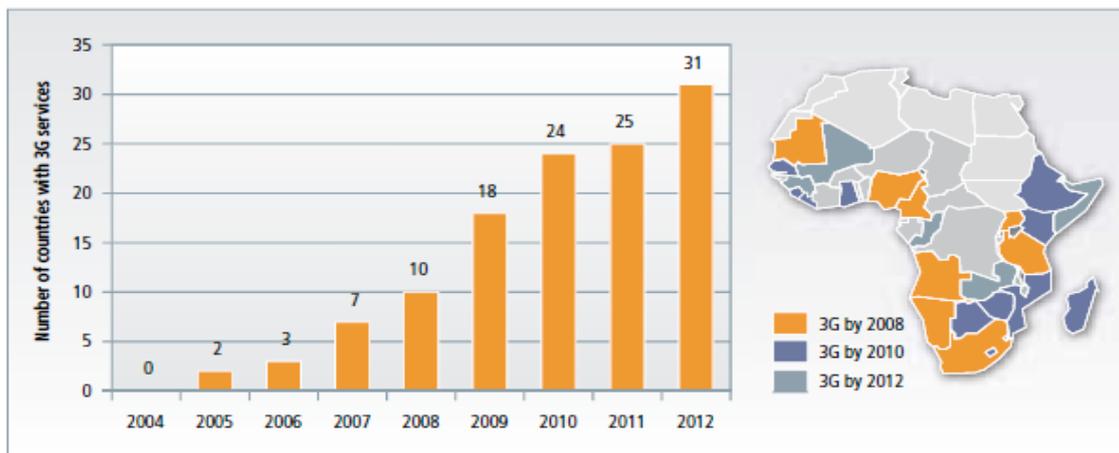
Figure 3: Estimated total mobile internet traffic in SSA, by sub-region (2011-2016); and assigned mobile spectrum for leading SSA countries, 2011 (MHz)



Source: Wireless Intelligence and Deloitte analysis

Tabelle 22: Transfer Steigerung (vgl. GSMA, 2012: 21)

Figure 26: Countries with 3G services (2004–2012)



Source: Wireless Intelligence

Tabelle 23: G3-Netzabdeckung Afrikas (vgl. GSMA 2012: 21)

Mobiles Internet hat das enorme Potenzial, die Produktivität der lokalen Ökonomien zu erhöhen. Bis 2016 sollen 46% der afrikanischen Bevölkerung Zugang zu 3G-Verbindungen haben und somit einen effizienten Zugang zum Internet. „For example, a survey showed that in Zimbabwe and Nigeria, mobiles are the preferred platform for internet browsing, with 58.1% and 57.9% of web traffic being mobile-based. These figures put these countries at the top of global mobile web browsing, followed by India and Sudan“ (GSMA 2012: 45).

Table 3: Internet browsing by platform (2012)

Country	Sub-Region	% Mobile	% Desktop
Zimbabwe	Eastern Africa	58.1	41.9
Nigeria	Western Africa	57.9	42.1
Zambia	Eastern Africa	44.2	55.8
Malawi	Eastern Africa	35.5	64.5
Kenya	Eastern Africa	27.2	72.8
Mozambique	Eastern Africa	24.6	75.4
Ghana	Western Africa	21.8	78.2
Tanzania	Eastern Africa	21.5	78.5
Côte d'Ivoire	Western Africa	19.8	80.2
Uganda	Eastern Africa	18.8	81.2
Namibia	Southern Africa	15.6	84.4
South Africa	Southern Africa	12.6	87.4
Botswana	Southern Africa	8.3	91.7
Angola	Middle Africa	6.6	93.4
Cameroon	Middle Africa	5.9	94.1
North America	-	7.96	92.04
Europe	-	5.13	94.87
Worldwide	-	10.01	89.99

Source: StatCounter Global Stats

Tabelle 24: Internetbrowsen mobil/stationär (vgl. GSMA 2012: 22)

„These figures are well above the world average, currently at 10%, and indicate that Africa is a leader in mobile versus fixed internet browsing. Demand for connectivity and web-based information is very high in the region and can be addressed by accessible and affordable mobile broadband“ (IMF 2012: 68).

Bis 2016 werden über 160 Millionen Menschen in Afrika über mobile Endgeräte das Internet nutzen (vgl. GSMA 2012: 22). Dies hat zur Folge, dass die Smartphone-Abdeckung enorm wachsen wird. Im Jahre 2012 hat Samsung das erste auf die Wünsche seiner afrikanischen Kunden ausgelegte Smartphone entwickelt - das Model „Samsung Chief Hero“ (vgl. samsung.com, Zugriff: 10.12.2013). Es zeichnet sich durch eine extrem lange Akkulaufzeit von 11 Stunden aus (aktiv, 550 Stunden passiv), um somit der schlechten Elektrizitätsabdeckung entgegen wirken zu können, es verfügt über zwei Simkarten-Steckplätze, sodass immer die billigsten Tarife verwendet werden können, über ein UKW Radio, das noch wichtigste Informationsmedium in Afrika und schließlich kann man über GPRS (einer Vorgängerversion von G3), die wichtigsten Internetdienste wie E-

mail, Facebook oder Youtube abrufen. Weiters unterstützt das Telefon die 13 wichtigsten afrikanischen Sprachen, darunter Yoruba, Igbo und Swahili und soll mit maximal 50 USD relativ preiswert sein (vgl. dailyguideghana.com, Zugriff: 12.10.2013).

3.5. Die Auswirkung von Kommunikationstechnologie auf die afrikanische Wirtschaft

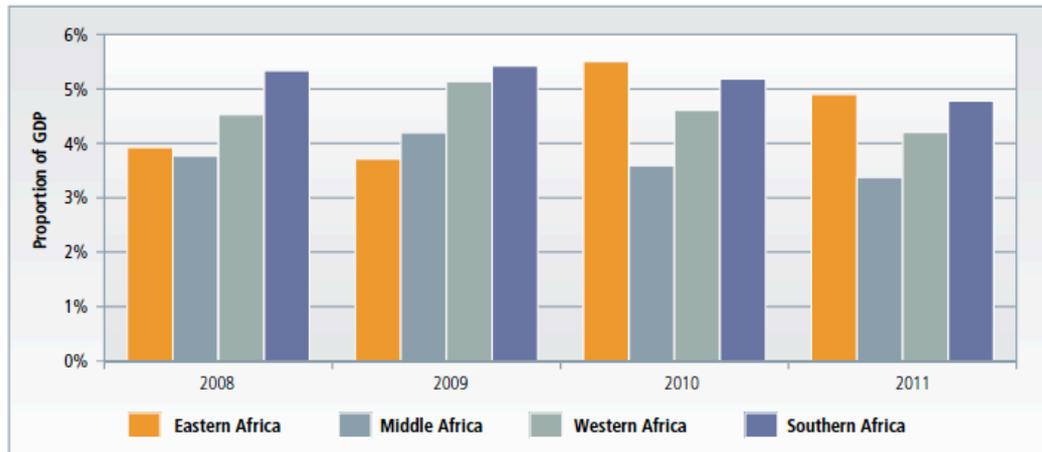
Erst im Jahr 2011 wurde ersichtlich, wie stark sich mobile Kommunikationstechnologien auf die wirtschaftliche Entwicklung des afrikanischen Kontinents auswirken würden. Grundsätzlich ist zu sagen, dass sich Mobiltelefonie wie folgt auf das Wirtschaftswachstum eines Landes auswirken kann: „10 percent increase in mobile phone penetration correlates with a 0.8 percent average increase in GDP growth, I calculate that the increase of 0 to 63 percent mobile phone penetration contributed on average an additional one percent annual economic growth from 1996 to 2011 in Africa. Since these regions together grew at an average rate of 5.72 percent per year over this time period, I estimate that they would have grown at 4.72 percent without mobile phones“ (Iqbdal 2012: 5).

Neben dem Einfluss von Mobiltelefonie auf das Wachstum, wurde auch die Funktion von Breitbandinternet auf das Wachstum der Wirtschaft beachtet: „The World Bank has found that in low- and middle-income countries every 10 percentage point increase in broadband penetration accelerates economic growth by 1.38 percentage points – more than in high-income countries and more than for other telecommunications services“ (Kim, Kelly und Raja 2010: 2). Weiters geht die Weltbank davon aus, dass die Einführung von Breitbandinternet zur Transformation nationaler Ökonomien beiträgt und die Neugründung von Firmen zur Folge hat. „Thus broadband creates significant economic opportunities for users, service providers, application developers, and network operators alike. McKinsey estimates that bringing broadband penetration levels in emerging markets to today’s Western European levels could potentially add US\$ 300–420 billion in GDP and generate 10–14 million jobs“ (Kim, Kelly und Raja 2010: 1-5).

Durch die hohe Nachfrage an Telekommunikationsdienstleistungen in den SSAä-Märkten wurden hohe ausländische Direktinvestitionen in diesen Ländern getätigt, die zur Veränderung der Wirtschaftsstruktur und zu einem robusten Wirtschaftswachstum beige-

tragen haben. „As a result of mobile, significant investment in networks, operations and training is generated, often resulting in foreign direct investment and knowledge transfer. SSA mobile operators invest in civil works to extend their networks to rural areas, building access roads and bringing electricity to remote areas“ (GSMA 2012: 40).

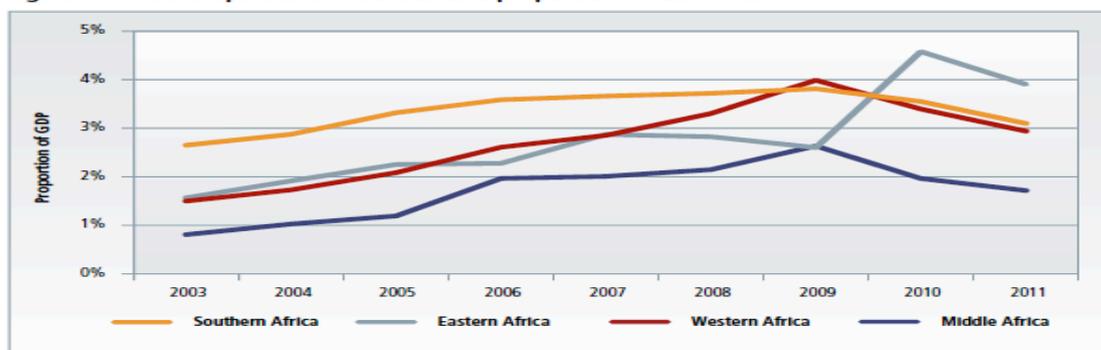
Figure 2: Total economic impact in SSA as a proportion of GDP



Source: Deloitte analysis

Tabelle 25: Einfluss von Mobiltechnologie auf das BIP (vgl. GSMA 2012: 30)

Figure 41: Mobile operators' revenues as a proportion of GDP in SSA



Source: Wireless Intelligence and IMF

Tabelle 26: Anteil der Einkommen von Netzbetreibern am BIP (vgl. GSMA, 2012: 21)

Im Jahr 2011 hatte der Mobilsektor in Afrika „a direct economic impact of US\$ 32 billion, including paying US\$ 12 billion in taxes. This was associated with the creation of 4.4% of the region’s GDP when adding the effects of mobiletechnology on workers’ productivity. It created more than 3.5 million full-time equivalent (FTE) jobs across both the formal and informal sectors“ (Iqbdal 2012: 5).

Weiters gilt der Mobilsektor als einer der best bezahltesten Wirtschaftssektoren Sub-Sahara-Afrikas – „there are numerous other ways in which employment has flourished,

including phone credit distribution networks, shops selling mobile phone airtime in small denominations, individual traders selling airtime cards in the streets, and small-scale (and often informal) shops selling, repairing and recharging mobile phones“ (Iq-bdal 2012: 6).

Man geht davon aus, dass zwischen 2015 und 2020 der Anteil mobiler Internetnutzung durch Breitbandinternet, sich in Höhe von USD 22.6 Mrd. auf das BIP Afrikas auswirken wird, wobei allein USD 4.9 Mrd. als Steuereinnahmen anfallen werden. „Job creation would also be positively affected with an additional 10 million jobs in these countries (GSMA 2012: 48).

Figure 36: Economic impact of spectrum release (2.6GHz and DD1) in six countries (2015–2020)

	Increase in mobile broadband subscribers	Increase in mobile broadband penetration	GDP Increase	Additional tax revenues	Additional job creation
Ghana	+3.6 million	+11.9%	+US\$979 million	+US\$138 million	+930,000
Kenya	+6.4 million	+12.1%	+US\$1 billion	+US\$213 million	+1.3 million
Nigeria	+49.4 million	+24.1%	+US\$8.5 billion	+US\$2.1 billion	+6.3 million
Senegal	+1.8 million	+11.1%	+US\$320.4 million	+US\$60.9 million	+ 271,000
South Africa	+7.6 million	+14.3%	+US\$10.7 billion	+US\$2.2 billion	+1 million
Tanzania	+11.1 million	+18.1%	+US\$1.1 billion	+US\$141 million	+216,000

Source: GSMA, "The benefits of releasing spectrum for mobile broadband in Sub-Saharan Africa", 2011

Tabelle 27: Einfluss der G3-Technologie auf lokale Ökonomien (vgl. GSMA 2012: 48)

3.6 Die Auswirkung der Kommunikationstechnologie auf die kenianische Wirtschaft

Seit der Öffnung des ICT-Sektors in Kenia in den späten 1990er Jahren und dem damit verbundenen rasanten Wachstum, wurden Kommunikationstechnologien immer stärker in der Geschäftswelt eingesetzt: „In recent years, there has been increased Information Communication Technology advancement in Kenya that provides opportunities for small enterprises to improve their business performance“ (Wanyoike 2012: 64). Dies hatte zur Folge, dass Unternehmen ihre Wettbewerbsposition dramatisch verbessern konnten. Nicht nur hatte man plötzlich einen viel einfacheren Zugang zum Weltmarkt, es konnten zudem signifikante Produktivitätssteigerungen durch eine erhöhte „business efficiency“ und „operational effectiveness“ geschaffen werden. Dies führte zur schnelleren internen und externen Abwicklung von Prozessen und folglich zu schnelleren Geschäftsabschlüssen.

Table 2: Relative Advantage of Using E-commerce among small enterprises in urban Kenya

Level of Agreement	Level Of Agreement				
	%SD	%D	%UC	%A	%SA
E-Commerce has led to simplification of work routines	0.0	0.0	10.9	37.0	52.1
E-Commerce, has led to reliable business communications	0.9	0.0	14.0	38.1	47.0
E-commerce has led to efficient coordination among departments	0.0	0.0	18.7	46.3	35.0
E-commerce has improved customer satisfaction	0.5	3.3	17.6	44.3	34.3
E-commerce has provided new business opportunities	0.9	1.9	17.6	36.6	43.1
E-commerce has led to development of new product and services	1.9	4.7	20.6	34.6	38.3
E-commerce has led to reduction in operation costs	0.9	7.1	18.4	35.8	37.7
E-commerce has led to increased productivity	0.0	3.3	21.0	45.3	30.4

SD=Strongly Disagree, D=Disagree, UC=Uncertain, A=Agree, SA=Strongly Agree

Tabelle 28: Einfluss der ICT auf die kenianische Wirtschaft (vgl. Wanyoike 2012: 71)

Diese Annahmen wurden von einer Studie der Universität Nairobi bestätigt:

- 85.1% der KMUs⁴⁷ gehen davon aus, dass durch ICT die Geschäftskommunikation verbessert wurde,
- 81,3%, dass die interne Koordination der Arbeit effizienter geworden ist,
- 78,6%, dass sich die Kundenzufriedenheit erhöht hat,
- sich für 79.9% neue Geschäftsfelder eröffnet haben,
- sich für 72,9% neue Produkte oder Dienstleistungen entwickelt haben,
- sich für 73.5% die Arbeitskosten reduziert haben
- und sich für 75,5% die Produktivität immens erhöht hat.

Zusammenfassend kann gesagt werden „that small formal enterprises in urban Kenya are influenced to adopt e-commerce by being able to observe visible results emanating from its use such as simplification of work routines, efficient coordination among various value chain partners and improved customer services that leads to customer satisfaction“ (Wanyoike 2012: 72). Weiteres konnten neue Märkte erschlossen werden.

3.6.1 Business Process Outsourcing (BPO) Sektor in Kenia

„Business Process Outsourcing“ wird in dieser Arbeit folgendermaßen definiert: „Business Process Outsourcing (BPO) is defined as the hiring of an external company to handle business activities that ordinarily could have been conducted in-house. These services can be provided locally, but they are increasingly being conducted ‚offshore‘, as numerous functions are outsourced to low-cost locations like India, the Philippines or Kenya“ (Bryce & Hartley 2011: 16). Im Großen und Ganzen kann gewissermaßen jede Form von Dienstleistung ausgelagert werden. Kenias Ziel ist es laut der „Vision 2030“, bis zum Jahr 2030 zu den großen Nationen des BPOs wie Indien (mit 1,6 Millionen in diesem Bereich Beschäftigten) oder den Philippinen (500.000 Beschäftigte) aufzuschließen. Im Jahr 2007 wurden USD 24 Mrd. im BPO-Bereich weltweit umgesetzt, jedoch geht Mc Kinsey davon aus, dass dieser Markt insgesamt einen Wert von USD 196 Mrd. besitzt und somit noch weitere Expansionsmöglichkeiten vorhanden sind (vgl. Kaka 2011: 21).

⁴⁷ Kleine und mittlere Unternehmen

In Kenia wurde von Nik Nesbit 2005 die Firma KenCall gegründet, die mit ihren 300 Mitarbeitern als Pionier des BPO-Sektors in Kenia gilt. Durch den Anschluss an das Unterseekabelsystem Eassy im Jahr 2009 und der damit einhergehenden extremen Erhöhung der Bandbreite, vergrößerte sich das Angebot, sodass 2012 schon 33 Firmen in diesem Sektor tätig waren, darunter KenCall, Horizon Contact Centers, Direct Channel, und Ken-Tech Data Systems. Angeboten werden sämtliche Dienstleistungen und Spezialisten für: Accounting, IT & Programming, Design & Multimedia, Writing & Translation, Sales & Marketing, Administration Support (Callcenter), Finance & Management, Engineering & Manufacturing.

Kenia gilt als guter Ort für BPOs, a) da es günstig ist eine Firma zu eröffnen, b) die Betriebs- und Lohnkosten gering sind, c) die Leute gut ausgebildet sind, d) die ICT-Infrastruktur gut ausgebaut ist und e) die Leute gute Kenntnisse und eine gute Aussprache der englischen Sprache besitzen. Gerade in Bezug auf die Aussprache ist Kenia gegenüber Indien und den Philippinen im Vorteil. Die Entwicklung eines BPO-Clusters benötigt eine große Anzahl von Versorgungs- und Zulieferfirmen, die Dienstleistungen anbieten wie a) data storage and security, b) technical support service, c) internet service providers, d) talent acquisition and development, e) hardware and software companies, f) fiber-optic infrastructure providers, g) marketing organizations, property services und h) electricity providers (Bryce & Hartley 2011: 18).

Als gutes Beispiel aus der EZA kann hier das schon vorher angesprochene Samasource Projekt angesprochen werden (s. 62), das genau auf den Grundlagen des BPO basiert, jedoch die Einkünfte fair an seine Mitarbeiter verteilt.

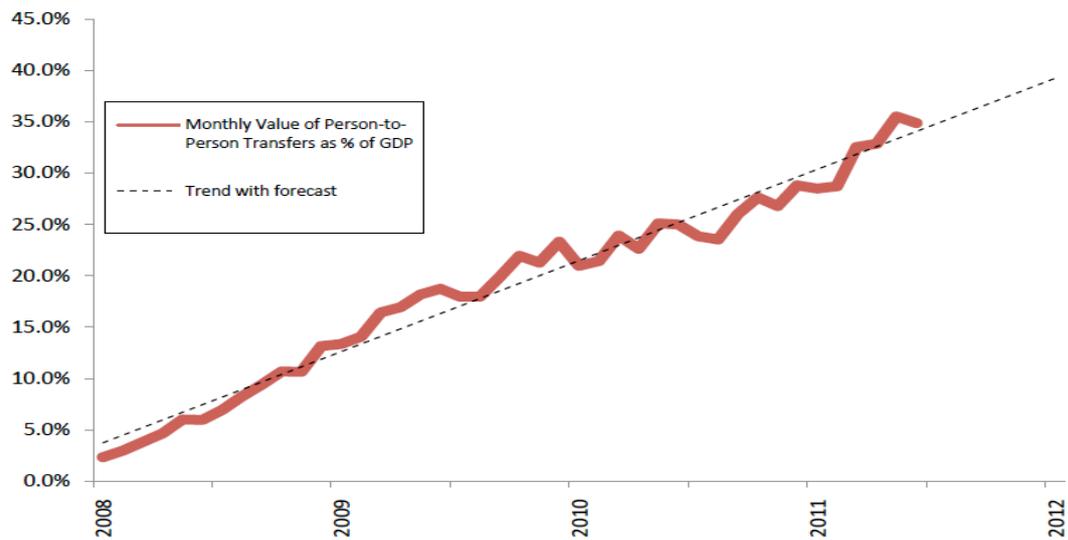
Daher kann der BPO-Sektor als einer der wichtigsten Wachstumssektoren Kenias angesehen werden, der besonders im Fall der Konza Techno City und der „Vision2030“ deutlich zeigt, von der Regierung vehement unterstützt wird.

3.6.2 ICT-Produkte und Dienstleistungen „Made in Kenia“

Durch die ICT-Revolution beflügelt, entwickelten sich in Kenia einige weltweit erfolgreich und konkurrenzlose Produkte und Dienstleistungen. Beispielhaft möchte ich hier kurz auf die Mobilfunkzahlungsdienstleistung M-PESA, die Hardware BRCK, den Krisen-Kartendienst USHAIDI und die SMS-Software FORGETMENOT zu sprechen kommen.

M-PESA ist ein mobiles Geldtransfer- und Zahlungssystem, das ähnlich wie eine Kreditkarte funktioniert, wobei hier die Transaktionen durch die Übertragung von SMS-Nachrichten zwischen den Kunden beziehungsweise zwischen den Kunden und Banken durchgeführt werden. „Mobile money systems consist of electronic money accounts that can be accessed via mobile telephones. They are often likened to simple bank accounts, although a basic mobile money system does not pay interest or provide loans. Each of the mobile service providers in Kenya currently has a mobile money service. Safaricom’s M-PESA was introduced in March 2007“ (Demombynes & Thegeya 2012: 5). Der Kunde zahlt bei einem M-PESA-Agenten sein Geld auf einem virtuellen Account ein und kann per SMS das Geld durchs ganze Land transferieren. Der Empfänger bekommt dann den Betrag beim nächsten Agenten ausgezahlt. Die Bezeichnung „M-Pesa“ setzt sich zusammen aus dem Kürzel „M“ für Mobile und dem aus dem Swahili stammenden Wort „Pesa“ für Bargeld. Neben Geldübertragungen können mit M-Pesa auch Rechnungen bezahlt werden und es kann weiters als mobiles Zahlungsmittel und auch als mobiles Sparbuch (M-KESHO) eingesetzt werden (Demombynes & Thegeya 2012: 7).

Figure 2: Mobile Money Person-to-Person Transfers as % of GDP



Source: Author's analysis of data from the Central Bank of Kenya and Kenya National Bureau of Statistics.

Im Jahr 2007 begann Safari.com mit der Einführung des Dienstes. Schon im selben Jahr hatte M-Pesa in Kenia 1,6 Millionen Nutzer. 2011 gab Safari.com die kenianischen M-Pesa Kunden mit 14,6 Millionen an. Damit nutzten ca. 80% der Mobilfunknutzer in Kenia diesen Service und 613.000 das Online-Sparbuch KESHO. „The initial success of Kenya's mobile money transfer industry can be attributed to the high demand for remittances generated by rural/urban migration, while its rapid scaling is due to the mobile providers' growth strategy“ (Demombynes & Thegeya 2012: 13). Weiters inkludiert „M-PESA [...] increased security of funds, and the empowerment of women“ (Demombynes & Thegeya 2012: 13) und reduziert Korruption, indem Zwischenstellen keinen Zugang zu Bargeld haben. So werden in Kenia beispielsweise ebenfalls Polizisten mithilfe von M-Pesa bezahlt (vgl. safaricom.com, Zugriff: 20.12.2013).

USHAHIDI gilt als einer der bekanntesten interaktiven open-source Kartenanbieter. Diese Software wurde 2008 entwickelt, zur Zeit der Unruhen in Kenia, um Menschen mit Live-Informationen über neue Gewaltausbrüche zu versorgen. Menschen konnten mit ihrem Mobiltelefon eintragen, wo die aktuellsten Geschehnisse passiert sind. 45.000 Kenianer nutzten diesen Dienst, der bald auch in anderen Krisengebieten zum Einsatz kam (vgl. ushahidi.com, Zugriff: 20.12.2013).

BRCK wurde vom selben Team entwickelt, von dem auch Ushahidi ins Leben gerufen wurde. Der Brck ist ein multifunktionales Modem und Backupsystem, das sich auf die Gegebenheiten Kenias anpasst. Es ist wasserfest, staubgeschützt, verfügt über eine Batterie, die 9 Stunden hält, falls der Strom ausfällt, und das Gerät ist mit Hilfe einer Autobatterie zu laden. Einer der wichtigsten Funktionen des Brck ist es, automatisch und ohne Datenverlust vom Festnetzanschluss auf UMTS/G3 umzuschalten, sobald die Festnetzverbindung ausfällt (vgl. brck.com, Zugriff: 20.12.2013).

FORGOTMENOT ist ein ursprünglich aus Simbabwe kommender Kurznachrichtendienst, der erst durch seine Einführung durch Esser.com in Kenia 2009 seine volle Wirkung entfalten konnte. Im Prinzip handelt es sich hier um eine simple Software, die SMS zu E-Mails transkribiert und anders herum. Dies hat den Sinn, mit GSM-Mobiltelefonen über ein GSM(G2)-Netz den Zugang zu simplen Internetfunktionen zu ermöglichen. Dies hilft, den Digital Divide zwischen ländlichen und urbanen Regionen zu schließen. Mittlerweile kann man per SMS auch über Facebook und andere Social Media Channels chatten. Der Mobilfunkanbieter Esser hat 1,6 Millionen Kunden in Kenia (vgl. forgetmenotafrika.com, Zugriff: 20.12.2013).

3.7 Netzwerkkultur in Kenia

Das Phänomen Cloudlabor braucht zwei grundlegende Faktoren für seine Entstehung: a) eine Region mit einer guten ICT-Infrastruktur und b) eine Bevölkerung, die eine gewisse Internetkultur entwickelt hat. Deshalb möchte ich mich an dieser Stelle in Kürze mit der Internetkultur beschäftigen.

3.7.1 Technologie-Hubs in Afrika

Seit Ende der 2000er Jahre entwickelte sich basierend auf dem Ausbau der ICT-Infrastruktur eine Kultur der Technologie-Hubs auf dem afrikanischen Kontinent. Technologie-Hubs stellen einen Raum zur Verfügung, in dem junge Softwareentwickler und Hacker von erfahrenen Wirtschaftstreibenden, Technikern und Softwareentwicklern Trainings erhalten, denen Highspeed-Internet zu Verfügung gestellt und eine Verbin-

derung zu Investoren eröffnet wird. Zumeist werden diese Institutionen von großen Software- und Hardware-Unternehmen wie Google, Microsoft, Apple, Nokia, etc. unterstützt. Diese erhoffen sich, billige Innovationen aus diesen Räumen abschöpfen zu können.

Diese Form der Technologiezentren entwickelte sich, ausgehend von Kenia, über den ganzen Kontinent. Im Jahr 2012 wurde das Netzwerk Afrilabs gegründet, das die schlecht verbundenen Netzwerke zusammenführen soll. Ausgehend vom I Hub in Nairobi gab es im Jahr 2010 in vier Ländern fünf solcher Zentren. Zwei Jahre später hatte sich die Anzahl bereits verdreifacht, sodass es 17 Zentren in 13 Ländern Afrikas gab (vgl. afrilabs.com, Zugriff: 20.12.2013).

3.7.2 iHub Nairobi

Das iHub Nairobi wurde 2010 in Kenia als erstes dieser Form auf dem afrikanischen Kontinent mit dem Ziel, die Technologie-Community von Technikern, Hackern, Investoren und kleinen IT-Firmen in Nairobi zu vernetzen, gegründet.

Das iHub Nairobi fokussiert auf junge selbständige Kreative, die sich im Bereich der Web- und App-Programmierung, sowie im App-Design und der App-Forschung spezialisiert haben. Folglich ist das iHub in fünf Unterorganisationen eingeteilt: iHub Research, iHub Consulting, iHub Superclustercomputing und die iHub User Experience (UX) Lab. Das eigene Motto lautet: „iHub is creating a place where seeds are planted and are easily found by the people with money to help them grow“ (vgl. ihub.co.ke, Zugriff: 29.07.2013)

Doch welche Rahmenbedingungen sind notwendig, dass sich solche Organisationen entwickeln können? „It takes a combination of location, talent, policies, entrepreneurial culture, infrastructure, and money. In Africa, Nairobi has the advantage of location, climate, and a history of being relatively stable. The city also has a lot of available capital, although most of it still goes into sure moneymakers, like land and buildings“ (Hersman 2012: 60), so Hersman, einer der Gründer des iHub. Nairobi gilt heute als Zentrum der afrikanischen Mobiltelefonsoftware-Entwicklung. „Nairobi has become a major hub for mobile phone application innovation in Africa, providing a regional center with a critical

mass of quality programmers, universities, technology corporations, and a government focused on information and communications technology (ICT) growth, all of which are necessary for tech entrepreneurs to grow and flourish “ (Hersman 2012: 60).

Weiters gilt Nairobi als wirtschaftliches Zentrum Ostafrikas, wo neben der UNO viele NGOs und auch große US-amerikanische und europäische Firmen wie Google, Nokia, Intel oder Microsoft, ihren Ostafrikasitz haben. Als einen weitere Punkt des Erfolgs wird vom Gründer Eric Hersman angeführt „the spirit of harambee – a cultural dichotomy of competitive entrepreneurialism joined with a community that works together – that is so much a part of Kenyan life“ (Hersman 2012: 60).

Das iHub Nairobi hat insgesamt über 8000 Mitglieder und veranstaltet jährlich über 100 Events. Es werden Workshops zu spezieller Technologie und Methodik, Hackerwettbewerbe, Community Events etc. angeboten. Durchschnittlich arbeiten 50 Programmierer pro Tag vor Ort. Als Katalysator für Innovation, veranstaltet das iHub jährlich das Pivot East Meeting, den größten afrikanischen Programmierer-Wettbewerb, bei dem 200 afrikanische Teilnehmer in 5 Kategorien um ein Preisgeld von 10.000 \$ kämpfen.

3.8 Soziale Medien in Kenia

Durch die Verbreitung des Internet in Kenia werden auch Soziale Medien immer stärker genutzt. Leute beginnen über das Internet zu kommunizieren und sich dort zu gruppieren. Hauptsächlich über die auch hierzulande bekannten Dienste wie Facebook, Twitter und Youtube, wobei „very little attention has been paid to the rising significance of the Internet as a site of production for these popular cultures in Africa“ (Ligaga 2012: 1).

Das Internet entwickelt sich immer stärker zu einem Ort der Produktion von Popularkultur und somit zu einem Ort wird, an dem beobachtet werden kann, wie sich diese Kultur entwickelt. Das Internet kann als ein freier Raum gesehen werden, in dem sich eine „unofficial culture“ entwickelt. „Unofficial cultures, following Barber, are read as popular art forms that are representative of muted, under-represented, or misrepre-

sented media cultures. The idea of the unofficial is understood as fluid and uncategorized precisely because it defies and/or traverses known boundaries“ (Ligaga 2012: 1).

Demzufolge tragen immer mehr Menschen in Kenia ihre „opinions and desires, perform their identities, present the unsaid, circulate, informal information, and to generally negotiate the meanings of political and cultural issues in their lives“ über das Internet aus und dieses Medium „can approach these cultures, not merely as being oppositional to power, but also as revealing deep-seated anxieties among Kenyan online users“ (Ligaga 2012: 2).

Das Internet kann als wildes Element verstanden werden, das „destabilized the information infrastructure that had been built around the nation-state creating space for categories that before had been ‚floating‘ in private and individualized sites, uncategorized, unacknowledged, and therefore easily dismissed. That which had existed as oral communication found its way online as written text via discussions forums, blogs, chat room dialogues, and various social networks“ (Ligaga 2012: 3).

Diese Entwicklung hat zu einer Veränderung des „afrikanischen Selbstverständnisses“ geführt. Als Beispiel ist hier das Video Makmende (Mathenge; Mwaniki; Gaitho) von 2010 anzuführen. „An example of this is the extremely popular Makmende phenomenon that spread through the Internet in 2010 (Makmende was an imaginary Kenyan hero, named by the Kenyan musical group Just a Band, and was featured in their video for ‚Ha-He‘. In the video (available on YouTube), Makmende fights bad guys and restores peace in a ‚tough‘ neighborhood“(Ligaga 2012: 5). Dieses Video kann als erster allgemeiner Ausdruck einer kenianischen Internetkultur verstanden werden. Über 500.000 Personen sahen das Video auf Youtube (vgl. youtube.com, Zugriff: 20.12.2013).

Weiters ist ein großer Anteil kenianischer Internetnutzer auf Social Media-Kanälen wie Facebook, Twitter und Youtube angemeldet. Es gibt insgesamt in Afrika über 51 Mio. Facebook-Konten und in Kenia um die 2 Mio. (2012) (vgl. internetworldstats.com (2), Zugriff: 20.12.2013).

Facebook gilt auch als einer der wichtigsten Gründe in Kenia, das Internet zu nutzen. Das Facebook-Konto fungiert zumeist als Platz der Kommunikation, über den Personen

mit Leuten im In- und Ausland in Kontakt bleiben können. Darüber hinaus wird Facebook auch als ein Ort begriffen, über den man schnell an Geld kommen kann. „You can find jobs on Facebook, maybe if you are linked with someone who works in a certain organization and you chat . . .and you tell them this is my level of education this is what I have done . . .but I don't have a job, you just make a polite request, he might consider you“ (Wyche 2010: 10).

„Another participant who understood Facebook was a place to find employment. He was 24-years old, a new graduate of Moi University, and had recently returned to Nairobi from western Kenya. He described life in the settlement as ‚not so nice‘ due to ‚lack of security and poor living standards‘. Because he was unemployed, Viwandani provided him with an affordable, and temporary, living option. He told us that once he found a job he would move to a safer and more expensive neighborhood in Nairobi“ Wyche 2010: 13).

Neben Facebook gelten auch Youtube und Twitter als zwei sehr wichtige Plattformen. Über zwei Drittel der kenianischen YouTube-Nutzer verwenden YouTube wenigstens einmal die Woche, während ein Drittel den Dienst täglich nutzt. Die Gesamtzahl der User aus Kenia ist leider nicht bekannt. Ein Großteil der Videos wird von mobilen Endgeräten aus angesehen.

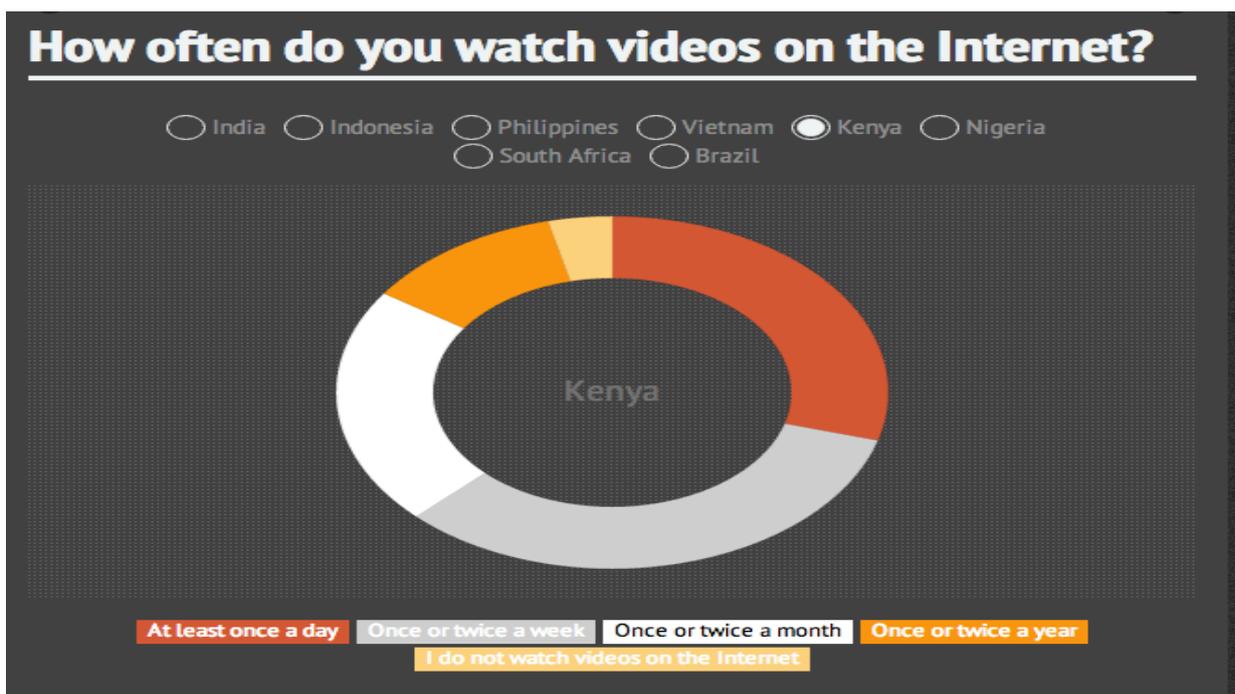


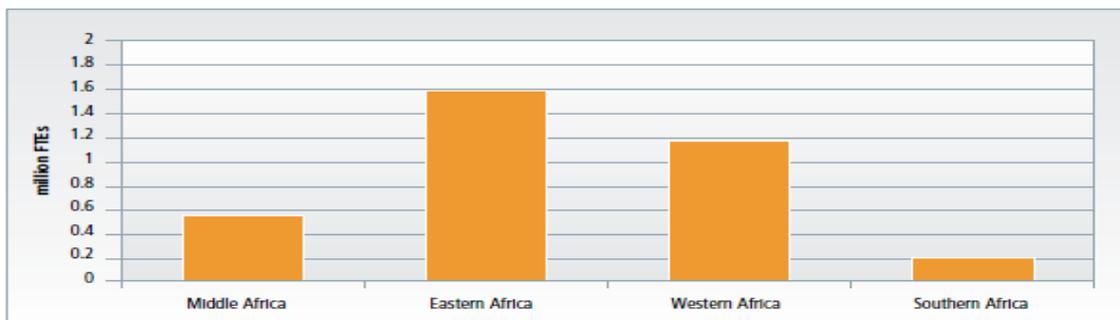
Tabelle 29: Nutzungsverhalten Youtube (vgl. jana.com, Zugriff: 15.01.14)

3.9 Wie wirkt sich die ICT-Revolution in Kenia auf die Arbeitswelt aus?

Die ICT-basierte Wirtschaft schafft in vielen Bereichen in Kenia und Afrika Arbeit wie a) direkt bei den Mobilfunk-Service-Anbietern, b) bei den unterstützenden Firmen, welche die Infrastruktur aufbauen und c) durch die Ermöglichung von BPO-Outsourcing, Cloudwork etc.

Die mobile Anbindung steigert für gut ausgebildete Menschen das Arbeitsangebot gewaltig und trainiert lokale Arbeitskräfte. Dies wirkt sich sowohl wirtschaftlich wie gesamtgesellschaftlich aus. Insgesamt beschäftigt die Mobilfunkindustrie über 2,9 Millionen Afrikaner über Vollzeitjobs und 590.000 in damit zusammenhängenden Tätigkeiten. Insgesamt leben demzufolge 3,5 Mio. Afrikaner vom direkten Einfluss der Telekommunikationsfirmen und dem Internet (vgl. GSMA 2012: 51).

Figure 45: Industry contribution to employment, including multiplier effect in 2011 (million FTEs)



Source: African Development Bank data on total workforce²⁴ and Deloitte analysis

Tabelle 30: Beschäftigte im ICT-Sektor (vgl. GSMA 2012: 51)

Diese Zahlen werden sich in den nächsten Jahren noch erhöhen, da mobile Technologien zu einer Plattform anwachsen, auf deren Basis andere Firmen neue Dienstleistungen entwickeln werden und sich somit ein ganzes „Ökosystem“ auf Basis dieser Technologien entfalten und zu einem Zuwachs von Arbeitsplätzen führen wird.

Betrachtet man nun abschließend diesen zweiten Teil ist festzustellen, dass in den letzten Jahren in Kenia ein „Ökosystem“ gewachsen ist, das die infrastrukturellen Möglichkeiten für eine Internetkultur anbietet, die für das Entstehen einer Cloudlabor-

Gemeinschaft erforderlich ist. In der folgenden Studie soll nun untersucht werden, inwieweit dieses Phänomen schon Teil der kenianischen Realität geworden ist.

4. Methode & Durchführung

Bevor die empirischen Ergebnisse der Studie besprochen werden können, soll zunächst noch ein Überblick über Forschungsdesign, das Messinstrument, das Datenerhebungsverfahren und das statistische und deskriptive Auswertungsverfahren gegeben werden.

Die empirische Studie wurde auf Basis einer quantitativen Methode als korrelative Studie durchgeführt. Zur Prüfung der formulierten Hypothesen schien aufgrund der geografischen Lokalisierung des Forschenden eine quantitative Umfrage als richtiger Weg, die Studie repräsentativ durchzuführen. Die Empirie wurde vollständig auf Basis von internetbezogenen Kommunikationswerkzeugen, wie den Social-Media-Seiten, Facebook/LinkedIn, dem VoIP Telefon- und Chat-Programm Skype (nur Chat-Version) und durch die Cloudlabor-Plattformen Mturk.com, Elance.com und Freelancer.com erhoben. Angestrebt wurden ca. 100 ausgefüllte Fragebögen. Der Fragebogen wurde auf Basis der einführenden Forschungsfrage und der damit verbundenen Hypothesen erstellt (vgl. Atteslander 2006: 45-59).

Als Instrument zur Datenerhebung wurde ein standardisierter Online-Fragebogen verwendet. Dieser wurde in englischer Sprache auf das Online-Fragebogenportal Surveymonkey.net gestellt. Der Fragebogen wurde in drei Abschnitte unterteilt, wobei im ersten Teil durch Eingruppierungsfragen die Grundinformationen wie Alter, Geschlecht, Bildungsgrad etc. erhoben wurden, im zweiten Teil durch themenspezifische Eingruppierungsfragen spezifische Daten zur Arbeit auf Onlineplattformen und im dritten Teil durch den Einsatz von skalierten Fragen mit Ratingskalen, die persönliche Meinung des Ausfüllenden erhoben werden sollten (vgl. Schuhmann 2006: 1-83).

Nachdem der Fragebogen auf Surveymonkey.net online aufgerufen und ausgefüllt werden konnte, kontaktierte ich kenianische Nutzer von Mturk.com, Elance.com und Freelancer.com und bat sie, den Onlinefragebogen auszufüllen. Am einfachsten gestaltete sich dies bei Elance.com, da es dort aufgrund der Seitenarchitektur gut möglich ist, mit

kenianischen E-Lancern direkt in Kontakt zu treten. In Bezug auf Freelancer.com war dies wesentlich schwieriger zu bewerkstelligen, da die Seite jeden externen sozialen Kontakt unterbindet. Bei beiden Websites musste ein offizieller Auftrag für ein Projekt erstellt werden, um mit E-Lancern in Kontakt treten zu können.

Bei Mturk.com konnte der Kontakt nur durch die Erstellung eines „Hits“ ermöglicht werden, der monetär abgegolten werden musste (0,75 USD je Hit). Insgesamt wurden in einem Zeitraum von 14 Tagen je Onlineportal über 50 Nutzer, also insg. über 150 Nutzer, kontaktiert. In Summe wurden 107 Fragebögen beantwortet, von denen 84 richtig ausgefüllt wurden und somit in die Studie einfließen (vgl. Kromrey 2009: 191-224).

Die erhobenen Daten wurden auf Basis deskriptiver und explorativer statistischer Werkzeuge untersucht. In der explorativen Datenanalyse wurde die Methodik von Spearman's Rangkorrelationskoeffizient⁴⁸ verwendet. Nachdem es relativ wenige Vorarbeiten zu dem von mir untersuchten Themenbereich gibt, erschien es erkenntnisreicher, auf die restriktive Formulierung von ad-hoc Hypothesen zu verzichten und durch die Erstellung einer Interkorrelationsmatrix, die Zusammenhangspotentiale zwischen den erhobenen Variablen maximal zu erschließen. Es besteht ein signifikanter Zusammenhang zwischen den Variablen A und B ($p < 0,0001$). Für die Überprüfung der vermuteten Zusammenhänge wurde jeweils ein Alpha-Niveau von 5 % angewendet, die Hypothesen waren aufgrund des explorativen Charakters der Studie jeweils zweiseitig formuliert. Die Analyse wurde mit Hilfe von Microsoft Excel durchgeführt. Um die intersubjektive Nachprüfbarkeit gewährleisten zu können, stehen im Anhang die erhobenen Daten zur Verfügung (vgl. Degen/Lorscheid 2011: 56-164; Zwerenz 2001: 138-182).

⁴⁸„Ein Rangkorrelationskoeffizient ist ein parameterfreies Maß für Korrelationen, das heißt, er misst, wie gut eine beliebige monotone Funktion den Zusammenhang zwischen zwei Variablen beschreiben kann, ohne irgendwelche Annahmen über die Wahrscheinlichkeitsverteilung der Variablen zu machen.“ (Fahrmeir 2004: 142)

5. Fallstudie Kenia

Schlussendlich möchte ich nun die Ergebnisse meiner Studie zu Cloudlabor in Kenia vorstellen. Die Ausarbeitung des Fragebogens orientierte sich an der Fragestellung dieser Arbeit sowie an dem Wissen, das ich mir durch die Ausarbeitung des Theorie- und Kontextkapitels aneignete. Auf eben jener Basis entstanden ebenfalls die folgenden drei Hypothesen:

1) Ich gehe davon aus, dass die kenianischen Onlinearbeiter eine gute Ausbildung vorweisen können und größtenteils unter 30 Jahre alt sind.

2) Ich gehe davon aus, dass Online-Arbeitsplattformen einen positiven Effekt auf das Einkommen von kenianischen Onlinearbeitern haben. Weiters gehe ich davon aus, dass Business Function Marketplaces (BFMs) wie Elance.com und Freelancer.com ein höheres Einkommen ermöglichen als Mturk.com.

3) Ich gehe davon aus, dass sich kenianische Onlinearbeiter als gut integrierten Bestandteil des internationalen Cloudlabor sehen, das ihnen neue Fähigkeiten vermittelt. Weiters gehe ich davon aus, dass sich kenianische Onlinearbeiter fair behandelt und bezahlt fühlen.

Hypothese 1:

Ich gehe davon aus, dass die kenianischen Onlinearbeiter eine gute Ausbildung vorweisen können und größtenteils unter 30 Jahre alt sind.

Bei dieser Hypothese war es wichtig festzustellen, welche Zielgruppe überhaupt in Kenia E-Lancing betreibt. Das Ergebnis der Daten zeigt, dass fast die Hälfte der eher jungen Arbeitskräfte (49,04% - siehe Graphik unten) zwischen 25 - 34 Jahre alt sind, es mehr männliche als weibliche Dienstnehmer gibt (59,62 %) und der überwiegende Anteil der Onlinearbeiter einen universitären Abschluss besitzen (72,12%). Weiters ist zu erkennen, dass ein großer Teil der Arbeitskräfte aus urbanen Zentren wie Nairobi (32,97%) oder der Central Region um Nairobi stammen (32,97%), die über die landesweit beste ICT-Infrastruktur verfügen. Trotzdem ist kein deutliches Stadt-Land-Gefälle zu erkennen, wie oft in der Literatur erwähnt. Wahrscheinlicher ist hingegen, dass hier der Faktor Infrastrukturausbau eine entscheidendere Rolle spielt (vgl. CCK Report, 2012: 73-77). Betrachtet man die Orte, von denen aus das Internet benutzt wird, wird schnell deutlich, dass das Internet hauptsächlich von zuhause (52,73%) und vom Mobil-

telefon (25,23 %) aus genutzt wird. Überrascht hat weiters, dass der deutlich größte Anteil der Arbeitskräfte (82,42 %) über einen eigenen Internetanschluss verfügt. Dies widerspricht deutlich den Aussagen, die in der älteren Literatur zu finden ist, nämlich dass nur ein kleiner Teil von Arbeitskräften über einen eigenen Internetanschluss verfügt (vgl. hierzu beispielsweise Coenen 2008: 37-40). Betrachtet man die Korrelationen zwischen Alter und Geschlecht, Ausbildung und Alter sowie Ausbildung und Geschlecht, können keine Zusammenhänge festgestellt werden.

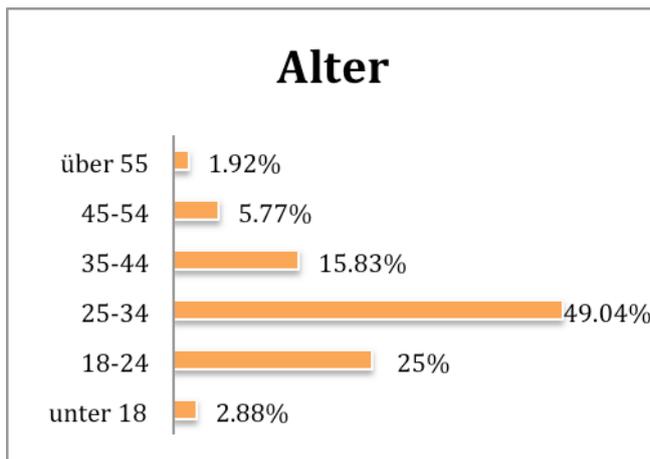


Tabelle 31: Fallstudie / Alter

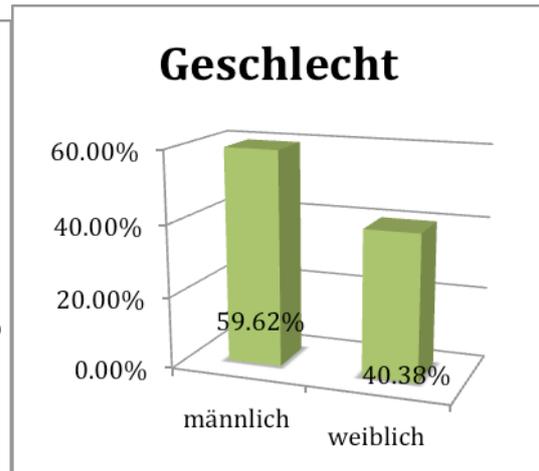


Tabelle 32: Fallstudie / Geschlecht

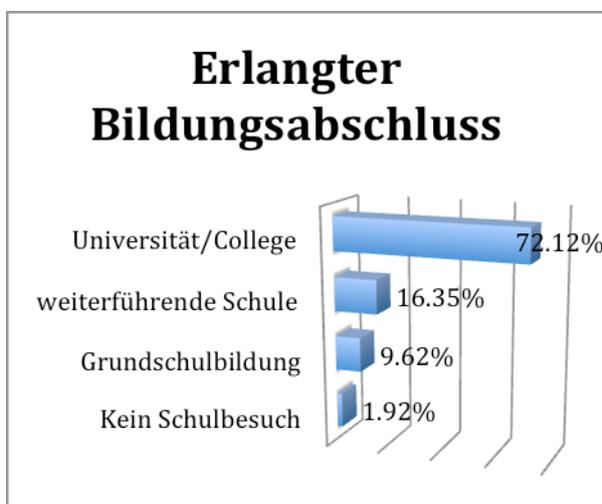


Tabelle 33: Fallstudie / Bildungsabschluss

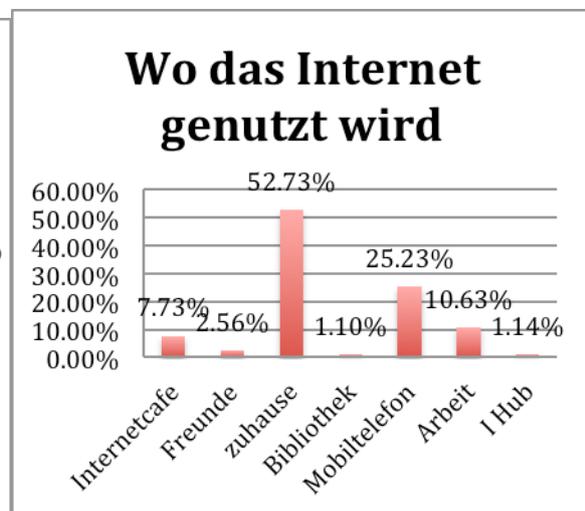


Tabelle 34: Fallstudie / Internet + Ort

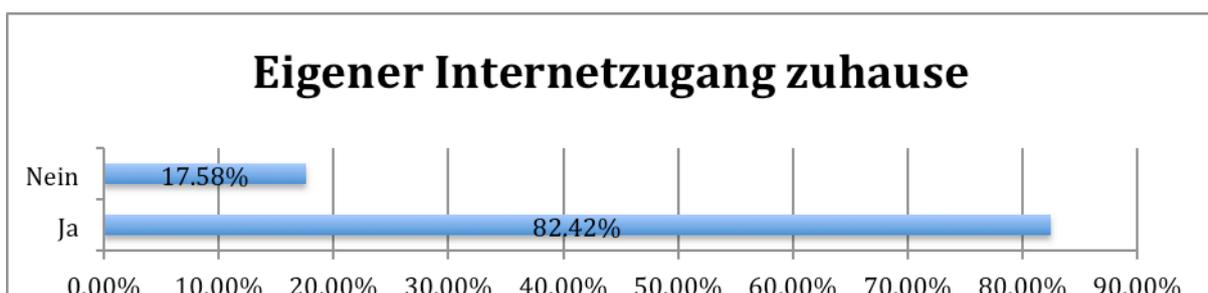


Tabelle 35: Fallstudie / Internetzugang

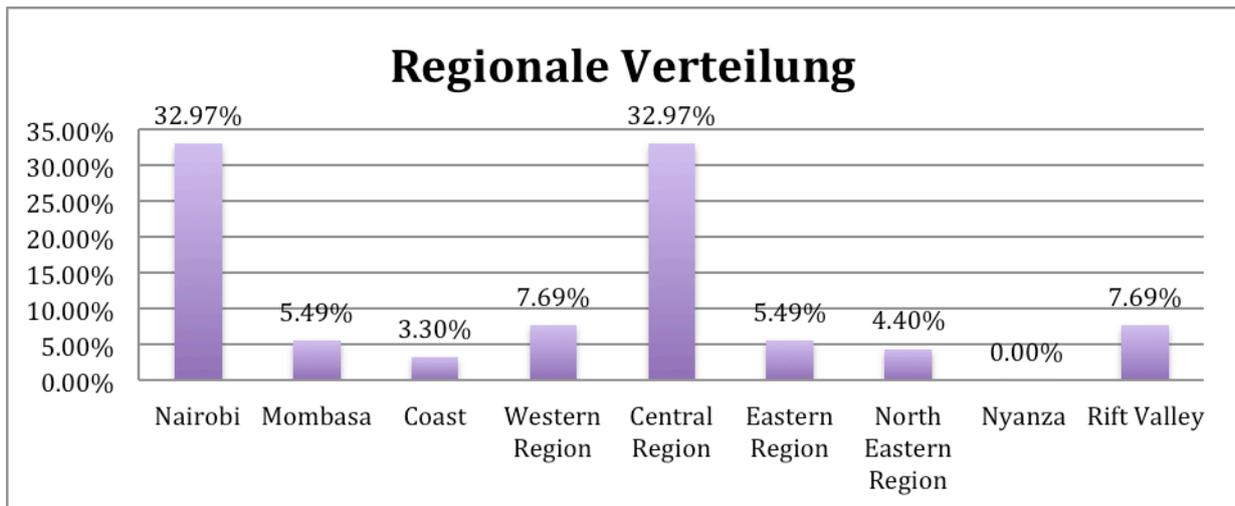


Tabelle 36: Fallstudie / Regionale Verteilung

Hypothese 2:

Ich gehe davon aus, dass Online-Arbeitsplattformen einen positiven Effekt auf das Einkommen von kenianischen Onlinearbeitern haben. Weiters gehe ich davon aus, dass Business Function Marketplaces (BFMs) wie Elance.com und Freelancer.com ein höheres Einkommen ermöglichen als Mturk.com.

Um genauer den Einfluss des online generierten Einkommens feststellen zu können, müssen als erstes die finanziellen Rahmenbedingungen der Arbeiterinnen festgestellt werden. Der Großteil der Befragten muss für mehr als für eine Person den Unterhalt bestreiten. Ein Drittel der Befragten (31,73%) muss 2 Personen, ein weiteres Drittel (35,58%) 3-5 und knapp zehn Prozent (9,62%) sogar 6 oder mehr Personen mit ihrem Einkommen unterstützen. Gute 20% (23,08%) sorgen in erster Linie für sich selbst. Daraus folgt, dass die Befragten größtenteils als (ein) Brötchengeber fungieren und einem deutlichen Druck ausgesetzt sind, ein bestimmtes Einkommen zu generieren. Um nun jedoch die Daten sicher analysieren zu können, muss zwischen den Onlineplattformen unterscheiden werden.

Der Großteil der Befragten erfuhr über die Existenz der Onlineplattformen durch Freunde (60,92%), über die eigene Arbeit (29,89%) und überraschenderweise auch über Onlinewerbung (36,78%). Im Folgenden werden nun die Arbeitsbedingungen und die Einkommenssituation aufgeteilt nach Website beurteilt analysiert.

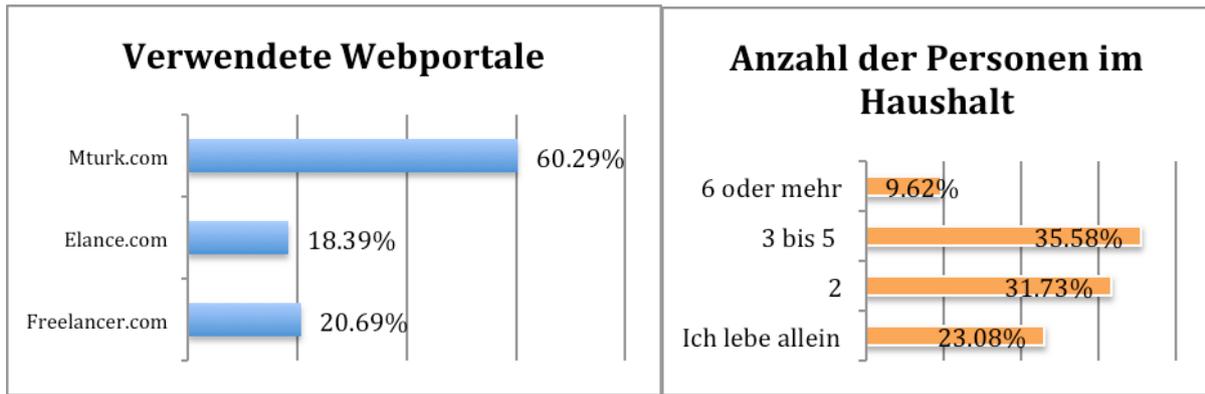


Tabelle 37: Fallstudie / Verwendet Webportale

Tabelle 38: Fallstudie / Personen+Haushalt

Mturk.com

Grundsätzlich sind 52,52% der über Mturk.com Befragten in einer Vollzeitanstellung, 25,35% in einer Teilzeitanstellung, 15,49% selbstständig und 5,63% arbeitslos. Weiters sind die Befragten größtenteils im niedrigen bis mittleren Einkommenssegment⁴⁹ von 5.000-50.000 KES (64,6%) angesiedelt. Der Zuverdienst, der monatlich durch Mturk.com generiert wird, beträgt bei der größten Gruppe (36,54%) zwischen 50 und 100 USD (Wechselkurs nach oanda.com, Zugriff: 08.01.2014). Insgesamt gibt etwas mehr als ein Fünftel (21,15%) der Befragten an, dass es sich bei ihrem Zuverdienst über Mturk.com um überlebenswichtiges Einkommen handelt, wobei für nur 1,92% das Einkommen als nicht relevant bezeichnet wird. Auf die Frage, warum sie einer Tätigkeit auf Amazon Turk nachgehen, antworten die meisten, dass sie hierdurch ihre Qualifikationen verbessern können (43,43%) und es für sie einfacher ist, hier einen Job zu finden als auf dem Arbeitsmarkt in Kenia (32,20%). Der Großteil der Befragten (62,75%) arbeitet schon zwischen einem und drei Jahren auf Amazon Turk.

⁴⁹ Der Mindestlohn in Kenia liegt seit August 2013 bei 203 KES pro Tag (2,38 USD, 1,74 EUR) das entspricht einem monatlichen Mindestlohn von ca. 4854KES (56,71 USD, 41,62 EUR) (Vgl. oanda.com, Zugriff: 08.01.2014; Vgl. wageindicator.org, Zugriff: 08.01.2014)

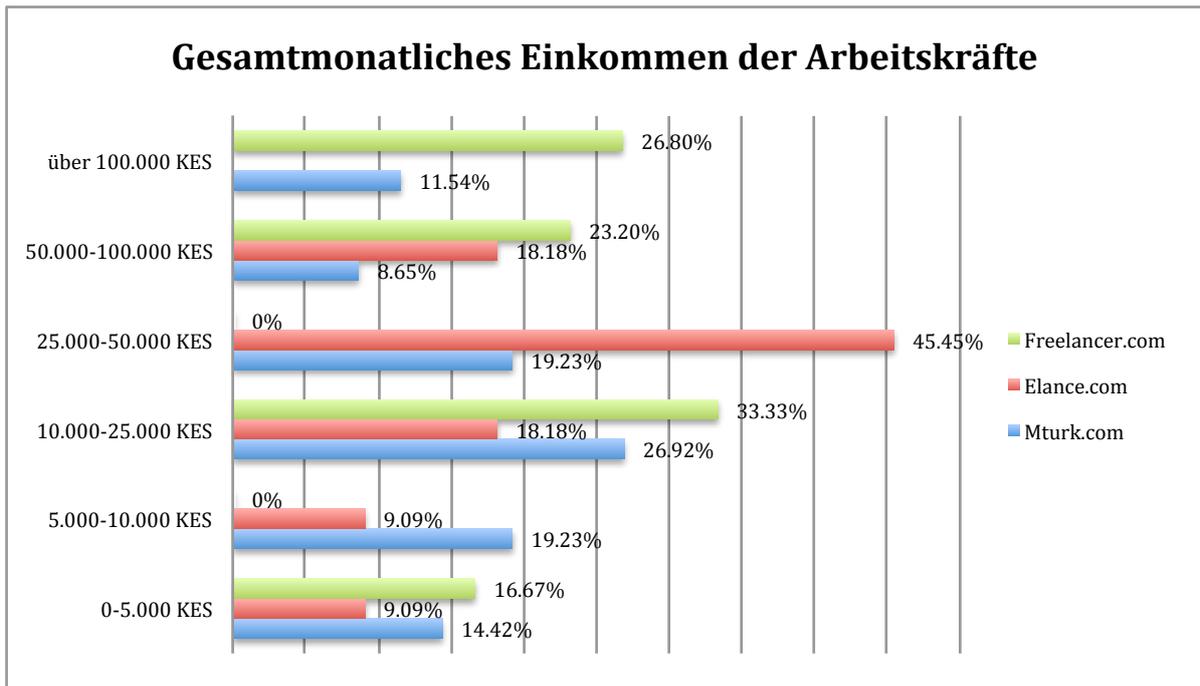


Tabelle 39: Fallstudie / Gesamtmonatliches Einkommen

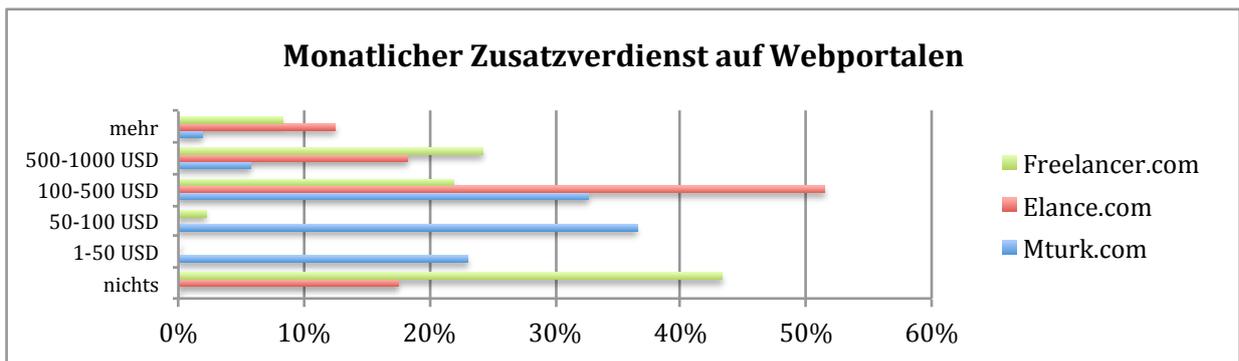


Tabelle 40: Fallstudie / Monatlicher Zusatzverdienst

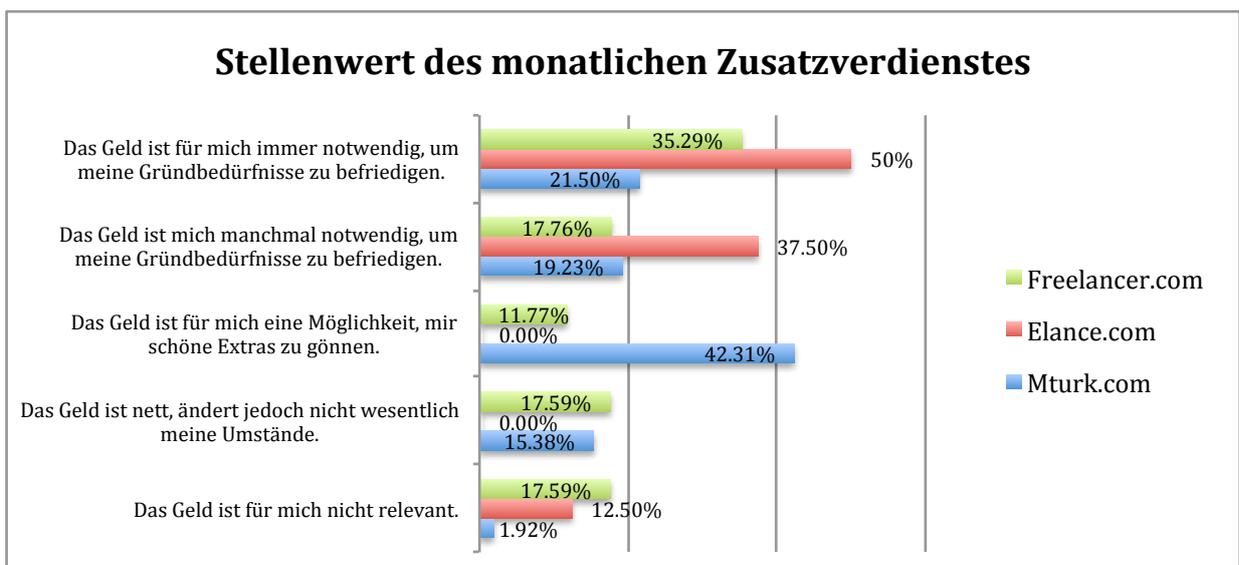


Tabelle 41: Fallstudie / Stellenwert monatlicher Zusatzverdienst

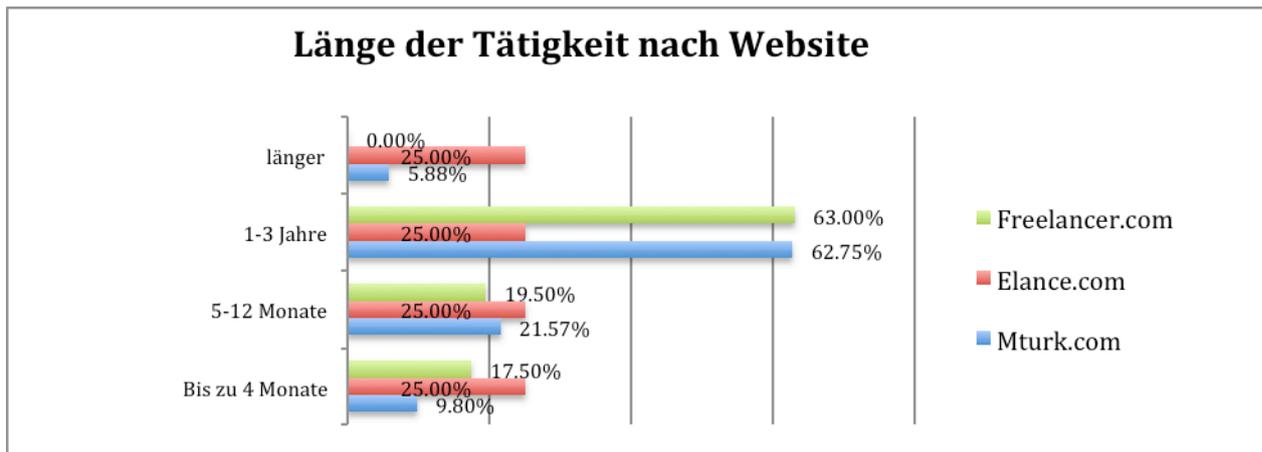


Tabelle 42: Fallstudie / Anzahl der Arbeitsjahre

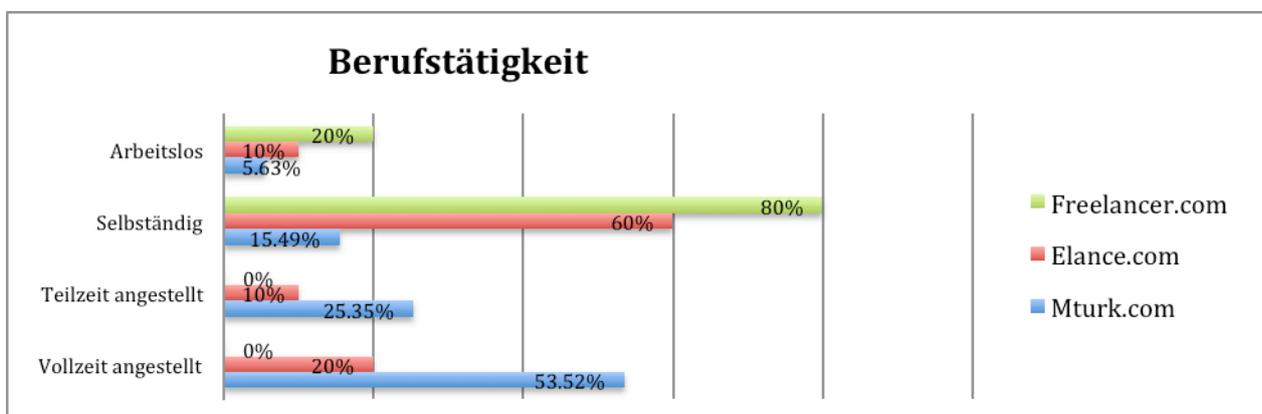


Tabelle 43: Fallstudie / Berufstätigkeit

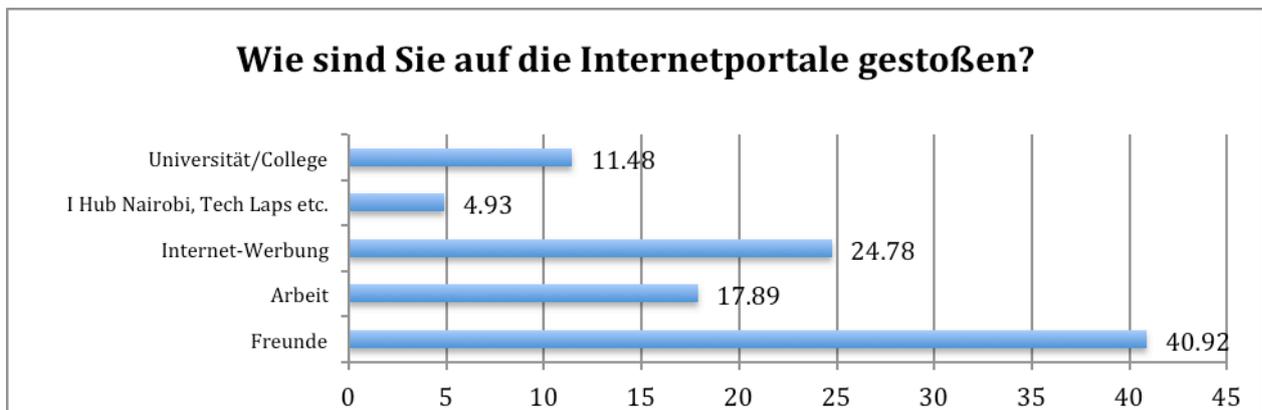


Tabelle 44: Fallstudie / Auffindung Internetportal

Elance.com und Freelancer.com

Vergleichen wir die Einkommenssituation der Befragten je nach Internetportal wird deutlich, dass das Durchschnittseinkommen der Freelancer von Elance.com und Freelancer.com höher ausfällt als jenes von den Dienstnehmern bei AMT (siehe Tabelle 39).

Weiters ist festzustellen, dass der Anteil am monatlichen Gesamtverdienst bei Arbeitern von BFM's deutlich höher ist als bei Microworkarbeitern. Hier ist zu erkennen, dass die Einkünfte im Internet zwischen 50 - 100 USD bei Mturk.com-Dienstnehmern und bei PBPS durchschnittlich zwischen 100 und 500 USD liegen, was deutlich über dem Mindestlohn von monatlich 56,71 USD liegt (siehe Abbildung2). Dies hat weiters zur Folge, dass für die meisten der befragten kenianischen Onlinearbeiter das generierte Einkommen als wichtiger Bestandteil des Gesamteinkommens betrachtet werden muss (siehe Abb. 3). Des Weiteren kann festgestellt werden, dass der Großteil der Arbeitskräfte die online-Arbeiten nebenbei, entweder einer Vollzeit- oder Teilzeitarbeit verfolgt. Besonders festzuhalten ist, dass die Freelancer der BFM's großteils selbständig sind (s. Abb. 5). Diese Selbständigen stellen ihre Fähigkeiten mehrheitlich im Bereich IT & Programming, Design & Multimedia sowie Schreiben und Übersetzungen zur Verfügung (s. Abb. 7). Ein weiteres Ergebnis der Umfrage ist, dass die meisten Arbeitskräfte schon bis zu 3 Jahren auf den untersuchten Websites verkehren.

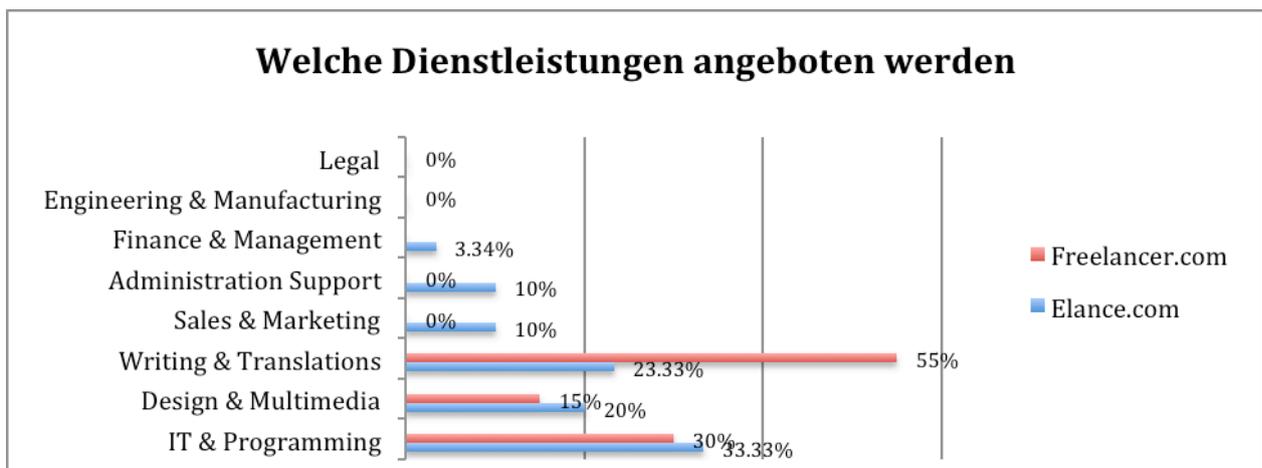


Tabelle 45: Fallstudie / Angebotene Dienstleistungen

Hypothese 3

Ich gehe davon aus, dass sich kenianische Onlinearbeiter als gut integrierten Bestandteil des internationalen Cloudlabor sehen, der ihnen neue Fähigkeiten vermittelt. Weiters gehe ich davon aus, dass sich kenianische Onlinearbeiter fair behandelt und bezahlt fühlen.

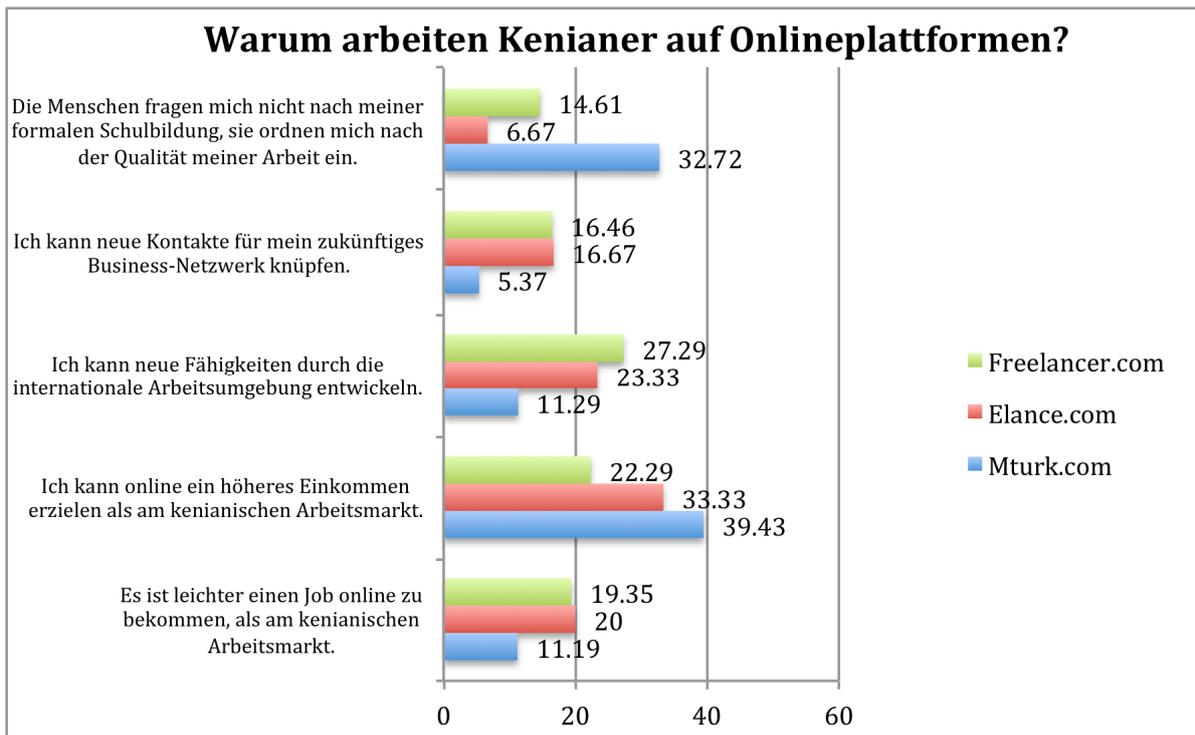


Tabelle 46: Fallstudie / Warum arbeiten Kenianer auf Onlineplattformen?

Anhand des hier aufgeführten Diagramms ist zu erkennen, dass der folgende Abschnitt in drei Schwerpunkte unterteilt werden muss, nämlich a) die internationale Vernetzung der Arbeiter, b) die Fortbildung der Fähigkeiten der Arbeiter und c) die Zufriedenheit der Arbeiter mit ihrem Arbeitsplatz. Betrachtet man Punkt a) ist speziell bei den Arbeitskräften von BFM's zu erkennen, dass sie sich mehrheitlich als gut integrierten Teil eines internationalen Projektteams verstehen – bei Elance.com ist dies zu 44,44%, bei Freelancer.com zu 60% der Fall (s. Tab. 47). Dies mag im Zusammenhang damit stehen, dass viele der Befragten ein kontinuierliches Arbeitsverhältnis zu einzelnen Dienstgebern entwickelt haben (s. Tab. 48). Folglich entwickelt sich für viele Freelancer auf BFM's eine Art Gemeinschaftsgefühl, denn sie fühlen sich den eigenen Angaben nach als Teil eines Projektteams (s. Tab. 47). Dies führt soweit, dass sich aus den dezentralisierten Arbeitsgemeinschaften, die sich über die BFM's ergeben, sogar virtuelle freundschaftliche Beziehungen entwickeln (s. Tab. 50). Eine starke Verbundenheit zu Projekten und Personen lässt sich größtenteils bei Freelancern von BFM's erkennen. Diese Entwicklung ist nur zu einem sehr geringen Ausmaß bei Arbeitern von Mturk.com zu erkennen.

Wie integriert fühlen Sie sich durch Ihre Online-Arbeit in einen größeren internationalen Zusammenhang?

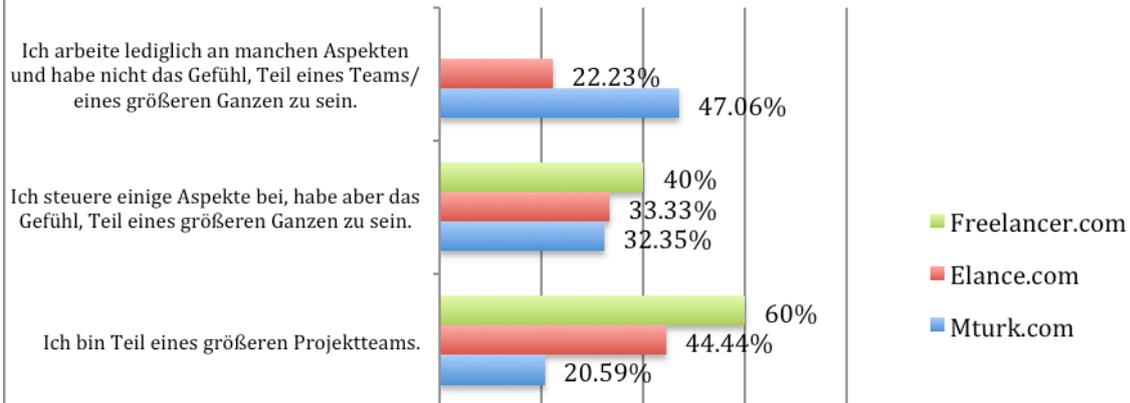


Tabelle 47: Fallstudie / Integration und internationaler Zusammenhang

Haben Sie mit einem Ihrer Online-Arbeitgeber ein kontinuierliches Arbeitsverhältnis entwickelt?



Tabelle 48: Fallstudie / kontinuierliches Arbeitsverhältnis

Fühlen Sie sich durch Ihre Online-Arbeit als Teil einer Gemeinschaft?

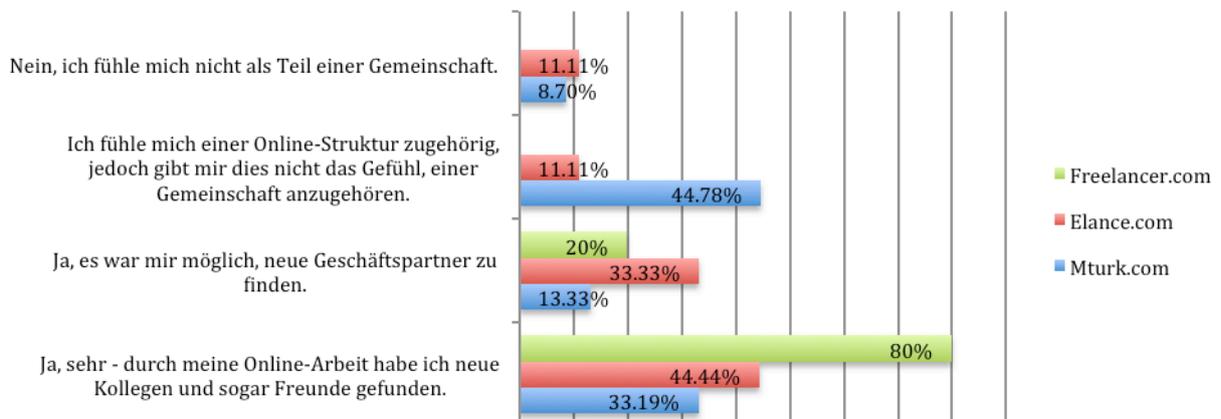


Tabelle 49: Fallstudie / online Gemeinschaft

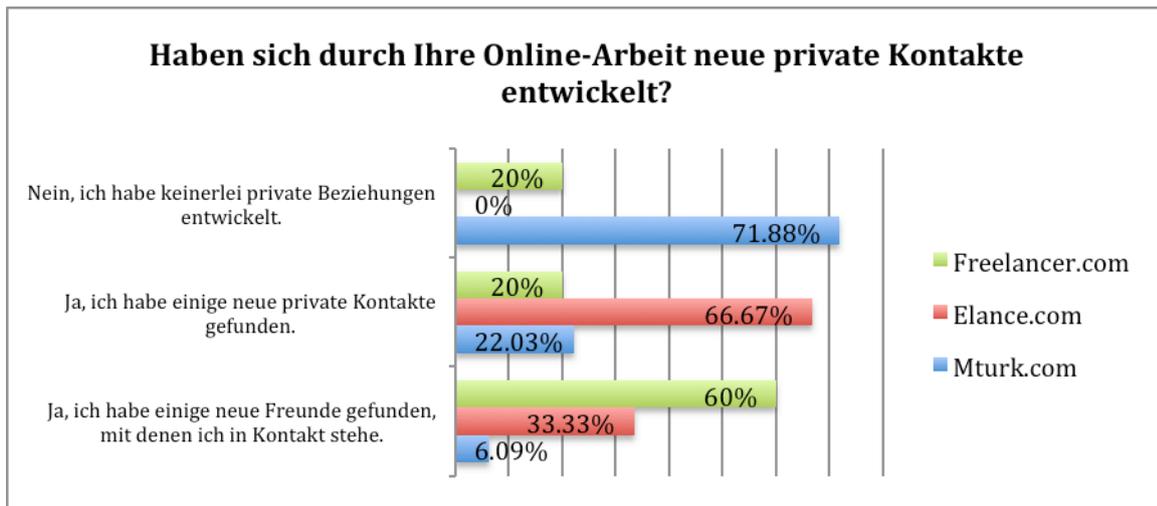


Tabelle 50: Fallstudie / neue private Kontakte

Kommt man zu Schwerpunkt b) – der Weiterentwicklung von Fähigkeiten über Cloudwork – ist schnell zu erkennen, dass der Großteil der Arbeitskräfte ihre Qualifikationen selber erlernt oder durch ein Online-Training verbessert haben. Nur ein kleiner Anteil der Arbeitskräfte verfügt über eine formale Ausbildung (s. Tab. 51). Weiters ist zu erkennen, dass für einen Großteil der Arbeitskräfte die ausgeführten Tätigkeiten erfüllend sind, und dies unabhängig vom Plattformtyp (s. Tab. 52). Neben dem Gefühl, etwas Sinnvolles zu machen, gehen die meisten Arbeiter davon aus, höhere Qualifikationen, einen besseren Umgang in der Geschäftswelt und ein besseres Wissen über internationale Standards zu erhalten (s. Tab. 53).

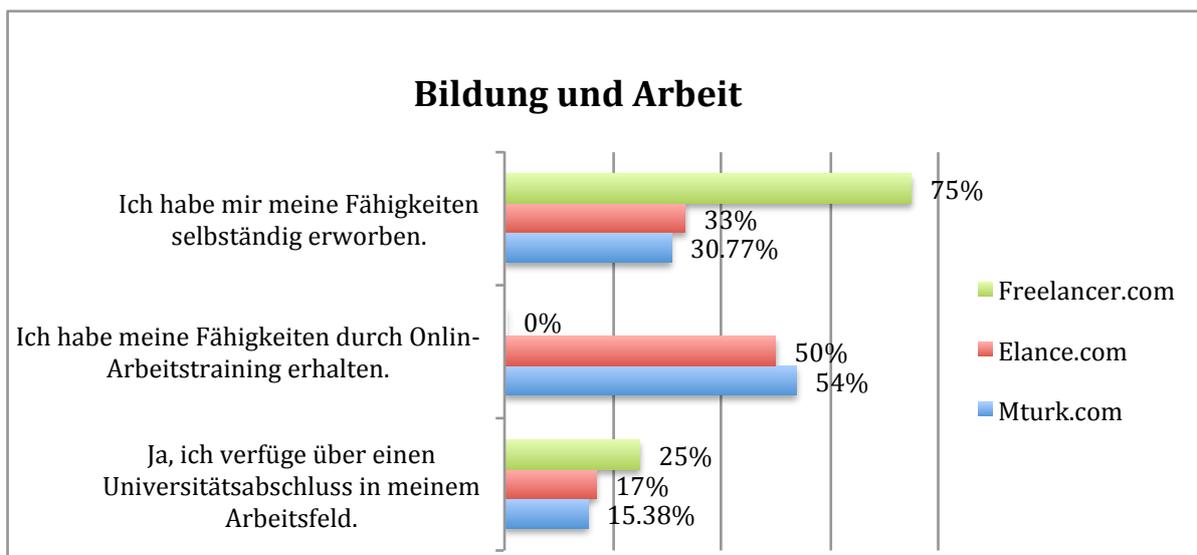


Tabelle 51: Fallstudie / Bildung und Arbeit

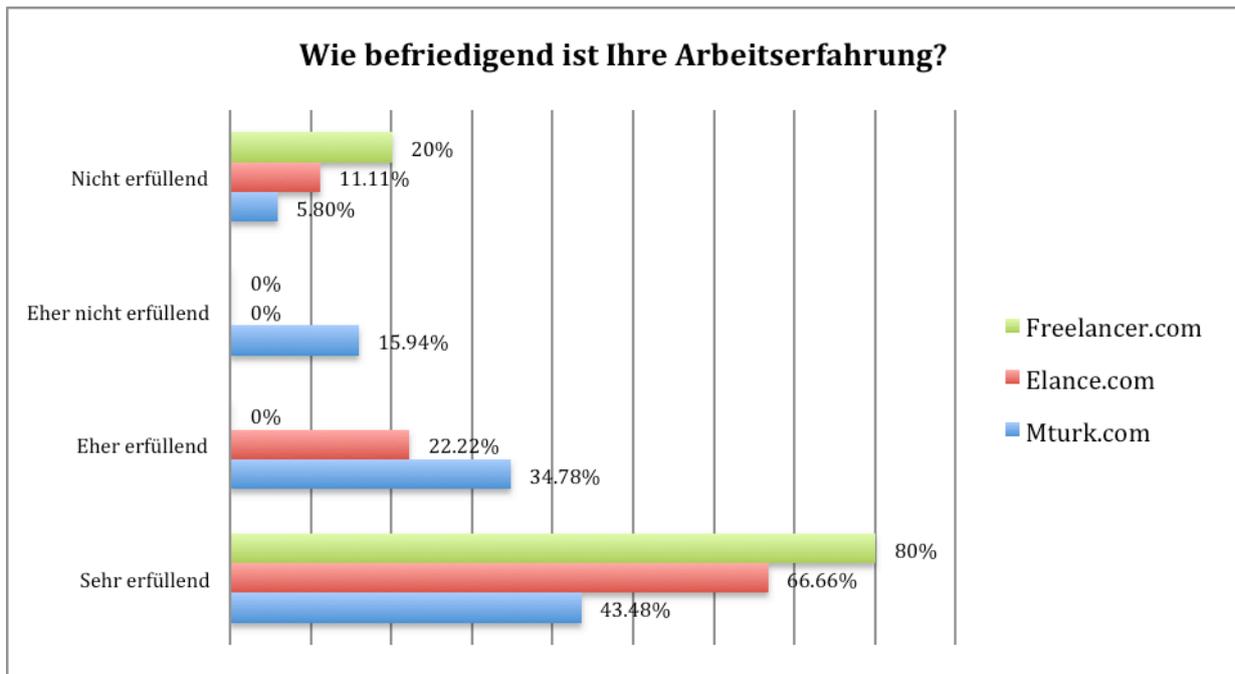


Tabelle 52: Fallstudie / befriedigende Arbeitserfahrung

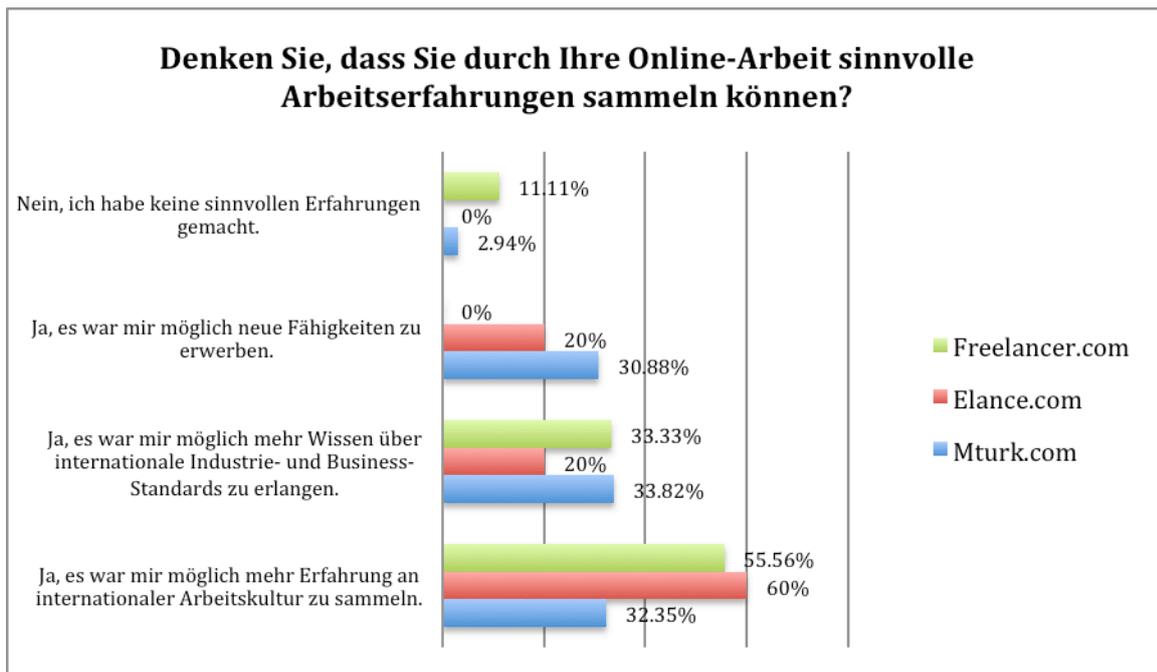


Tabelle 53: Fallstudie / neue Arbeitserfahrungen

Kommt man schlussendlich zu Schwerpunkt c), der Zufriedenheit der Arbeiter, wird schnell ersichtlich, dass sich die Befragten trotz des vorhandenen Gemeinschaftsgefühls wirtschaftlich benachteiligt fühlen. Den Arbeitern ist klar, dass ihre Dienste im internationalen Vergleich deutlich weniger entlohnt werden. Trotzdem werden die Onlineplattformen als Orte verstanden, an denen gute Jobangebote zu Verfügung gestellt werden (s. Tab. 55). Trotz der Erkenntnis, einen deutlich niedrigeren Lohn für ihre Arbeit zu erhalten als die gleichen Facharbeiter in den westlichen Ländern, sehen die Onlinearbeiter

ihre Einkommen als eher gerechtfertigt an. Diese Tendenz ist vorwiegend bei BFM's zu erkennen (s. Tab. 56). In diesem Zusammenhang ist ebenfalls interessant, dass trotz des Wissens um die relativ geringe Bezahlung, sich die kenianischen Arbeitskräfte von den westlichen Auftraggebern respektiert fühlen (s. Tab. 57). Dies kann neben dem Faktor Einkommen ein weiterer Grund dafür sein, dass die Befragten ihren Job gerne ausführen und weiterhin online arbeiten wollen (s. Tab. 56).

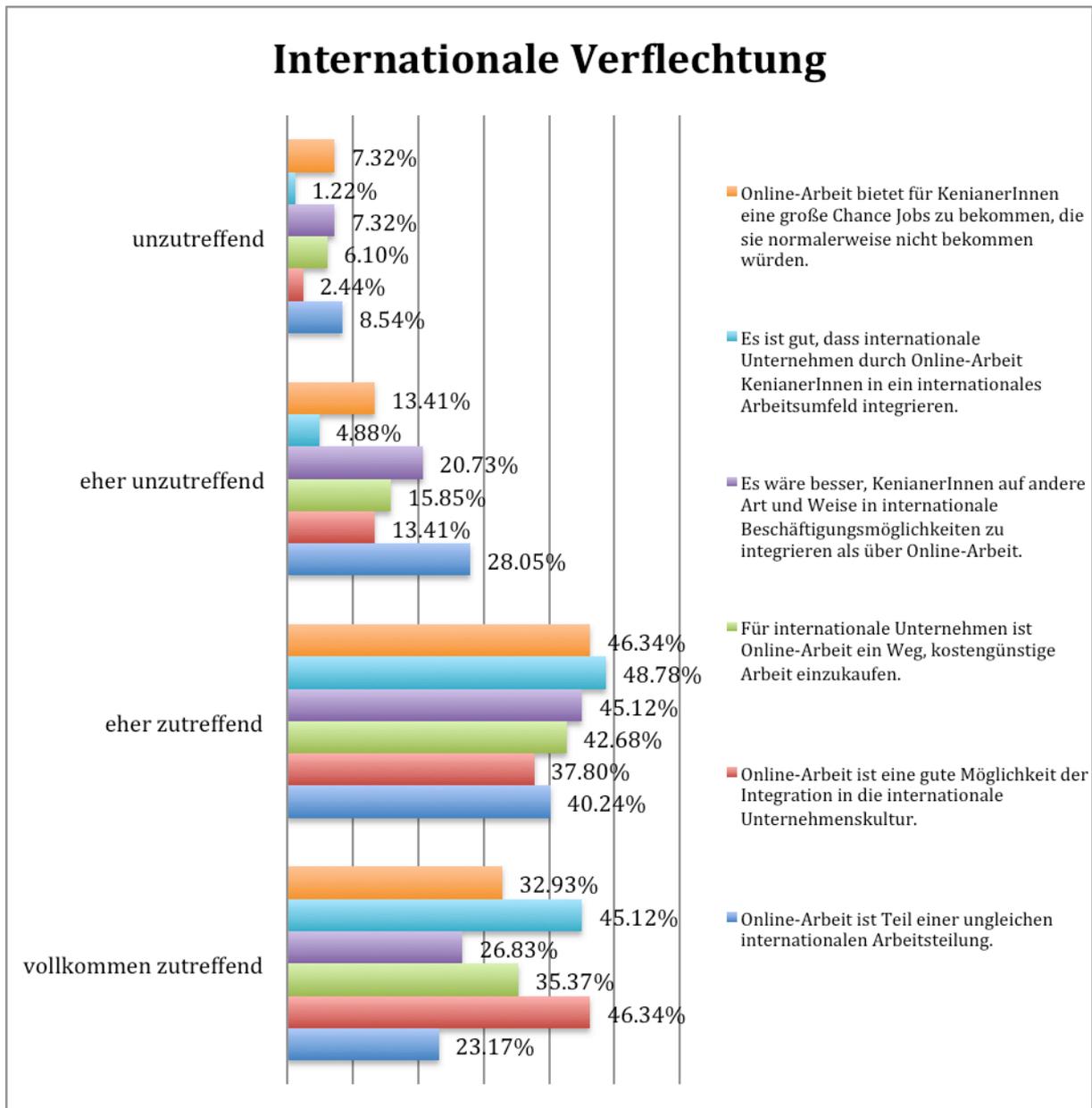


Tabelle 54: Fallstudie / internationale Verflechtungen

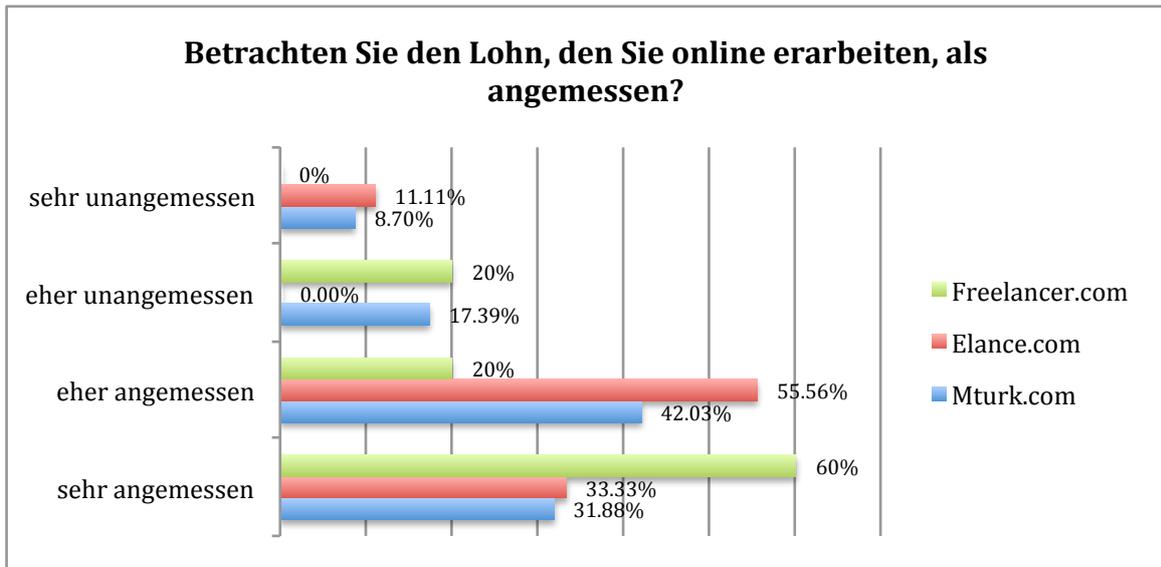


Tabelle 55: Fallstudie / Angemessenheit Lohn

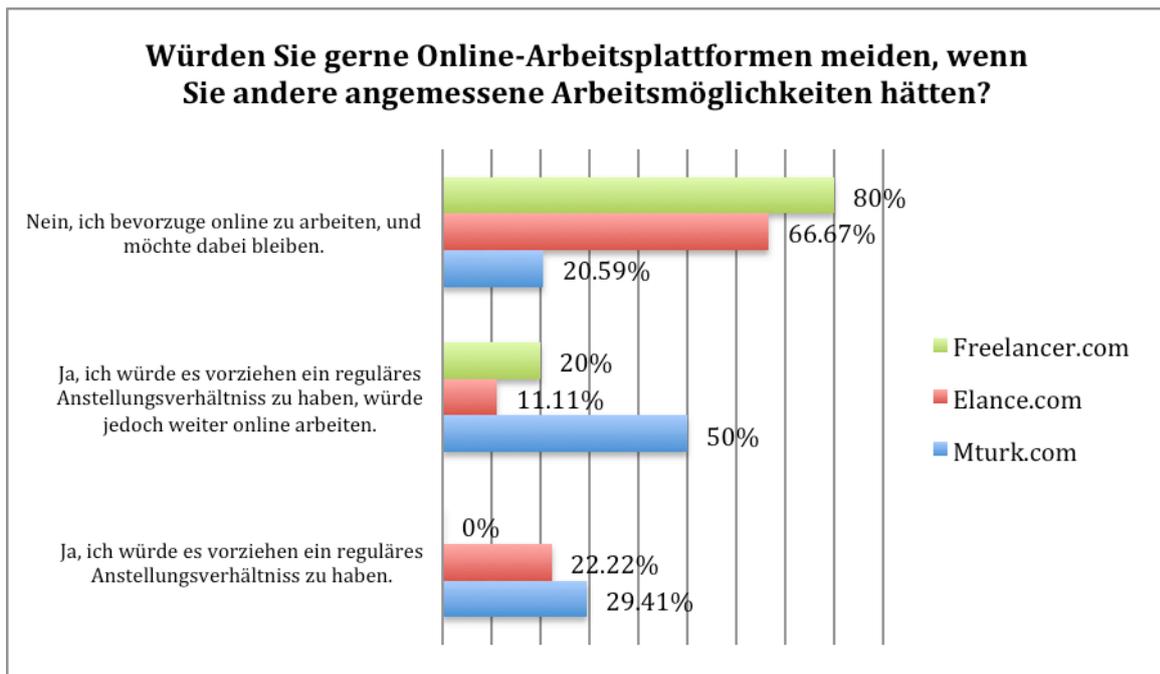


Tabelle 56 : Fallstudie / Meidung Online-Arbeitsplattformen

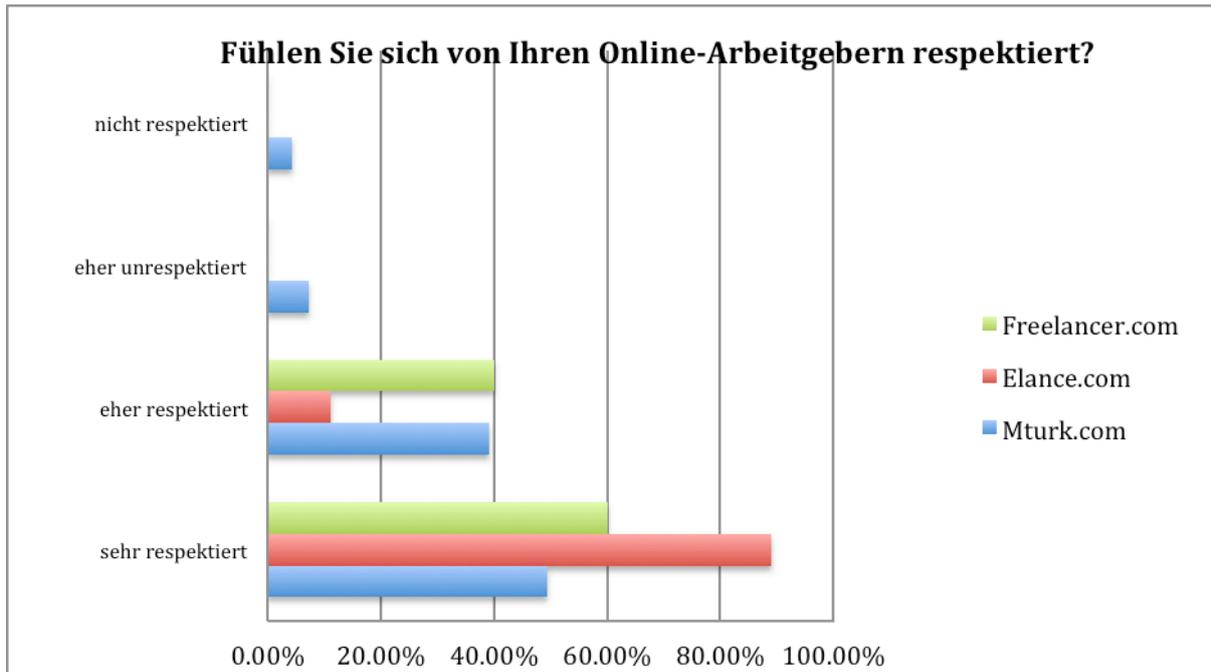


Tabelle 57: Fallstudie / Respekt Onlinearbeitgeber

Betrachtet man einige ausgewertete Korrelationen zu Hypothese 3, stößt man schnell auf einige sehr interessante Ergebnisse, die je nach den definierten Schwerpunkten a) der internationalen Vernetzung der Arbeiter, b) der Fortbildung der Fähigkeiten der Arbeiter und c) der Zufriedenheit der Arbeiter mit ihrem Arbeitsplatz, untersucht werden sollen.

- a) Hinsichtlich der Integration der Arbeitskräfte in ein internationales Produktionsnetzwerk lässt sich schnell erkennen, dass ein klarer statistischer Zusammenhang zwischen dem Gefühl besteht, einem internationalen Netzwerk mit jeweils eigenem Internetanschluss anzugehören, dem Gefühl einer Gemeinschaft anzugehören, neue private Kontakte geschlossen zu haben und eine erfüllende Tätigkeit auszuführen. Demzufolge stellen wir fest, dass Online-Arbeiter, die über einen eigenen Internetanschluss verfügen, eher dazu tendieren, das Gefühl zu entwickeln, einer internationalen Gemeinschaft anzugehören. Durch den eigenen Zugang zum Internet ist es leichter, auf unbestimmte Zeit im Netzwerk zu verbleiben und somit ist es auch einfacher, privat internationale Kontakte zu pflegen.

Weiters besteht ein positiver Zusammenhang zwischen kontinuierlichen Netzwerkbeziehungen und einem hohen Bildungsniveau sowie dem Gefühl, eine erfüll-

lende Tätigkeit auszuführen und neue private Kontakte geschlossen zu haben. Daraus ist zu schließen, dass es Online-Arbeitern mit einem höheren Bildungsabschluss einfacher fällt, mit ihrem Gegenüber bezüglich Qualifikation mitzuhalten, da sie die gleiche Fachsprache beherrschen und möglicherweise ein ausgiebiges Wissen über die Person am anderen Ende der Leitung besitzen. Kulturelles Wissen über die Umgangsformen des Geschäftspartners helfen sicherlich eine Verbindung zu festigen. Analysiert man die Daten aus der Perspektive der Zufriedenheit der Arbeiter, treten interessante Informationen zutage. Es besteht beispielsweise nicht nur der oben beschriebene positive Zusammenhang zwischen der Ausführung einer erfüllenden Tätigkeit und dem Bildungsniveau, dem Gefühl einer Gemeinschaft anzugehören, neue private Kontakte geschlossen zu haben, sondern auch zu glauben, fair bezahlt zu werden.

- b) Weiters besteht ein positiver Zusammenhang zwischen der positiven Besetzung von Cloudwork und der urbanen Bevölkerung Kenias, der Idee neue internationale Kontakte zu schließen, einem Netzwerk anzugehören, respektiert zu werden und eine erfüllende Arbeit zu haben. Schlussfolgernd ist hier zu sagen, dass Cloudwork im städtischen Raum positiver gesehen wird, vor allem weil es dort besser bekannt ist. Durch das Gefühl, internationale Beziehungen aufbauen zu können, wird Cloudworking zusätzlich attraktiv.

Betrachtet man nun die einführend aufgestellten Hypothesen, können diese wie folgt beantwortet werden:

1) Ich gehe davon aus, dass die kenianischen Onlinearbeiter eine gute Ausbildung vorweisen können und größtenteils unter 30 Jahre alt sind.

Der Großteil der Befragten ist zwischen 18 und 34 Jahre alt (74,04%). Die Cloudworker haben zum Großteil einen universitären Abschluss (72%,12%). Weiters besteht eine klare statistische Korrelation zwischen Alter, Cloudlabor und Bildung. Daher kann diese Hypothese als verifiziert gelten.

2) Ich gehe davon aus, dass Online-Arbeitsplattformen einen positiven Effekt auf das Einkommen von kenianischen Onlinearbeitern haben. Weiters gehe ich davon aus, dass Business Function Marketplaces (BFMs) wie Elance.com und Freelancer.com ein höheres Einkommen ermöglichen als Mturk.com.

Grundsätzlich hat Cloudlabor einen positiven Effekt auf die Einkommen der kenianischen Arbeitskräfte. Bei Elance.com verdienen mehr als 70% der Arbeiter durchschnittlich 100 - 1000 USD im Monat und bei Freelancer.com verdienen 24,27% der Beschäftigten sogar mehr als 1000 USD im Monat. Dieses Einkommen muss ins Verhältnis zum Lohnniveau in Kenia und dem gesetzlichen Mindestlohn von 56,71 USD gesetzt werden. Weiters verdienen 93% der Dienstnehmer von Mturk.com über dieses Portal zwischen 50 und 500 USD monatlich und somit durchschnittlich weniger als jene von Elance.com und Freelancer.com. Demnach kann auch diese Hypothese als verifiziert gelten.

3) Ich gehe davon aus, dass sich kenianische Onlinearbeiter als gut integrierten Bestandteil des internationalen Cloudlabor sehen, das ihnen neue Fähigkeiten vermittelt. Weiters gehe ich davon aus, dass sich kenianische Onlinearbeiter fair behandelt und bezahlt fühlen.

Grundsätzlich fühlen sich die Arbeiter in die internationalen Arbeitsbeziehungen gut integriert und sehen sich als Teil einer Gemeinschaft (s. Tab. 47, 48, 49, 50 und 51). Weiters sehen wir, dass der Großteil der Arbeitskräfte seine Qualifikationen selber erlernt oder durch ein Online-Training verbessert hat. Der letzte Punkt zeigt, dass die Arbeitskräfte zum Teil zufrieden mit ihrer Arbeit und ihrem Einkommen sind, jedoch genau wissen, dass sie weniger bekommen als europäische Arbeiter.

Weiters ist darauf hinzuweisen, dass sich ein Großteil der kenianischen Onlinearbeiter 60% (s. Tab. 54) als Teil einer ungleichen Arbeitsteilung fühlt und ein großer Teil der Arbeitskräfte 70% (s. Tab. 54) es bevorzugen würde, anders in die internationale Arbeitsteilung einbezogen zu sein. Weiters ist erkennbar, dass eine großer Teil der Arbeiter 20% (s. Tab. 52) seine Tätigkeit als nicht erfüllend wahrnimmt. Sie fühlen sich trotzdem respektiert (s. Tab. 54, 55, 56 und 57). Die dritte Hypothese kann also nur zum Teil verifiziert werden.

6. Conclusio und Ausblick

Im Sommer des Jahres 2012 begab ich mich auf die Suche nach einem adäquaten Diplomarbeitsthema und wusste nicht so recht, in welche Richtung es gehen sollte. Mehr durch Zufall fiel mir ein Artikel des deutschen Wochenmagazins Spiegel in die Hände, mit dem Titel „Brilliant moderne Sklaven. IBM plant die Arbeitswelt von Morgen“ (vgl. Spiegel 2012, Zugriff: 16.01.2013). In diesem Artikel wurde ich das erste Mal mit dem Phänomen Cloudlabor konfrontiert. Fasziniert von diesem Artikel begann ich intensiv zu recherchieren, allerdings mit wenig zufriedenstellenden Ergebnissen. Schnell stellte sich heraus, dass das Thema Cloudlabor zwar in den Medien, im Internet und in Foren gründlich diskutiert und rezipiert wurde, jedoch bisher nur vereinzelt oder gar keine wissenschaftliche Bearbeitung erfahren hatte. Dies verwunderte doch sehr, da nach kurzer Beschäftigung mit dem Thema und nach dem Besuch einschlägiger Onlinemarktplätze wie Elance.com und Freelancer.com schnell deutlich wurde, dass dies ein internationales und äußerst dynamisches Phänomen ist. Beobachtete man das Tummeln der Akteure auf den Marktplätzen, traf man voller Erstaunen auf ein sehr heterogenes Publikum. Der mongolische IT-Spezialist bot neben dem brasilianischen Webdesigner ebenso seine Dienstleistungen an wie der kenianische Übersetzer oder die russische Buchhalterin. Eine unerwartet hohe Anzahl von Individuen aus aller Herren Länder war hier anzutreffen.

Im ersten Teil meiner Arbeit widmete ich mich ausführlich der gesellschaftlichen Dynamik, die zur Entwicklung des Phänomens Cloudlabor führen. Im ersten Abschnitt beschäftige ich mich mit Netzwerkutopien, einem Thema, das sich bei der Beschäftigung mit der Thematik Internet und Gesellschaft unweigerlich aufdrängt. Hierbei kritisiere ich die Positionen Castells und Dijks, die meines Erachtens die Metapher des Netzwerkes essentialisieren, mystifiziert und ideologisch aufladen. Anstatt grundlegend von der revolutionären und umwälzenden Kraft des Internets und einer abstrakt gedachten „Netzwerkgesellschaft“ auszugehen, ist es wichtig, empirisch zu überprüfen, welche Auswirkungen die zunehmende Ausbreitung des Internets tatsächlich hat. Folglich beschäftige ich mich in einem zweiten Abschnitt mit konkreten gesellschaftlichen Tendenzen, die der Entwicklung des Phänomens Cloudlabor zu Grunde liegen. Hier argumentiere ich, dass Cloudlabor Ergebnis und Teil breiterer sozioökonomischer Entwicklungen

ist. Für ein besseres Verständnis dieses Phänomens ist es daher notwendig, es im breiteren sozioökonomischen Kontext zu verorten.

Ich diskutiere dabei drei miteinander verbundene Tendenzen, die zur Entwicklung des Phänomens Cloudlabor beigetragen haben. In einem ersten Schritt beschäftige ich mich mit der Trägertechnologie Internet, die als eine der wichtigsten Grundlagen gilt, die dieses Phänomen möglich machen. In einem zweiten Schritt beschäftige ich mich mit der Veränderung der internationalen Produktionsverhältnisse, also mit dem Entstehen eines globalisierten, informationsgestützten Kapitalismus: dieser basiert auf dem Internet, auf der Deregulierung der Märkte und Internationalisierung der Handelsbeziehungen, sowie auf der tendenziellen Expansion der Finanzmärkte, die neue internationale Firmenstrukturen fördert und somit Netzwerkstrukturen aufbaut. In einem dritten Schritt widme ich mich der dadurch injizierten Veränderung der Arbeitsverhältnisse, wobei ich einen grundlegenden Wandel der Arbeitsrealität und einen Strukturwandel der Arbeitswelt hin zu einer Internationalisierung, Individualisierung, Deregulierung und Technologisierung feststelle. Schließlich thematisiere ich im vierten Teil meines ersten theoretischen Abschnitts die Entwicklung des Phänomens Cloudlabor, diskutiere die genealogische Entwicklung, verorte den Prozess in den vorher angegebenen Tendenzen, um abschließend ein Beispiel für die Anwendung im Bereich der EZA anzuführen.

Im zweiten Teil meiner Arbeit nehme ich die Verortung des Phänomens Cloudlabor in Kenia unter die Lupe. Hierbei fokussiere ich auf zwei Prozesse: zum einem auf die rapide Entwicklung der Digitalisierung und den infrastrukturellen Ausbau des Landes und zum anderen auf die Entwicklung einer Internetkultur. Hierbei untersuche ich im ersten Abschnitt die Öffnung des nationalen Telekommunikationsmarkts, der rapide zur Verbesserung der ICT-Infrastruktur beigetragen hat und Telekommunikation enorm vergünstigt und somit für einen großen Anteil der KenianerInnen erschwinglich gemacht hat. In einem zweiten Teil analysiere ich exemplarisch die Entwicklung einer Internetsubkultur in Kenia, welche Bedingungen die Entwicklung des Phänomens Cloudlabor aufweist. Bei Durchleuchtung der Sozialen Medien, Technologiezentren und Wirtschaftszweige wurde schnell ersichtlich, dass Kenia über eine sehr dynamische junge Internetkultur und Internetgeneration verfügt.

Im letzten Teil meiner Arbeit habe ich meine Fallstudie durchgeführt. Die anfängliche Befürchtung, nicht genügend adäquate Zielpersonen für meine Studie zu finden, die die technischen Voraussetzungen erfüllten, um an meiner quantitativen Studie teilzunehmen, wurde jedoch schnell entkräftet. Innerhalb kürzester Zeit konnte ich mehr als 100 ausgefüllte Fragebogen sammeln. Die Studie und ihre Forschungsfrage ergeben, dass KenianerInnen durch das Phänomen Cloudlabor erfolgreich neue befriedigende Einkommensquellen finden konnten. Die allgemeine Zufriedenheit mit den neuen Arbeitsgelegenheiten und den hohen Löhnen überwog die Erkenntnis, trotz gleicher Leistung weniger Einkommen als ein Spezialist in Industrieländern für dieselbe Tätigkeit zu erhalten. Das Bewusstsein, einem neoliberalen Outsourcingphänomen zu unterliegen, wird nur von einem geringen Anteil der Arbeiter als positiv betrachtet. Der Wunsch nach anderen Möglichkeiten zur Partizipation an der internationalen Arbeitsteilung wird deutlich artikuliert.

Schlussfolgernd sind die Fragestellungen dieser Arbeit auf folgende Weise zu beantworten: 1) Das Phänomen Cloudlabor ist in Kenia eindeutig nachzuweisen, 2) die Arbeiter sind größtenteils mit ihrer verrichteten Arbeit zufrieden, und 3) sie verdienen ungleich mehr, als für gleichartige Tätigkeiten auf dem traditionellen kenianischen Arbeitsmarkt.

Zusammenfassend: das Phänomen Cloudlabor ermöglicht den Arbeitskräften durch die Kultur neoliberaler Outsourcingprozesse den Zugang zu internationalen Hocheinkommensmärkten, ohne dass sie gezwungen wären, ihre geografische Position zu verändern. Durch die Veränderung der internationalen Arbeitsteilung und der Entwicklung einer globalisierten Weltwirtschaft, ergeben sich durch den Faktor Internet neue, ungleiche, onlinebasierende, transnationale Arbeitsmärkte. Arbeitskräfte stehen in einer ungleichen Konkurrenz, die ein unreguliertes Lohndumping bedingt. Zum einen wird den Menschen in Ländern des globalen Südens eine nie dagewesene Möglichkeit geboten, mit Menschen aus Industrienationen um die gleiche Qualität von Arbeit zu konkurrieren. Zum anderen eröffnen sich dadurch Möglichkeiten, neue internationale Netzwerkstrukturen und Beziehungen aufzubauen. Ich bin überzeugt, dies sind zentrale Erkenntnisse meiner Arbeit, denen zukünftig sicherlich noch wesentlich mehr Aufmerksamkeit gewidmet werden wird.

BIBLIOGRAPHIE

Bücher, Sammelbände und Journale

- Aguinis, H.L. (2012):** eLancing: A review and research agenda for bridging the science–practice gap. In: Journal of Business Venturing, Vol. 23, Heft 1, S. 7-39
- Altwater, E. (2005):** Das Ende des Kapitalismus wie wir ihn kennen. Eine radikale Kapitalismuskritik. Münster: Westfälisches Dampfboot
- Aneesh, A. (2012):** Informatism. Hoboken: Wiley-Blackwell
- Atteslander, P. (2006):** Methoden der Empirischen Sozialforschung. Berlin: ESV
- Ash, A. (1996):** Post-Fordism. A reader. Oxford: Blackwell
- Baukrowitz, A.B./ Schwemmler, M. (1998):** Arbeitswelt in Bewegung. Bonn: ZV Zeitungs-Verlags Service
- Bell, D. (1979):** Die nachindustrielle Gesellschaft. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt
- Biedermann, H. (1989):** Knauers Lexikon der Symbole. München: Kreuz
- Bleicher, J.K. (2010):** Internet. Konstanz: UVK
- Bryce, J./ Hartley, S./ Kassam, Z. / Saloojee, N. / William, B. (2011):** Kenyas Off-Shoring Advantage. An Emerging BPO Cluster in East Africa. Diplomarbeit: Harvard Business School
- Bordo, M. D. (1993):** The Bretton Woods International Monetary System. An Overview. Chicago: The University of Chicago.
- Boltanski, L./ Chiapello, E. (2003):** Der Neue Geist des Kapitalismus, Konstanz: UVK
- Böhm, D. (2009):** Lokale Barrieren der globalen Informationsgesellschaft. Zum Stellenwert der Informations- und Kommunikationstechnologien in Entwicklungsländern. Hamburg: Diplomica – Verlag
- Brabham, D. C. (2008):** Crowdsourcing as a Model for Problem Solving - An Introduction and Cases. In: The International Journal of Research into New Media Technologies, Vol. 14, Heft 1, S. 75–90
- Bush, V. (1945):** As we may think. In: Bruns, K.(Hg.): Reader Neue Medien. Vol.18, S. 106- 125
- Castells, M. (1989):** The Informational City. Hoboken: Wiley- Blackwell

Castells, M. (2000): Materials for an explanatory theory of the network society. In: British Journal of Sociology. Special Millennium issue 1, S. 5–24

Castells, M. (2001): Der Aufstieg der Netzwerkgesellschaft. Das Informationszeitalter. Opladen: Leske und Buderich

Castells, M. (2005): Die Internet Galaxie. Opladen: Leske und Buderich

Castells, M. (2006): Mobile Communication and Society. A Global Perspective. Cambridge: MIT Press

Castells, M. (2010): The Rise of the network society. West Sussex: Wiley-Blackwell

Cerf, V. (2009): A brief history of the internet. In: Computer Communication Review, Vol.39, Heft 5, S. 22- 31

Chomsky, N. (2003): Profit over people. Neoliberalismus und globale Weltordnung. Hamburg: Europa-Verlag

Coenen, C. / Ulrich, R. (2008): Entwicklung durch Vernetzung. Informations- und Kommunikationstechnologien in Afrika. Berlin: Edition Sigma

Coeur De Roy, O. (1997): The African Challenge. Internet, Networking and Connectivity. Activities in a Developing Environment. In: Third World Quarterly. Vol. 18, Heft 5, S. 883- 898

Coe, N. M. / Dicken, P./ Hess, M. (2008): Global Production Networks. Realizing the Potential. In: Journal of Economic Geography. Vol. 8, Heft 3, S. 271-295

Communications Commission of Kenya (2012): Annual Report 2011-2012. Nairobi: CCK. http://www.cck.go.ke/resc/publications/annual_reports/Annual_Report2011-12.pdf , Zugriff: 20.11.2013

Communications Commission of Kenya (2008): Annual Report 2008-2009. Nairobi: CCK. http://www.cck.go.ke/resc/publications/annual_reports/CCK_Annual_Report07-08.pdf, Zugriff: 20.11.2013

Cottrell, R. L. (2013): Pinging Africa. A decadelong quest aims to pinpoint the Internet bottlenecks holding Africa back <http://spectrum.ieee.org/telecom/internet/Pinging-Africa-A-decadelong-quest-aims-to-pinpoint-the-Internet-bottlenecks-holding-Africa-back> , Zugriff: 20.11.2013

Degen, H. / Lorscheid, P. (2011): Statistik Lehrbuch. München: Oldenburg

Dijk, J. (1999): The Network Society. Social Aspects of New Media. Thousand Oaks: Sage

Dijk, J. (2005): The Deepening Divide. Inequality in the Information Society. Thousand Oaks: Sage

- Dowling, B. (2011):** Faces of the Crowd. Translation Crowdsourcing, <http://www.crowdsourcing.org/document/faces-in-the-crowd-translation-crowdsourcing/8938>, Zugriff: 20.05.2013
- Drucker, P. (1969):** The Age of Discontinuity. New York: Harper & Row
- Eyong, C. (2013):** Mobile Technology in Africa. Diplomarbeit: Turku University of Applied Sciences
- Eichengreen, B. (2008):** Globalizing Capital. Princeton: Princeton University Press
- Fahrmeier, L. (2004):** Statistik. Der Weg zur Datenanalyse. Berlin: Springer
- Faßler, M. (2001):** Netzwerke. Einführung in die Netzstrukturen, Netzkulturen und verteilte Gesellschaftlichkeit. München: Wilhelm Fink
- Arolas, F. E. (2012):** Towards and integrated crowdsourcing definition. In: Journal of Information Science. Vol. 12, Heft 2. S. 1- 14
- Finder, R. (1999):** Beschäftigungs- und Qualifikationsdynamik im Dienstleistungssektor. Analyse zum Übergang von Industrie zu Dienstleistungsgesellschaft. Wien: Hofstätter
- Fischer, M. (2014):** These 10 countries are set to be the fastest growing economies in 2014, Washington D.C.: Washington Post, <http://www.washingtonpost.com/blogs/worldviews/wp/2014/01/09/these-10-countries-are-set-to-be-the-fastest-growing-economies-in-2014> Zugriff: 11.01.2014
- Flecker, J. (2006):** Verlagerung von Arbeit und die Umstrukturierung der globalen Informationswirtschaft. In: FORBA Schriftenreihe Heft 2.
- Fröhlich, G. (1996):** Netz-Euphorie. Zur Kritik digitaler und sozialer Netzwerkmetaphern. In: Schramm, A. (Hg.): Philosophie in Österreich Vorträge des IV. Kongresses der Österreichischen Gesellschaft für Philosophie. Graz/Wien: Österreichische Gesellschaft für Philosophie
- Gakure, R. (2013):** Factors Contributing to low M-Kesho adoption among subscribers. In: International Journal of Economics and Finance. Vol.1, Heft 5, S. 1- 13
- Gillies, J. (2002):** Die Wiege des Web. Die Spannende Geschichte des WWW. Heidelberg: Dpunkt
- Government of the Republic of Kenya (2007):** Kenya Vision 2030. Nairobi: GRK http://www.vision2030.go.ke/cms/vds/Popular_Version.pdf, Zugriff: 20.11.2013
- Government of the Republic of Kenya (2012):** Konza, Techno City Kenya, Nairobi: GRK http://www.vision2030.go.ke/cms/vds/Konza_Techno_City_-_Frequently_Asked_Questions.pdf Zugriff: 20.11.2013

Government of the Republic of Kenya (2013): Second Medium Term Plan. Transforming Kenya. Nairobi: GRK [http://www.vision2030.go.ke/cms/vds/-Second Medium Term Plan 2013 - 20171.pdf](http://www.vision2030.go.ke/cms/vds/-Second%20Medium%20Term%20Plan%202013%20-%2020171.pdf) Zugriff: 20.11.2013

GSMA (2012): Sub-Saharan Africa Mobile Observatory 2012. London: GSMA

Hafner, K. L. (2008): ARPA Kadabra - oder die Anfänge des Internet. Heidelberg: Dpunkt

Håkansson, H. (1994): Dyadic Business Relationships within a Business Network Context. In: Journal of Marketing Chicago. Vol. 58, Heft 3, S.1- 15

Heinz-Mohr, G. (1991): Lexikon der Symbole. Bilder und Zeichen der christlichen Kunst, Freiburg: Herder

Hersman, E. (2012): Mobilizing Tech Entrepreneurs in Africa. In: Innovations. Technology, Governance, Globalization; Vol. 7, Heft 4, S. 59- 68

Hirth, M. H./ Phuoc T.G. (2011): Human Cloud as Emerging Internet Application. Anatomy of the Microworkers Crowdsourcing Platform. In: Institute of Computer Science Research Report. Series 478, University of Würzburg.

Hiltz, R. / Turoff, M. (1978): The Network Nation. Reading. Mass: Addison-Wesley

Hirsch, J. / Roth, R. (1988): Das Neue Gesicht des Kapitalismus. Vom Fordismus zum Post Fordismus. Hamburg: VSA.

Howe, J.(2006): The Rise of Crowdsourcing. New York: wired <http://www.wired.com/wired/archive/14.06/crowds.html>, Zugriff: 04.06.2013

ILO (2013): Global Employment Trends. Genf: ILO. http://www.ilo.org/wcmsp5/-/groups/public/---dgreports/---dcomm/---publ/documents/publication-/wcms_202326.pdf, Zugriff, 20.11.2013

IMF (2012): Regional Economic Outlook. Sub Sahara Africa. Maintaining Growth in an Uncertain World. Washington: IMF, Africa Dep.

Iorio, M. (1965): Karl Marx: Geschichte, Gesellschaft, Politik. Eine Ein- und Weiterführung. Berlin: Dr. Gruyter

ITU (2013a): The key 2006-2013 ICT data for the world, by geographic regions and by level of development. Genf: ITU

ITU (2013b): Key ICT indicators for developed and developing countries and the world totals and penetration rates. Genf: ITU

Jäger, J. S. (2012): Ökonomie der internationalen Entwicklung. Wien: Madelbaum.

Kaka, N. / Shailesh, K./ Saipriya, S. (2011): Benchmarking India's Business Process Outsourcers. Delhi: McKinsey

Kaufmann, S. (2004): Netzwerk. In: Bröckling, U./Krasmann, S./Lemke, T. (Hgs.) Frankfurt/M: Glossar der Gegenwart, S. 182- 188,

KNBS (2012): Economic Survey 2012. Highlights. Nairobi: KNBS <http://www.knbs.or.ke/Economic%20Surveys/Economic%20Survey-%202012.pdf>, Zugriff: 13.11.2013

KNBS (2013): Leading Economic Indicators 2013 <http://www.knbs.or.ke/news/lei112013.pdf>, Zugriff: 13.11.2013

Kleinwächter, W. (2007): Breitband für Afrika www.heise.de/newsticker/meldung/print/86172, Zugriff: 20.11.2013

Kim, Y. /Kelly, T. / Raja, S. (2010): Building broadband. Strategies and policies for the developing world Washington: Worldbank

Komlosy, A. (2006): Das Werden der „Dritten Welt“. Geschichte der Nord-Süd Beziehungen. In: Entwicklung und Unterentwicklung, Fischer, K./Hödl, G. /Maral-Hanak, I. / Panreiter, C.(Hgs.), Wien: Mandelbaum, S. 55-78

Kratki, K. /Walker, F. (1990): Grundprinzipien der Selbstorganisation. Darmstadt: WBG

Kromrey, H. (2009): Empirische Sozialforschung. Stuttgart: Lucius & Lucius

Lakhani, K.R.W./ Robert, G. (2005): Why Hackers Do What They Do. Understanding Motivation and Effort in Free/Open Source Software Projects. Boston:The Boston Consulting Group

Ligaga, D. (2012): Virtual Expression. Alternative Online Spaces and staging of Kenyan Popular Cultures. In: Research in African Literatures, Vol. 43, No. 4, S. 6-27

Marx, K. (1859/ 1972): Zur Kritik der politischen Ökonomie. Einführung in das Kapital. Bd. I. Frankfurt am Main: Europ. Verlagsanstalt

Marx, K. (1867 / 1988): Das Kapital 1. Der Produktionsprozeß des Kapitals. Berlin: Dietz

Mudime, V. Y. (1988): The Invention of Africa. Minneapolis: Indiana University Press

National Council of Law Reporting of Kenya (2009): The Kenya Information and Communication Act. Chapter 411A. Nairobi: Republic of Kenya, <http://www.cck.go.ke/regulations/downloads/Kenya-Information-Communications-Act-Final.pdf> , Zugriff: 20.11.2013

Nuscheler, F. (2006): Die Millennium-Entwicklungsziele. Entwicklungspolitischer Königsweg oder ein Irrweg? Bonn: Dietz Verlag

Nora, S. (1979): Die Informatisierung der Gesellschaft. Frankfurt: Campus Verlag

OECD(2001):"Understanding the digital divide", Paris, OECD Publication.

Papsdorf, C. (2009): Wie Surfen zur Arbeit wird. Crowdsourcing im Web 2.0. Frankfurt: Campus

Penkler, M. (2008): Genealogie von Netzwerkkonzepten. Diplomarbeit, Universität Wien

Peters, E.D.(2006): Neoliberalismus und exportorientierte Industrialisierung. In: Entwicklung und Unterentwicklung, Fischer, K./Hödl, G. /Maral-Hanak, I. / Panreiter, C.(Hgs.), Wien: Mandelbaum, S. 125-142

Plank, L. / Staritz, C. (2009): Global Production Networks, uneven development and workers. experiences from Romanien apparel sector, In: Journal für Entwicklungspolitik. Vol. 25, No. 9, S. 62- 81

Qiang, G. K. (2004): Information and Communication Technologies and Broad Based Development. A Partial Review of the Evidance. Wahsington: Worldbank

Raffer, K. (2006): Handel und Unterentwicklung. In: In: Entwicklung und Unterentwicklung, Fischer, K./Hödl, G. /Maral-Hanak, I. / Panreiter, C.(Hgs.), Wien: Mandelbaum, S. 105-124

Reich, R. (1991): The Work of Nations, New York: Knopf

Ross, J. S./Six, M./ Zaldivar, A. /Tomlinson, B. (2010): Who are the Crowdworkers? Shifting Demographics in Mechanical Turk. IN. CHI 2010 Extended Abstracts on Human Factors in Computing Systems, 2863-2871,

Said, E. (1993): Culture and Imperialism. London: Vintage Books.

Samasource, Impact Team (2013): Samasource Impact Report 2013q1, San Francisco: Samasourcehttp://de.slideshare.net/leila_c/-samasourceq12013impactreport, Zugriff: 15.06.2013

Sassen, S. (1991): The Global City. New York. Princeton: Princeton University Press

Schauer, G./Riedmacher, F. (2001): The challanges of Digital Divide.Promoting a global society dialogue. Ulm: Universitätsverlag Ulm.

Schmidt, J. H. / Hasebrink, U. (2009): "Heranwachsen mit dem Social Web." *Schriftenreihe Medienforschung der Landesanstalt für Medien Nordrhein-Westfalen* No.62

Schuhmann, S (2006): Repräsentative Umfrage. Praxisorientierte Einführung in empirische Methoden und statistische Analyseverfahren. München-Wien: Oldenburg

Selim, N. (2012): Innovation for Job Creation.Background Note for the world development Report 2013. Wahsington: Worldbank

- Simmel, G. (1968[1908]):** Soziologie. Untersuchungen über die Formen der Vergesellschaftung. Berlin: Duckner u. Humblot.
- Spiegel(2012):** Brillante Moderne Sklaven. Hamburg: Spiegel-Verlag.
<http://www.spiegel.de/spiegel/print/d-84060989.html>, Zugriff 16.01.2014
- Spremann, K. / Gantenbein, P. (2013):** Finanzmärkte: Grundlagen, Instrumente, Zusammenhänge. Konstanz: UVK
- Stalder, F. (2006):** Manuel Castells - The Theory of the Network Society. Cambridge: Polity Press.
- Staats, B. (2012.):** Give Work, Not Aid. In. Harvard Business Review Vol. 30, No.4. S 18-89
- Steinbicker, J. (2001):** Zur Theorie der Informationsgesellschaft. Opladen: Leske und Buderich
- Surowiecki, J. (2005):** The Wisdom of Crowds. New York: Paperback.
- Streif, A. (2006):** Wiki Zusammenarbeit im Netz. Graz: Wikiwebsites
- Surowiecki, J. (2005):** The Wisdom of Crowds. New York. Paperback
- Sydow, J. (1992):** Strategische Netzwerke.Evolution und Organisation- Wiesbaden: Nachdruck
- Thomas, F. (1995):**“ Telefonieren in Deutschland: organisatorische, technische und räumliche Entwicklung eines großtechnischen Systems“, Frankfurt Main, Campus
- Thompson, M. (2004):** Discourse, 'Development' the 'Digital Divide'. ICT & the World Bank. In: Review of African Political Economy. Vol. 31, No. 99, S. 103- 123
- UNO (2003):** Declaration of Principles. Building the Information Society : a global challenge in the new Millenium. Genf: United Nations
- US-Homeland Security (2012):** 2011 Yearbook of Immigration Statistics, Washington:GUS
- Vsedni, K. (2008):** My own Privat Radio. Diplomarbeit: Universität Wien.
- Wahl, P. (2008):** Entwaffnet die Märkte - Der Finanzcrash Ursachen, Hintergründe, Alternativen. Hamburg: VSA
- Wanyoike, D./ Mukulu, E. / Waititu, A. (2012):** ICT Attributes as Determinants of E-commerce Adoption by Formal Small Enterprises in Urban Kenya. In: International Journal of Business and Social Science Vol. 3, No. 23, S. 20- 43
- Weber, M.(1972):** *Wirtschaft und Gesellschaft*. Grundriss der verstehenden Soziologie. Tübingen: Mohr

Wellman, B.(1973): The Network City. In: Sociological Inquiry. Vol. 20, No. 43 S. 57- 88

Wellmann, B. (1988): Structural Analysis from Method and Metaphor to Theory and Substance. Cambridge:Cambridge University Press.

Wienold, H. (2011): Lexikon der Soziologie. Heidelberg, Springer.

Wittke, V . Hanekop, H. (2011): „New Forms of Collaborative Innovation and Production on the Internet- an interdisciplinary Perspective“, Göttingen, Universitätsverlag Göttingen.

Wittmann, A. (2007): Digital Divide – auf dem Weg zu einer Weltinformationsgesellschaft? In: Debiel, T. / Messner, D./Nuscheler, F(Hgs.) Globale Trends 2007. Frankfurt am Main: Fischer S. 209- 224

WKO (2013): Länderreport Kenia <http://wko.at/statistik/laenderprofile/lp-kenia.pdf>, Zugriff 11.11.2013

Worldbank (2013a): Global Economic Prospects. Assuring growth over the medium term, Washington: Worldbank. [http://siteresources.worldbank.org/INTP-ROSPECTS/Resources/3349341322593305595/82871391358278153255/GEP13AFinalFullReport .pdf](http://siteresources.worldbank.org/INTP-ROSPECTS/Resources/3349341322593305595/82871391358278153255/GEP13AFinalFullReport.pdf), Zugriff: 10.01.2014

Worldbank (2013b): Kenya Economic Update.Time to shift gears. Vol. 8. Washington: Worldbank. <http://www.worldbank.org/content/dam/Worldbank/document-/Africa/Kenya/kenya-economic-update-june-2013.pdf>. Zugriff: 13.11.2013

Worldbank (2003): Economic Recovery Strategy for Wealth and Employment Creation.2003-2007. Prepared by the Government of Kenya. Washington. Worldbank <http://siteresources.worldbank.org/KENYAEXTN-/Resources/ERS.pdf>, Zugriff: 13.11.2013

Wyche, S. (2010): Hustling Online: Understanding Consolidated Facebook Use in an Informal Settlement in Nairobi“, <http://www.susanwyche.com/1180.final.pdf> , Zugriff: 20.12.2013.

Zwerenz, K. (2001): Statistik verstehen mit Excel. Interaktiv lernen und anwenden. München, Oldenburg

Internet

afrilabs.com: <http://afrilabs.com/> Zugriff: 20.12.2013

au.int: <http://www.au.int/en/about/nutshell>, Zugriff: 20.11.2013

auswaertigesamt.de: http://www.auswaertigesamt.de/DE/Aussenpolitik/Laender-Laenderinfos/01-Nodes_Uebersichtsseiten/Kenia_node.html, Zugriff: 11.11.2013

avaaz.org: <http://www.avaaz.org/en/petition/about>, Zugriff: 20.05.2013

aws.amazon.com: <http://aws.amazon.com/de/mturk/faqs/>, Zugriff: 21.07.2013

bpb.de: <http://www.bpb.de/politik/grundfragen/deutsche-verhaeltnisse-eine-sozialkunde/137994/vom-fordistischen-zum-postfordistischen-kapitalismus?p=all>,
Zugriff: 20.11.2013

brck.com: <http://www.brck.com/>, Zugriff: 20.12.2013

cck.go.ke: <http://www.cck.go.ke/about/>, Zugriff: 20.11.2013

cia.gov: <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geo-s/ke.html>,
Zugriff: 11.11.2013

crowdsourcing.org(1): <http://www.crowdsourcing.org/community/open-innovation/>, Zugriff: 30.05.2013

crowdsourcing.org(2): <http://www.crowdsourcing.org/community/cloud-labor/6/3>,
Zugriff: 23.07.2013

crowdsourcing.org(3): <http://www.crowdsourcing.org/editorial/crowdsourcing-industry-taxonomy-definitions-by-crowdsourcingorg/2936>, Zugriff: 23.07.2013

collaborationjam.com: <https://www.collaborationjam.com/>, Zugriff: 28.09.2013

dailyguideghana.com: <http://www.dailyguideghana.com/?p>, Zugriff: 12.10.2013

darpa.mil(1):
http://www.darpa.mil/About/History/PARTIAL_BIBLIOGRAPHY_OF_THE_INTERNET-TARPANET.aspx, Zugriff: 23.06.2013

darpa.mil(2): http://www.darpa.mil/About/History/First_50_Years.aspx
Zugriff: 23.06.2013.

darpa.mil(3): <http://www.darpa.mil/>, Zugriff: 23.06.2013

data.worldbank.org(1): <http://data.worldbank.org/indicator/IT.NET.USER.P2?page=3%20>, Zugriff: 23.06.2013

data.worldbank.org(2):

<http://data.worldbank.org/indicator/IT.NET.USER.P2/countres/1W-ZG-Z7-US-Z4?display=graph>, Zugriff: 03.02.2013

data.worldbank.org(3): <http://data.worldbank.org/about/country-classifications>,
Zugriff: 30.11.2013

eac.int(1): <http://www.eac.int>, Zugriff: 11.11.2013

eac.int(2):

http://www.eac.int/statistics/index.php?option=com_content&view=article&id=-141&Itemid=111, Zugriff: 11.11.2013

elance.com(1): <http://www.elance.com/q/how-it-works>, Zugriff: 23.07.2013

elance.com(2): <http://www.elance.com/q/global-business-survey>, Zugriff: 29.09.2013

elance.com(3): <http://www.elance.com/q/online-employment-report>,
Zugriff: 28.07.2013

eassy.org: <http://www.eassy.org/ownership.html>, Zugriff: 20.11.2013

freelancer.com: <http://www.freelancer.com/info/about.php>, Zugriff: 29.08.2013

forgetmenotafrika.com: <http://www.forgetmenotafrika.com/partners>,
Zugriff: 20.12.2013

hdr.undp.org: <http://hdr.undp.org/en/statistics/>, Zugriff: 16.06.2013

ihub.co.ke: <http://www.ihub.co.ke/about>, Zugriff: 29.07.2013

innocentive.com: <http://www.innocentive.com/about-innocentive>, Zugriff: 28.09.2013

internetworldstats.com(1): <http://www.internetworldstats.com/stats1.htm>,
Zugriff: 20.01.2013

internetworldstats.com (2): <http://www.internetworldstats.com/stats1.htm>,
Zugriff: 20.12.2013

jana.com: <http://www.jana.com/blog/digital-video-consumption-in-emerging-markets/>,
Zugriff: 15.01.2013

kickstarter.com: <http://www.kickstarter.com/hello?ref=nav>, Zugriff: 30.05.2013

matisse.net: <http://www.matisse.net/bitcalc/>, Zugriff: 20.11.2013

mturk.com: <https://www.mturk.com/mturk/help?helpPage=overview>,
Zugriff: 28.09.2013

manypossibilities.net: <http://manypossibilities.net/african-undersea-cables/>,
Zugriff: 30.11.2013

netzwerkafrika.de: <http://www.netzwerkafrika.de/dcms/sites/nad/themen/entschuldung/schuldenkrise.html>, Zugriff: 26.06.2013

oanda.com: <http://www.oanda.com/lang/de/currency/converter/>, Zugriff: 08.01.2014

oldcomputers.net: <http://oldcomputers.net/coco.html>, Zugriff: 23.06.2013

oecd.org: <http://www.oecd.org/about/>, Zugriff: 20.11.2013

safaricom.co.ke: <http://www.safaricom.co.ke/business/solutions-by-business-size/large-corporate/m-pesa>, Zugriff: 20.12.2013.

samasource.org: <http://samasource.org/company/our-founder/>, Zugriff: 29.07.2013

samsung.com: http://www.samsung.com/africa_en/news/localnews/2012/samsung-launches-gprs-smart-dual-sim-phone-in-emerging-markets, Zugriff: 10.12.2013

seacom.mu: <http://www.seacom.mu>, Zugriff: 31.07.2013

universal_lexikon.deacademic.com: http://universal_lexikon.deacademic.com/254062/internationale_Schuldenkrise, Zugriff: 26.06.2013

upc.at: <http://www.upc.at/internet/>, Zugriff: 20.11.2013

ushahidi.com: <http://www.ushahidi.com/products>, Zugriff: 20.12.2013

state.gov: <http://www.state.gov/r/pa/ei/bgn/2962.htm>, Zugriff: 11.11.2013

thedianerehmshow.org: <http://thedianerehmshow.org/shows/2013-07-24/freelance-economy>, Zugriff: 28.07.2013

wageindicator.org: <http://www.wageindicator.org/main/salary/minimum-wage/kenya>, Zugriff: 08.01.2014

wirtschaftslexikon.gabler.de(1): <http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Definition/-supply-chain-management-scm.html>, Zugriff: 20.11.2013

wirtschaftslexikon.gabler.de(2): <http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Definition/-umts-3g.html>, Zugriff: 30.11.2013

wto.org: http://www.wto.org/english/tratop_e/gatt_e/gatt_e.html, Zugriff: 10.06.2013

youtube.com: http://www.youtube.com/watch?v=_mG1vIeETHc, Zugriff: 20.12.2013

ANHÄNGE

I) ZUSAMMENFASSUNG

Cloudlabor als Entwicklungsperspektive: Wie durch Cloudlabor neue Einkommensquellen für Arbeitskräfte in Entwicklungsländern geschaffen werden können, am Beispiel Kenia.

Als 1945 Mr. Vannevar Bush in seinem Aufsatz „As we may think“, das erste Mal eine Version eines internationalen Datennetzwerks formulierte, war dem kühnsten Vordenker dieser Zeit nicht klar, inwieweit dieses Netzwerk Internet die internationalen Produktions- und Arbeitsbeziehungen nachhaltig beeinflussen würde. Die folgende Arbeit beschäftigt sich mit dem neuen onlinebasierenden Phänomen Cloudlabor im Kontext ökonomischer Entwicklung, die rasant die internationale Arbeitsteilung verändert und neue Gefahren und Möglichkeiten erschließt.

Der erste Teil dieser Arbeit widmet sich ausführlich der gesellschaftlichen Dynamik, die zur Entwicklung des Phänomens Cloudlabor führen. Im ersten Abschnitt wird auf das Thema Netzwerkutopien eingegangen, ein Thema, das sich unweigerlich aufdrängt bei der Beschäftigung der Thematik Internet und Gesellschaft. Hierbei werden die Positionen Castells und Dijks abgehandelt, die die Metapher des Netzwerkes, essentialisieren, mystifiziert und ideologisch aufladen. Demzufolge beschäftigt sich die Arbeit im zweiten Abschnitt mit konkreten gesellschaftlichen Phänomenen, die der Entwicklung des Phänomens Cloudlabor zu Grunde liegen. In einem ersten Schritt wird die Trägertechnologie Internet analysiert, die als eine der wichtigsten Grundlagen gilt, die diese Erscheinung möglich machen. Ein zweiter Schritt behandelt die Veränderung der internationalen Produktionsverhältnisse, basierend auf dem Internet, auf der Deregulierung der Märkte und Internationalisierung der Handelsbeziehungen, sowie auf der tendenziellen Expansion der Finanzmärkte, die neue internationale Firmenstrukturen fördert und somit Netzwerkstrukturen aufbaut. In einem dritten Schritt widmet sich die Arbeit der dadurch injizierten Veränderung der Arbeitsverhältnisse, wobei ein grundlegender Wandel der Arbeitsrealität und Strukturwandel der Arbeitswelt hin zu einer Internationalisierung, Individualisierung, Deregulierung und Technologisierung festgestellt wird.

Schließlich im vierten Teil des theoretischen Abschnitts thematisiert die Arbeit die Entwicklung des Phänomens Cloudlabor, diskutiert die genealogische Entwicklung, verortet den Prozess in den vorher angegebenen Tendenzen, um abschließend ein Beispiel für die Anwendung im Bereich der EZA anzuführen.

Der zweite Teil nimmt die Verortung des Phänomens Cloudlabor in Kenia unter die Lupe. Dabei wird auf zwei Prozesse fokussiert, zum einem auf die rapide Entwicklung der Digitalisierung und der infrastrukturellen Veränderung und zum anderen auf die Entwicklung einer Internetkultur. Hierbei beschäftigt sich die Arbeit mit der Öffnung des nationalen Telekommunikationsmarkts, der rapide zur Verbesserung der ICT-Infrastruktur beigetragen hat und Telekommunikation enorm vergünstigt und somit für einen großen Anteil der KenianerInnen erschwinglich gemacht hat. Des Weiteren wird exemplarisch die Entwicklung einer Internetsubkultur in Kenia analysiert, welche Bedingungen die Entwicklung des Phänomens Cloudlabor aufweist. Hierbei durchleuchtet die Arbeit Soziale Medien, Technologiezentren und Wirtschaftszweige.

Im letzten Teil dieser Arbeit wird eine Fallstudie zur Arbeitskultur, der Arbeitsbedingungen und zur internationalen Einbindung der online Cloudworker durchgeführt.

II) ABSTRACT

Cloudlabor as Perspective in Economic Development. The Rise of new Income Opportunities for Workers in developing Countries. A Case study of Kenya

When Mr. Vannevar Bush formulated his tractate „As we may think” in 1945, his vision about a collective memory machine that binds people together, he didn't realise that just 60 years later there would be an better connectivity in Africa to the internet than to the electricity. The assertion of the Internet was falling into a period of economical and political change. The internet affected the dynamic economical change to an globalized established, unregulated, neolibarel trade capitsalism, that established an international network capitalism around the globe.

The aim of this thesis is to analyse the new phenomenon cloudworking and his impact to the society and economy in development countries. This magister thesis includes first the analysis of economical changes in society, that prepare the ground for the phenomenon cloudwork, secondly a contextualization of cloudwork in Kenya based on the massive infrastructural and cultural changes in Kenya. The results of the conduction of an online survey about the working culture, working condition and the international integration of Kenyan online cloudworker will be discussed in the last part of this work.

III) LEBENS LAUF

Florian PETERMANN

Persönliche Daten:

Geburtsdatum: 3. September 1985

Nationalität: Österreich

E-Mail: petermann3000@gmail.com

Ausbildung

- | | |
|-------------------|--|
| 10/2006 - 02/2014 | <p>Diplomstudium der <i>Internationalen Entwicklung</i>
(Universität Wien)
Studienschwerpunkte: Regionale Schwerpunktsetzung Afrika und Latein Amerika, Güterkette-, Handels und Wirtschaftsforschung, Afrikanische Geschichte, Kolonialgeschichte, Post-Development-Forschung
Diplomarbeit: Cloudlabor als Entwicklungsperspektive. Wie durch Cloudlabor neue Einkommensquellen für Arbeitskräfte in Entwicklungsländern geschaffen werden können, am Beispiel Kenia</p> |
| 10/2008 - 06/2011 | <p>Bachelorstudium der <i>Politikwissenschaft</i>,
(Universität Wien)
Studienschwerpunkte: Demokratie- und Institutionsforschung im Bereich des Capacity Buildings, der Analyse von globalen Handelsströmen, Güterketten und Migrationsforschung, sowie der Krisen-Interventions/Preventions- und Konfliktforschung
Bachelorarbeit: Demokratie und Entwicklung in Uganda – Der demokratische Transformationsprozess in Uganda aus dem Blickwinkel des eurozentrischen Good-Governance Diskurses.</p> |
| 02/2010 - 06/2010 | <p>Diploma of <i>European Business and Economics</i>
(Universidad de Santander)
Studienschwerpunkt: Makro- und Mikroökonomie, Betriebsführung, Statistik, Buchführung
Erasmus Semester Spanien, Santander</p> |
| 07/2005 - 07/2006 | <p>Auslandszivildienst in Kroatien im Kinderdorf „Nadomak Sunca“, Oprtalj, Istrien</p> |
| Juni 2005 | <p>Matura - ORG Oberstufenrealgymnasium Hegelgasse 14, 1010 Wien</p> |
| 1992 - 2004 | <p>Rudolf- Steiner Schule Wien-Mauer (Waldorfschule), 1230 Wien</p> |

Sprachen:

Deutsch:	Muttersprache
Englisch:	Verhandlungssicher (C2)
Spanisch:	Fortgeschritten (B2)
Russisch:	Grundkenntnisse (A2)
Kroatisch:	Grundkenntnisse (A2)

Berufserfahrung

06/2009 -	Only Hands Small OG, Impresariat für klassische Musik, IGUDES MAN & JOO, www.igudesmanandjoo.com Wien – London – Barcelona – Los Angeles Artist Manager: Leitung eines Teams von 4 Mitarbeitern, Internationales Booking von klassischen Musikern, Verhandlungsführung mit Konzertveranstaltern und jährliche Organisation von rd. 80 Konzerten weltweit, Tourenplanung Nord-, Südamerika, Europa, Asien, Produktionsleitung von CS, VIDEO, Internet-Aufnahmen, Produktionsleitung von Orchester-Tourneen und Show-Gestaltungen, Internationale Marketing-Planung und Monitoring, Social-Media, Internetkommunikation, PR-Arbeit
07/2008 - 08/2008	Verlags-Praktikum, Holos-Verlag, Wien, Assistenz bei Projekt Management; Herstellung eines Buches, Internet-Marketing
05/2007 - 08/2007	PR-Praktikum, ACES International, Wien, Assistenz bei der Erstellung von Presse-Aussendungen, Planung und Durchführung von Kommunikationsstrategien sowie Entwicklung von Corporate Communication Programs
10/2006 - 11/2006	IR-Praktikum, Vienna Economic Forum, Wien, Mitarbeit bei der Vorbereitung und Durchführung des 3 rd Vienna Economic Forum in der RZB
05/2003 – 06/2003	Sozial-Praktikum, Caritas Wien, NGO, Haus Amadou, Robert Hamerling, Wien, Österreich Asylanten-Betreuung, Abhalten von Deutschkursen, Aushilfsarbeiten
06/2002	Forstwirtschaftliches Praktikum, Biodynamisches Aufforstungsprojekt, Steiermark, Österreich Kompostierung, Baumfällung, -pflanzung, etc.
06/2001	Biologisches Landwirtschafts-Praktikum, NÖ, Österreich Tierzucht, Erdäpfelernte, Milch- und Fleisch-Verarbeitung, Forstarbeit, tägliche Tierpflege etc.