

Wachstum und Wohlstand auf dem afrikanischen Kontinent unter dem Einfluss von Informationstechnik

Seminar Prof. Dr. Arno ROLF, WS 2009/2010

Autoren:

Diogni Nzuakue, Brice

Nguimgo Carlos

Karidiatou Sylla

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	2
Abkürzungsverzeichnis	2
1 Einleitung	3
2 Wachstum und Wohlstand	3
2.1 Wachstumsfaktoren und Ihre Bemessung	3
2.2 Wohlstandsindikatoren	5
2.2.1 Materiellen Indikatoren	6
2.2.1.1 Pro-Kopf-Einkommen(PKE)	6
2.2.1.2 HDI (Human Development Index)	7
2.2.2 Sozialen Indikatoren	9
3 IT-Infrastrukturen und –Dienstleistungen in Afrika	13
3.1 Afrikas Zugang zur IT	14
3.2 Afrika mit dem Rest der Welt verbinden	15
4 Analyse des Verhältnisses zwischen Wachstum und Wohlstand in Afrika: 19	
5 Zusammenfassung	20
Literaturverzeichnis	22

Abbildungsverzeichnis

Tabelle 1	4
Tabelle 2	5
Tabelle 3: Pro-Kopf-Einkommen	7
Tabelle 4: Messgröße der HDI	8
Tabelle 5: HDI Werte von einigen afrikanischen Ländern	9
Tabelle 6: Gesundheitsindikatoren	10
Tabelle 7: Bildungsindikatoren	11
Tabelle 8: Armuts- und Arbeitslosigkeitsindikatoren	12
Tabelle 9: Strom- und Wasserversorgung	13
Abbildung 1	4
Abbildung 2	13
Abbildung 3	16
Abbildung 4	16
Abbildung 5	18
Abbildung 6	19
Abbildung 7	20

Abkürzungsverzeichnis

Bzw.	Beziehungsweise
HDI	Human Development Index
UNDP	United Nations Development Programm
PKE	Pro-Kopf-Einkommen
BSP	Bruttosozialprodukt
BIP	Bruttoinlandsprodukt
OECD	Organization for Economic Cooperation and Development

1 Einleitung

Wikipedia zufolge versteht man unter **Wirtschaftswachstum** die Änderung des Bruttoinlandsprodukts-(BIP), also der Summe der Preise der in einer Volkswirtschaft produzierten ökonomischen Güter (Waren und Dienstleistungen), von einer Periode zur nächsten. Dieser Begriff steht jedoch im direkten Zusammenhang mit den wichtigsten gesellschaftlichen Rahmenbedingungen wie zum Beispiel Energiebedarf, Umweltbelastung, Bevölkerungswachstum, Mobilität, Ausbildung, Lebenserwartung und Gewaltbereitschaft. Das Wachstum bestimmt also die Lebensqualität der Bevölkerung.

Wird der Wohlstand einer Bevölkerung immer durch einen Wirtschaftswachstum des Landes erreicht?

Was sind die Wachstum- bzw. Wohlstandsindizes eines Landes?

Wir werden mit dem Beispiel Afrikas diese Thematik forschen, um die Einflüsse eines positiven Wirtschaftswachstums auf die Veränderung des Lebensstandards zu messen. Darum werden wir den Kontinent in fünf Teilen einteilen und jeweils zwei Länder pro Teil nach Wirtschaftsleistung und historischen Gründen auswählen. Es handelt sich also um Nord-Afrika mit Ägypten und Libyen, West-Afrika mit Nigeria und Elfenbeinküste, Zentral-Afrika mit Äquatoriale Guinea und Gabun, Ost-Afrika mit Äthiopien und Kenia, Süd-Afrika mit Botswana und Südafrika. Dann werden zuerst die Wachstumsfaktoren und deren Bemessungen und dann die Wohlfahrtsfaktoren und deren Bemessungen gesucht. Zweitens werden Wachstum und Wohlstand in Einklang gebracht. Da IT die letzten Jahrzehnte einen aufwändigen Beitrag zu der Produktivitätserhöhung, Erfolgssteigerung, und zu der Verbesserung des Lebensstandards in Europa und Amerika beigetragen hat, werden wir drittens die Durchdringung von IT und deren Auswirkungen in Afrika prüfen. Schließlich werden wir eine allgemeine Analyse durchführen.

2 Wachstum und Wohlstand

2.1 Wachstumsfaktoren und Ihre Bemessung

Das Wachstum einer Volkswirtschaft wird üblicherweise mit Hilfe des Sozialprodukts, genauer dem realen Bruttoinlandsprodukt (BIP) oder dem realen Bruttoinlandsprodukt (BIP) beschrieben (siehe Abb.1). Das absolute BSP oder BIP ist damit eine Maßgröße für die Wirtschaftskraft eines Landes.



Abbildung 1

Die wichtigen Faktoren des Wirtschaftswachstums sind die Bevölkerungsentwicklung, das Investitionsvolumen, der technische Fortschritt in Gestaltung neuer Produkte, Rationalisierungserfolge und die Endnachfrage. Außerdem liegt ein Intensives Wirtschaftswachstum nur vor, wenn das Pro-Kopf-Einkommen steigt. Das bedeutet, dass das Wachstum durch eine höhere Arbeitsproduktivität erlangt wird. Die Wachstumsrate des BIP übersteigt also die Wachstumsrate der Bevölkerung.

Die Tabelle 1 unten zeigt die aktuelle Werte des realen jährlichen BIP Wachstums von 2000 bis 2008 mit Äquatoriale Guinea in der Spitze mit einem Durchschnitt von 20,3 gefolgt von Nigeria mit 8,4 und Äthiopien mit 6,8. Ganz unten befindet sich Elfenbeinküste mit 0,0. Afrika insgesamt beträgt durchschnittlich 5,3 zwischen 2000 und 2008.

Tabelle1 – Basis Indikatoren, 2008				
	Bevölkerungsdichte (Einwohner/ km ²)	BIP (PPP Bewertung, USD Million)	BIP pro Kapital (PPP Bewertung, USD)	Reale jährliche BIP Wachstum (Durchschn. 2000-2008)
Botswana	3	24 673	12 948	5,1
Egypt *	76	454 460	5 914	5,0
Äthiopier*	79	68 307	802	6,8
Gabun	5	23 454	17 371	2,1
Elfenbeinküste	61	34863	1 777	0,0
Kenia	66	81 832	2 123	3,9
Libyer	3	73 923	11 765	5,1
Äqua.guinea	18	17 462	33 600	20,3
Nigeria	162	315 823	2 085	8,4
South-Afrika	39	461 767	9 456	4,1
Afrika		2 675 993	2 777	5,3

Tabelle 1

Quelle: www.africaneconomicoutlook.org/fr/data-statistics

Tabelle2 Demografische Indikatoren					
	Bevölkerungszahl Wachstumsrate		Infant Sterblichkeit	Total Fertilitätsrate (pro Frau)	Die Sterblichkeit unter 5 Jahren (pro 1000)
	(%)		(per 1000)		
	2000- 2005	2005- 2010	2008	2008	2008
Botswana	1,3	1,5	36,5	2,9	196
Elfenbeinküste	3,0	2,8	115,3	6,0	40
Egypt	1,9	1,8	34,2	2,9	167
Äquatoriale Guinea	2,8	2,6	98,7	5,3	129
Äthiopier	2,6	2,6	78,1	5,3	79
Gabun	2,1	1,8	50,5	3,3	102
Kenia	2,6	2,6	63,4	4,9	19
Libyer	2,0	2,0	17,8	2,7	186
Nigeria	2,4	2,3	108,7	5,3	70
South Afrika	1,4	1,0	47,9	2,5	
Afrika	2,3	2,3	81,8	4,6	134

Tabelle 2

Quelle: www.africaneconomicoutlook.org/fr/data-statistics

In der Tabelle 2 können wir das Bevölkerungswachstum anschauen. Unter den Ländern, die wir ausgewählt haben, übernimmt Elfenbeinküste die erste Stelle mit 3,0% zwischen 2000 und 2005 und 2,8 % zwischen 2005 und 2010 gefolgt von Äquatoriale Guinea. Auf dem dritten Platz sind Äthiopien und Kenia gefolgt von Nigeria. Auf dem letzten Platz kommt Botswana .Afrika insgesamt beträgt 2,3 % von 2000 bis 2010

2.2 Wohlstandsindikatoren

Der Begriff des Wohlstandes ist zweideutig, wenn man bedenkt, dass um sich wohl zu fühlen, man sowohl materielle als auch soziale Dinge braucht. In diesem Hinsicht ist der Wohlstand nach der Duden: im ökonomischen Sinn der Grad der Versorgung von Personen, privaten Haushalten oder der gesamten Gesellschaft mit Gütern und Dienstleistungen. Im weiteren Sinne wird darüber hinaus auch das persönliche Wohlbefinden im Sinne von Lebensqualität verstanden¹. Wobei im Sinne der Lebensqualität, dem Wohlstand eine subjektive Betrachtung hinzukommt. Es ist zu beachten,

¹ Duden Wirtschaft von A bis Z. Grundlagenwissen für Schule und Studium, Beruf und Alltag. 2. Aufl. Mannheim: Bibliographisches Institut & F.A. Brockhaus 2004

dass von Kontinent zu Kontinent sowie von Land zu Land der Lebensstandard bzw. die Lebensqualität sich unterscheiden kann. Um den Wohlstand zwischen den Ländern abzugleichen wurden Indikatoren geschaffen. Diese sind Maßen, die den Wohlstand messen sollen. Es ist hauptsächlich zwischen 2 Sorten von Indikatoren zu unterscheiden: die materiellen und die sozialen Indikatoren.

2.2.1 Materiellen Indikatoren

Unter Den materiellen Indikatoren sind der Bruttoinlandsprodukt(BIP), der Bruttosozialprodukt(BSP), der Net Economic Welfare u. a. Wir werden uns mit dem Pro-Kopf-Einkommen und der HDI beschäftigen.

2.2.1.1 Pro-Kopf-Einkommen(PKE)

Der Pro-Kopf-Einkommen stellt der erzielte Durchschnittseinkommen eines Einwohners im Jahr. Es ist eine Sozialproduktgröße, die auf der BSP oder der BIP basiert. Es resultiert aus der Division der Summe aller in einer Periode erzeugte Dienstleistungen und Güter durch die jeweilige Bevölkerung dieses Landes.

Der PKE gilt als wichtigster Anhaltspunkt für die Abgrenzung zwischen armen und wohlhabenden Staaten². Um einen internationaler Vergleich zwischen Länder zu führen, muss es in einer einheitlichen Währung angepasst werden; meisten ist es in der US Dollar. Dann wird es mit Hilfe der Kaufkraftparität umgerechnet, da man je nach Land unterschiedlich einen Kilo Tomaten kaufen kann oder unterschiedliche Stromkosten/Kilowatt bezahlen kann.

Country	Per Capita Income in US\$
Angola	6252
Bostwana	14907
Cameroon	2139
Côte d'ivoire	1643
Egypt	5897
E. Guinea	18058
Ethiopia	898
Kenya	1712
Nigeria	2162
South Africa	10136

² Werner Lachmann, Entwicklungspolitik. 1. Grundlagen, S.24.

Tabelle 3: Pro-Kopf-Einkommen

Quelle:www.wikipedia.org

Aus der obigen Tabelle ist zu entnehmen, dass Äthiopien sehr weit unter der 1000\$ jährlich liegt. Dies liegt daran das das Land 30 Jahre Lang im Bürgerkrieg, da Eritrea sein Unabhängigkeit verlangte, war. Außerdem ist Äthiopien ein Nachbarland von Somalia, Sudan, Dschibuti, die immer im Ausnahmezustand stehen.

Das Äquatorialguinea ist an der Spitze dieser Liste, weil das Land seit dem 90 Jahren Öl betreiben. Dies erhöht jährlich ihr PKE. Im 2004 waren 90% der BIP an das Betreiben von Ölwirtschaft beteiligt. Außerdem besitzt das Land knapp 500.000 Einwohner.

In den afrikanischen Ländern hat das PKE keiner Aussagenkraft über die Einkommensverteilung, da diese sehr ungleich verteilt sind. Eine Kleine Gruppe von Bürger, in deren Hände das ganze Vermögen des Landes liegt, falschen die Zahlen des PKE. Trotz eines hohen PKE leidet die meisten Leute unter Hunger, Gesundheitsmangel sowie Arbeitslosigkeit. Hier ist zu erwähnen, dass die in einigen Ländern mangelnde Daten für die Berechnung des PKE, keine richtige Aussage über die Einkommensverteilung gibt. Trotz der Umrechnung in der Kaufkraftparität, wird die unterschiedliche Kaufkraft nicht berücksichtigt.

2.2.1.2 HDI (Human Development Index)

Der Human development Index wurde 1990 von drei Wissenschaftlern entwickelt: die Ökonomen Mahbub Ul Haq und Amartya Sen und der Wirtschaftswissenschaftler Meghnad Desai. Der HDI stellt ein Maß zum internationalen Vergleich menschlicher Entwicklung dar. Um die schlecht rankierte Länder zu motivieren, um deren Niveau zu verbessern, wird jährlich seit 1990 der HDI-Report von den UNDP(United Nations Development Programm) veröffentlicht.

Der HDI soll für alle Länder aller Kontinente eine einheitliche Maßgröße repräsentieren trotz der Unterschiede, die man von Land zu Land bzw. von Zeit zu Zeit nicht abschaffen kann. Dagegen wurden 3 gleichgewichtete Kriterien, die für alle Menschen als Voraussetzung zum Leben gestellt mussten, geschafft:

- Die Möglichkeit ein langes und gesundes Leben zu führen gemessen durch die Lebenserwartung bei der Geburt;
- Der Erwerb von Bildung gemessen in der Erwachsenenalphabetenrate und der Einschulungsrate der Bevölkerung;
- Die Erzielung eines Einkommens gemessen als Pro-Kopf-Einkommen³.

Teilindex	unterer	oberer	Ante
-----------	---------	--------	------

³ Dieter Brümmerhoff, Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung, S.310.

		Grenzwert	Grenzwert	il am Index
A	Lebenserwartung bei der Geburt	25 Jahre	85 Jahre	33 %
B 1	Alphabetenquote der Erwachsenen		100 %	22 %
B 2	Brutto-Schuleinschreibungsrate	0 %	100 %	11 %
C	Reale Kaufkraft je Einwohner	100 USD	40.000 USD	33 %

Tabelle 4: Messgröße der HDI

Quelle: www.wikipedia.org

Wie aus der Tabelle 4 gelesen wird, werden die Indikatoren bzw. die Teilindizes mit einem Minimum sowie einem Maximum festgelegt. Dies dient der Standardisierung der Indikatoren. Während die untere Grenze den niedrigsten weltweit registrierten Wert darstellt, repräsentiert den oberen Grenzwert ein wünschenswerter Wert⁴. Der Index der Bildung wird wie folgt berechnet:

$$B = \frac{2}{3} B1 + \frac{1}{3} B2$$

Grundsätzlich wird jeder Index nach der folgenden Formel berechnet:

$$\text{INDEX} = \frac{\text{tatsächlicher Wert} - \text{unterer Grenzwert}}{\text{oberer Grenzwert} - \text{unterer Grenzwert}}$$

Das Pro-Kopf-Einkommen wird bei der Berechnung der HDI logarithmisiert, d.h. es wird in Kaufkraftparität berechnet, soweit es oberhalb einer gewissen Grenze liegt⁵.

Nach der individuellen Berechnung der Teilindizes, wird der durchschnittliche Wert der drei Teilindizes als HDI betrachtet. Er liegt zwischen 0 und 1 und besagt welches Lebensstandardniveau ein Land im Vergleich zu der maximalen Wert 1 bereits erreicht hat.

Der UNDP verteilt die Länder je nach ihre HDI-Werte in verschiedenen Kategorien:

- Länder mit sehr hoher menschlicher Entwicklung: $0,9 \leq \text{HDI}$
- Länder mit hoher menschlicher Entwicklung: $0,8 \leq \text{HDI} < 0,9$
- Länder mit mittlerer menschlicher Entwicklung: $0,5 \leq \text{HDI} < 0,8$
- Länder mit geringer menschlicher Entwicklung: $0 \leq \text{HDI} < 0,5$

Country	HDI	Rank
Angola	0.564	143

⁴Ebenso.

⁵ Dieter Brümmerhoff, Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung, S.310.

Botswana	0.694	125
Cameroon	0.523	153
Côte d'Ivoire	0.484	163
Egypt	0.703	123
E. Guinea	0.719	118
Ethiopia	0.484	171
Kenya	0.541	147
Nigeria	0.511	158
South Africa	0.683	129

Tabelle 5: HDI Werte von einigen afrikanischen Ländern

Quelle: www.wikipedia.org

Die Länder wie Côte d'Ivoire und Äthiopien sind als solcher mit geringer menschlichen Entwicklung kategorisiert. Die Gründe dafür sind die geringe Alphabetisierungsquote sowie das niedrige PKE. Ägypten und Äquatorialguinea liegen an der Spitze von allem wegen der hohen Alphabetisierungsquote für das eine und des hohen PKE für das andere.

Ein Hauptkritik Der HDI liegt in der Gewichtung seiner Teilindizes. Für seine Kritiker ist die Gewichtung der Bildung für entwickelte Länder wenig geeignet. Darüber hinaus werden der Wahl sowie die Gewichtung der Gesichtspunkte der menschlichen Entwicklung diskutiert. welche Gesichtspunkte sollte beurteilt werden sowie die Höhe ihrer Gewichtung ist sehr problematisch. Außerdem wird keine direkte Abbildung der Ungleichheiten innerhalb einem Land gegeben, da der HDI durch seine Berechnung nur einen durchschnittlichen Wert verwendet. Es ist auch zu erwähnen, dass die ständige Änderungen an der HDI schränkt die Vergleichbarkeit der Daten über die Jahre.

2.2.2 Sozialen Indikatoren

Die zahlreichen Kritiken der materiellen Wohlstandsindikatoren haben dazu geführt neue Konzepte bzw. neue Indikatoren für eine bessere und genaue Messung des Wohlstandes eines Landes zu entwickeln⁶. Die Organisation OECD-Länder(Organization for Economic Cooperation and Development) hat ein System von sozialen Indikatoren entwickelt.

Dieser basiert auf die folgenden 8 Hauptbereiche:

- Gesundheit
- Wirtschaftliche Situation und Kaufkraft
- Lernen und Ausbildung
- Physische Umwelt
- Qualität des Arbeitslebens
- Persönliche Sicherheit
- Freizeit und Zeiteinteilung
- Soziale Beteiligungschancen
-

Für jeden Hauptbereich entspricht eine Vielzahl an Indikatoren. Diese sollen die Leistungsergebnisse und nicht die Kosten messen. Für den Hauptbereich Gesundheit haben wir beispielweise die Versorgung mit Medikamenten, die

⁶ Horst Seidel, Rudolf Temmen, Grundlage der Volkswirtschaftslehre, S.110

Anzahl an Ärzten pro Kopf der Bevölkerung, Pflegepersonal und Krankenhausbetten in Bezug zur Bevölkerung, etc.

Die Kritik an den sozialen Indikatoren liegt von allem an der schwierigen Messbarkeit der Größen. Denn es besteht in den verschiedenen Ländern unterschiedliche Konzeption von der Lebensqualität, deren inhaltliche Bedeutung sich immer wandelt. Außerdem sind die Verhältnisgrößen wie Saubere Luft oder Freizeit sehr schwierig zu messen und zu gewichten.

Als Beispiel für die sozialen Indikatoren haben wir Gesundheits-, Armut- und Arbeitslosigkeits-, Bildungsindikator und Strom- und Wasserversorgung gewählt, um zu zeigen wie die Lage in Afrika ist.

	Life Expectancy at birth (Years)	Undernourish. Preval.(%)	Food availability (Kcal/Person)	Health Personnel (per 100 000)	Physicians	Nurses
	2008	2003-05	2003-05	year		
Angola	47,1	46	1880	2005	16,5	245,4
Bostwana	54,4	26	2200	2005	36,2	231,0
Cameroon	51,1	23	2230	2005	18,4	43,9
Côte d'Ivoire	47,7	14	2520	2004	11,4	55,7
Egypt	70,1	...	3320	2007	227,3	283,3
E.Guinea	50,3	...	...	2004	32,4	48,2
Ethiopia	55,2	46	1810	2004	1,5	13,7
Kenya	54,3	32	2040	2007	27,6	121,9
Nigeria	47,9	9	2600	2003	25,9	156,2
South Africa	51,6	..	2900	2007	75,3	326,3

Tabelle 6: Gesundheitsindikatoren

Quelle: www.africaneconomicoutlook.org/fr/data-statistics

Es ist zu beobachten, dass das durchschnittliche Alter in Afrika bei 54,3 liegt. Dies hat seine Gründe zum erst in der Mangel an Ärztlicher Versorgung. Denn wie die Tabelle zeigt sind z.B. in Äthiopien 1,5 Ärzte für 100.000 Einwohner zuständig. Während Ägyptern, das die höchste Lebenserwartung aufweist, über 227,3 Ärzte pro 100.000 Einwohner verfügt. Aufgrund des niedrigen PKE dieser Länder ist eine Ärztliche Versorgung quasi unmöglich. Deswegen bevorzugt ein größter Teil der afrikanischen Bevölkerung die Traditionelle Medizin, deren Vorteile sowie Nachteile oft umgestritten sind. Der Letzte Grund ist der Ernährungsgrund. In Äthiopien, Angola sind 46% der Bevölkerung unterernährt. Sie verfügen nicht über die minimale Grenze von 2000 Kilokalorie/tag, die ein Mensch zu sich nehmen soll.

Die Tabelle 7 informiert uns über die Lage der Bildung in einigen afrikanischen Ländern. Was man hier entnehmen soll ist, dass die Daten nicht immer zu Verfügung stehen, wie bei der Alphabetisierungsquote der Erwachsene. Es ist Außerdem zu beachten, dass nur ein niedriger Teil der BIP für die Bildung zusteht. Obwohl Äquatorialguinea ein hohes BIP aufweist, stehen nur 0,6% dieses BIP für die Bildung zu.

Die Tabelle 8, die Werte über die Arbeitslosigkeit und die Armut dieser Länder erfasst, verstärkt die vorherigen Sozialen Indikatoren, die wir oben schon genannt haben. In Angola mehr als 90% der Bevölkerung, die im Dorf wohnen ist Arm. Wie es zu beobachten ist, gibt es hier auch wenige Daten um eine gute Analyse zu erfassen.

In den meisten Länder in Afrika ist die Wasser- sowie die Stromversorgung problematisch. Dies hat seine Gründe in dem niedrigen PKE, das die

Bevölkerung erzielt. Aus der Tabelle 9 haben in Äquatorialguinea, Nigeria sowie Äthiopien weniger als 50% der Bevölkerung Zugang zu saubere Wasser.

	Estimated adult illiteracy, 2005-08 (%) (People over 15)			Estimated youth illiteracy rate, 2005-08 (%) (People between 15 and 24)			Public expenditure on education 2002-08 (% of GDP)
	Total	Female	Male	Total	Female	Male	
	
Angola	17	...	17	10	...	13	2,6
Bostwana	...	17	...	7	6	6	8,1
Cameroon	...	...	...	...	8	...	3,9
Côte d'Ivoire	...	...	...	34	41	26	4,6
Egypt	28	39	16	26	32	21	3,8
E. Guinea	...	...	...	2	3	1	0,6
Ethiopia	...	...	...	39	44	34	5,5
Kenya	...	...	...	3	4	3	7,1
Nigeria	28	36	20	9	10	8	...
South Africa	12	13	11	8	8	8	5,4

Tabell e 7: Bildungsindikatoren
Quelle : www.africaneconomicoutlook.org/fr/data-statistics

		National poverty line			Unemployment rate		
		Population below the poverty line (%)			Unemployment rate		
					Total	Male	
Survey year	Rural	Urban	National	Year	Female		
Angola	2001	94,3	57	68	2006	25,2	
Botswana	1994	...	...	30,3	2008	17,6	19,9
						7,5	8,2
Cameroon	2001	49,9	22,1	40,2	2001	6,7	
Cote d'Ivoire	2008	62,5	29,5	48,9	1998	4,1	...
Egypt	2005	...	...	19,6	2008	8,4	..
						24,19	237,7
E. Guinea	2006	...	...	76,8	1983	18,53	
Ethiopia	2004/2005	...	...	38,7	2006	16,7	22,1
Kenya	2005-06	49,1	33,7	45,9	1999	9,8	
						3,94	3,71
Nigeria	2004	...	...	54,4	1986	4,39	
South Africa	2006	...	...	43,2	2007	23	26,7

Tabelle 8: Armuts- und Arbeitslosigkeitsindikatoren

Quelle: www.africaneconomicoutlook.org/fr/data-statistics

	Access to Electricity		Water supply coverage (%)		
	Final consumption (GWh)		total	Urban	Rural
	2000	2006		2006	
Angola	1157	2372	51	62	39
Bostwana	1959	2544	96	100	90
Cameroun	2719	3374	70	88	47

Côte D'ivoire	2757	3307	81	98	66
Egypt	64330	98443	98	99	98
E. Guinea			43	45	42
Ethiopia	1419	2567	42	96	31
Kenya	3408	5296	57	85	49
Nigeria	8688	16250	47	65	30
South Africa	162516	198114	93	100	82

Tabelle 9: Strom- und Wasserversorgung

Quelle: www.africaneconomicoutlook.org/fr/data-statistics

3 IT-Infrastrukturen und –Dienstleistungen in Afrika

Seit einigen Jahren hat der private Sektor erheblich zur Ausdehnung der IT beigetragen. Die Abbildung 2 veranschaulicht die Zunahme der Investition im Bereich der Telekommunikation, die zwischen 2000 und 2007 mit der Beteiligung des privaten Sektors getätigt wurde. Ressourcenarme Binnenstaaten waren leider wenig anziehend für den privaten Sektoren: wenigeres Einkommensniveau als die andere Regionen, Landbewohner größer als Stadtbewohner, Bildungsniveau schwacher als woanders.

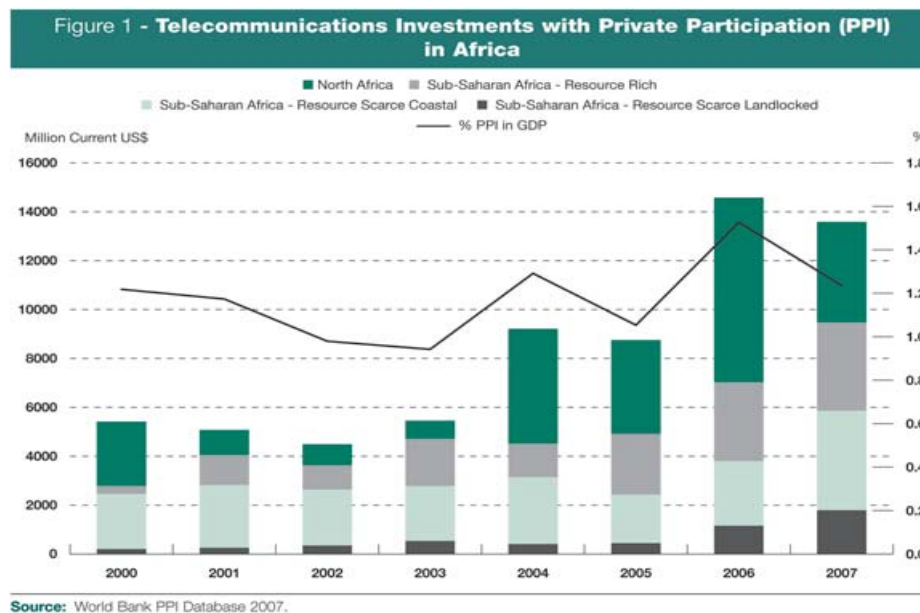


Abbildung 2

In 2007 hat allein der öltreiche Nigeria deutlich mehr als die Hälfte der gesamten Investition für ressourcereiche Länder aufgefangen und dadurch seine Herrschaft noch gestärkt. Die südafrikanische Investition in ressourcarme Küstenländer Afrikas ist deutlich geschrumpft worden. Während der südafrikanischen Investition noch durchschnittlich bei 60% der gesamten Investitionen zwischen 2000 und 2003 lag, ist sie zwischen 2004 und 2007 auf 22% heruntergekommen. Mit einem höheren Einkommen und einer niedrigeren Landbewohneranzahl haben die nördlichen Länder Afrikas

zwischen 2004 und 2007 im Durchschnitt 44% der Investitionen in Afrika erhalten.

Globalerweise hat die private Investition zwischen 2004 und 2007 im Durchschnitt 1,3 % des Bruttoinlandsprodukts Afrikas ausgemacht. Im Vergleich zu anderen Ländern hat Afrika während der Periode 2004-2007 im Durchschnitt 11 Milliarden USD privater Investition bekommen, OECD-Länder und Zentralasien haben 19 Milliarden USD erhalten, Lateinamerika und die Karibik 13,3 Milliarden USD, Südasiens 10,8 Milliarden USD und Ost- und -Pazifikasien 5,3 Milliarden USD. Dennoch ist der Zugang zur IT-Dienstleistungen für die Meisten von afrikanischen Ländern noch gering. Gemäß dem NRI-Index 2007-2008, Networked Readiness Index, der von dem Weltwirtschaftsforum und dem INSEAD - Institut européen d'administration des affaires - erarbeitet wurde und den Bereitschaftsgrad eines Landes zur effizienten Nutzung der IT bemisst, liegen afrikanische Länder südlich der Sahara ganz hinten. Nordafrika hat eine bessere Platzierung erhalten, weil Länder wie Ägypten, Marokko und vor allem Tunesien deren Platzierung verbessert haben. Südafrika und Mauritius platzieren sich an der Spitze der Klassifizierung.

3.1 Afrikas Zugang zur IT

Afrika hat die niedrigste Durchdringungsrate des Internets in der Welt. In Afrika südlich der Sahara sind die Durchdringungsrate des Internets und der Bandbreite kleiner als 7 bzw. 1%. Sowohl in Lateinamerika und in der Karibik als auch in Ost- und -Pazifikasien liegt die Durchdringungsrate des Internets um die 20%. Nordafrika weist eine bessere Rate auf, nämlich 40,4%. Jedoch erreicht die Bandbreite in Nordafrika nur 2% im Vergleich zu 15% in Europa. Die Verbindung zum Internet wird meistens in Afrika durch DSL mit niedriger Datenübertragungsrate hergestellt. Das ist oftmals der Fall in Südafrika, Ägypten und Kenia, die den größten Teil der Verbindungen darstellen. Dennoch ist es zu erwähnen, dass einige Länder wie Südafrika, Ägypten, Algerien und Marokko dank dem ADSL bereits Höchstgeschwindigkeitsverbindungen anbieten.

Die Durchdringungsrate der Dienstleistungen in Festnetz variiert merklich: nordafrikanische Länder haben eine Rate von 32% während Ländern südlich der Sahara eine Rate von 3% aufweisen. Diese Tatsache ist der Grund wieso viele Betreiber des Festnetzes es in Afrika schwer haben. Woanders in der Welt verfügten die Betreiber des Festnetzes bereits über ein solides Festnetz als das Mobilfunknetz eingeführt wurde. In Afrika haben die niedrige Durchdringungsrate und der Mangel an feste Leitungen den neuen Betreiber des Mobilfunknetzes ermöglicht, sich schnell auf dem Markt zu etablieren. Somit ist Afrika der Ort der Welt wo das Wachstum des Mobilfunknetzes am Schnellsten war. In einigen Ländern hat der Fortschritt ca. 40% erreicht, auch wenn die globale Durchdringung noch gering ist. Hingegen hat dieser Sektor in Nordafrika mit einer durchschnittlichen Durchdringungsrate von 93% die Reife erreicht, so dass das jährliche durchschnittliche Wachstum nur bei 19% liegt. Selbst zwischen schwarzafrikanischen Ländern stellt man tiefe

Abweichungen fest: ressourcereiche und –arme Küstenstaaten weisen eine Rate nah an die 50% gegen 15% für die ressourcearme Binnenstaaten auf.

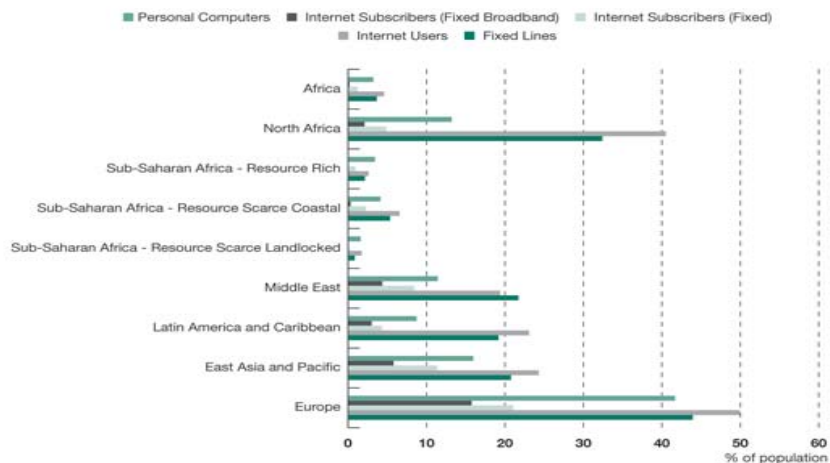
In 2008 hatte Nigeria 60 Millionen Telefonnetzkunden, Südafrika 47 Millionen, Ägypten 37 Millionen, Algerien 31 Millionen und Marokko 24 Millionen. Diese reichen Küstenländer haben damit die meisten Vertragsinhaber. Zwischen Binnenstaaten werden die drei ersten Plätze von Sudan mit 10 Millionen Vertragsinhabern, demokratische Kongo mit 8 Millionen und Kenia mit 7 Millionen belegt. Wenn wir Tunesien mit 9 Millionen Vertragsinhabern hinzufügen, dann platzieren sich vier nordafrikanischen Ländern an der Spitze der Märkte für Mobilfunknetz in Afrika. Aber wenn wir die Marktdurchdringungsrate analysieren, dann kommen Küstenländer wie Libyen, Kap Verde und die Komoren mit einer Rate von 100% in 2008, sowie auch Algerien, Tunesien und Gabun. Zwischen Binnenstaaten gehen die ersten Plätze an Lesotho, Sudan und Mali mit einer Rate leicht unter 25%. Äthiopien, Eritrea und Somalia stellen eine Durchdringungsrate von 3,4% für eine gesamte Bevölkerung von 92 Millionen Einwohnern dar. Burundi, Zentralafrikanische Republik und Ruanda haben eine Rate zwischen 5 und 10%.

In Afrika haben die Funknetzbetreiber meistens in das Standard der zweiten Generation (2G), das sog. GSM – Global System for Mobile Communications -, investiert. Obwohl die Genehmigungen für das Standard der dritten Generation (3G) vorliegen, es ist wahrscheinlicher dass sie erstmal deren Investition einträglich machen wollen, bevor sie auf das vorher genannte Standard umstellen. Anfangs 2009 waren nur 5 Millionen Kunden, umgerechnet 2,3% der Gesamtkunden in Afrika, mit Zugang zur Bandbreite- und mobilen Höchstgeschwindigkeitsnetze. Die bedeutsamen Investitionen sind in Südafrika gemacht worden. Das Land verfügt nun über drei Bandbreite- und zwei mobilen Höchstgeschwindigkeitsnetze, umgerechnet 45% der 3G-Verbindungen in 2008 in Afrika. Südafrika, Lybien und Ägypten stellen 82% der 3G-Verbindungen dar.

3.2 Afrika mit dem Rest der Welt verbinden

Die Internetgebühren sind in Afrika südlich der Sahara sind die Teuersten in der Welt. Die Internationale Fernmeldeunion (ITU) und der Weltbank schätzen dass eine Höchstgeschwindigkeitsverbindung im Durchschnitt 100 USD für 110 Kbits/s kostet. In Europa und Zentralasien kostet die gleiche Verbindung 20 USD, in Lateinamerika und in der Karibik 7 USD und in Nordafrika und Nahost 30 USD.

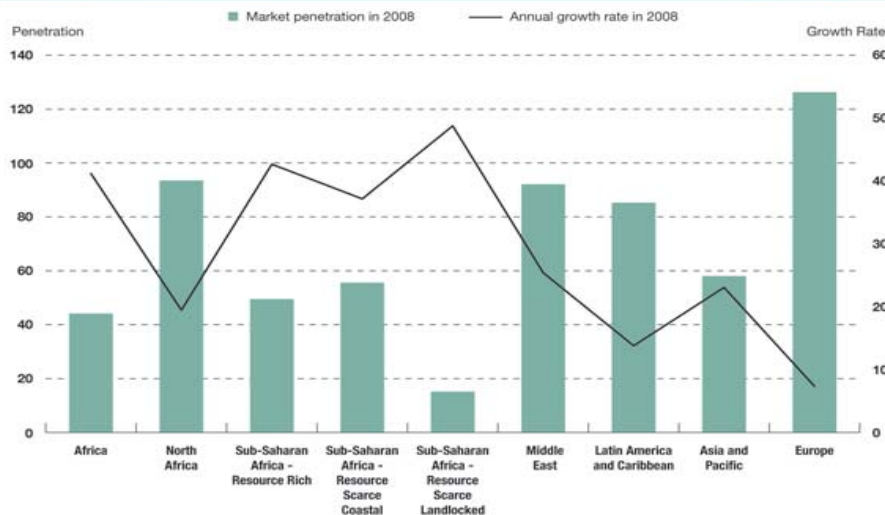
Figure 2 - Internet in Africa through Fixed-Line



Source: International Telecommunication Union World Telecommunication/ICT Indicators 2008. Yearly averages for 2005-2007.

Abbildung 3

Figure 3 - Market Penetration and Growth Rates for Mobile Telephony



Source: Wireless Intelligence (www.wirelessintelligence.com).

Abbildung 4

Die potenzielle Nachfrage in diesem Bereich ist gewaltig. Eine Studie in 16 afrikanischen Ländern hat gezeigt dass mehr als 10% der befragten Personen in Südafrika, Kamerun, Kenia, Nigeria, und Senegal das Internet nutzen. Es gibt ein reales potenzielles Wachstum in dem Bereich, denn die Sensibilisierung ist noch sehr schwach. Weniger als 10% der befragten Personen in Burkina Faso, Äthiopien, Mosambik, Uganda und Tansania kennen z.B. das Internet nicht. In Benin, Botswana, Elfenbeinküste, Ghana und Namibia ist es 30%. Der Telekommunikationssektor investiert in der internationalen Bandbreite, um dieser Nachfrage entgegenzukommen. Heutzutage erreicht die jährliche Wachstumsrate des Bands 96% und liegt somit weltweit, laut Telegeography, bei 51%.

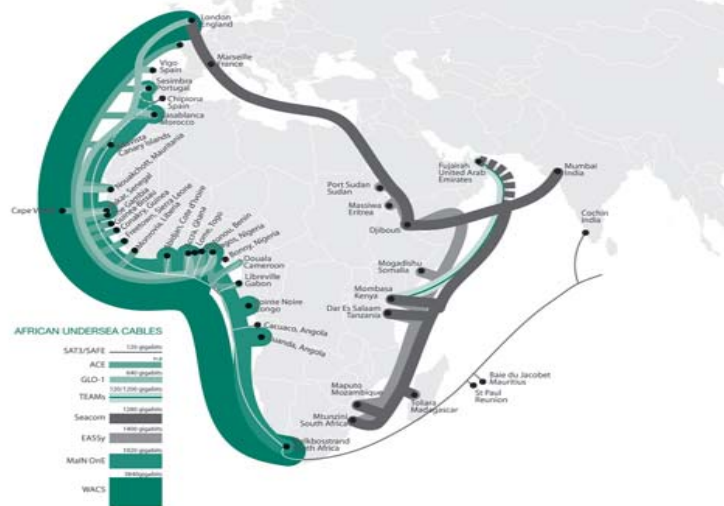
Die schwache Durchdringungsrate des Internets und die teure Verbindungsgebühren ergeben sich aus dem Das Nichtbestehen von

internationalen Höchstgeschwindigkeitsnetzen (Abbildung). Somit können die Betreiber deren Dienstleistung überteuert anbieten. Zentralafrika wird heute von einer einzigen Glassfaser verbunden – 3SAT. Die Dienstleistung ist von internationaler Qualität aber nur die Mitglieder des Konsortiums, das sie gebaut hat, haben Zugang zu ihr. Seit Mitte 2007 können Funknetzbetreiber die Glassfaser für eine Monatsgebühr von bis zu 25000 USD pro Mbps nutzen. Es ist aber wegen der Konkurrenz auf 2000 bis 10000 USD pro Mbps und pro Monat heruntergekommen. Trotzdem bleiben solche Verbindungen in einige Länder wie Kamerun und Gabun sehr teuer, in Südafrika ist es relativ preiswert. Im Allgemein können die Länder sich eine Anbindung an Glassfaser nicht leisten. Deswegen sind sie öfter untergenutzt.

Die Verbindungen erfolgen zum größten Teil über Satelliten und -receiver. Es ist teuer, da die Gebühren pro Mbps und pro Monat um die 3000 bis 5000 USD liegen, aber immerhin billiger als die Verbindungen über Glassfaser. Nachteilig sind die Anwendungen, die langsam sind: das Laden einer Internetseite kann bis 16 Sekunden dauern.

In West-, Ost-, und südlicher Afrika wurde Initiative ergriffen, um internationale Netze (Abbildung 5) zu entwickeln. Allerdings muss Ost- und südliche Afrika die Satellitenverbindung weiterhin nutzen, denn sie haben nur einen 0,07-prozentigen Zugang zur internationalen Bandbreite. Die Glassfaser der Ostafrika (East Africa Submarine Cable System – EASSy), 10000 km lang, sollte bis zum 2008 21 Länder von Südafrika bis Sudan verbinden und dadurch die Gebühren auf 500 bis 1500 USD pro Mbps und pro Monat herunterdrücken. Aufgrund einer Uneinigkeit ist bis jetzt die Glassfaser noch nicht in Betrieb aufgenommen. Hingegen gibt es andere gleichartige Projekte, die fortgeschritten sind. Die Seacom-Glassfaser, 17000 km lang mit einem Budget von 650 Millionen USD, sollte bis zum Juni 2009 Südafrika mit Bombay (Indien), Marseille (Frankreich) und London (England) über Kenia, Tansania, Mosambik und Madagaskar verbinden. Kenia kooperiert mit Etisalat, um Mombasa mit Vereinigten Arabischen Staaten zu verbinden. Alcatel verfügt über 82 Millionen, um die Glassfaser Team, 4500 km lang, in Ostafrika zu bauen. Seacom und Team werden im zweiten Quartal 2009 in Kenia operational, was die Gebühren selbstverständlich herunterdrücken wird.

Figure 5 - Sub-Saharan Africa Undersea Cables Projected for 2011



Source: Steven Song www.manypossibilities.net

Abbildung 5

Im Rahmen des regionalen Programms für IT-Infrastrukturen in Afrika (RCIP) hat die Weltbank ein Budget von 424 Millionen USD zur Verfügung gestellt. Damit hofft sie dass die Verbindungen um 36% schneller werden und die Preise herunterkommen. Somit haben sich Burundi, Kenia und Madagaskar an der ersten Phase des RCIPs, für eine Summe von 164,5 Millionen USD, beteiligt. Am Ende des Programms sollten die Haupt- und die großen Städte in südlicher und Ostafrika über preiswerten Höchstgeschwindigkeitsverbindungen verfügen.

In Westafrika stellen Ghana, Nigeria und Senegal die größte potenzielle Nachfrage der internationalen Verbindung. Mehr als sieben Gruppen haben bereits Interesse gezeigt aber nur wenige werden es tatsächlich konkretisieren. Globacom, der zweitälteste Funknetzbetreiber in Nigeria, sollte in 2009 eine 9500 km lange Glassfaser in Lagos bauen, die auch die Städte Accra und Dakar verbinden soll. Nigeria hat ein anderes Projekt Main One, das von Mainstreet Technology durchgeführt werden soll, und soll bis zum Mai 2010 Portugal mit Lagos und Accra verbinden. Für 850 Millionen USD sollte die Kabel bis Südafrika verlängert werden. Man schätzt dass die Gebühren um 200 USD pro Mbps und pro Monat drehen würden. Das Projekt WACS (West African Cable System), das von großen südafrikanischen Funknetzbetreiber unterstützt wird, soll die Verbindungen entlang der Westküste ermöglicht. Es ist Anbindungsstationen nur in Accra und Lagos vorgesehen.

Voraussichtlich im 2011 sollte ein Unterwasserprojekt zwischen der afrikanischen Küste und Europa – getauft ACE (Africa Coast to Europe) und unterstützt von France Telecom und 14 afrikanischen Betreiber – Frankreich an Gabun anbinden. Das Projekt soll von einem Konsortium unter der Leitung Frankreichs umgesetzt werden. Das Breitbandprojekt O3B (Other Three Billion) über Satellit, Kosten 750 millions USD, sollte voraussichtlich in 2010, Kosten pro Mbps und pro Monat 700 USD, in Betrieb genommen werden. Das Herunterladen einer Webseite könnte damit nur vier Sekunden dauern. Das Projekt Uhurunet von NEPAD zum Aufbau einer Unterwasserglasfaser findet wenig Echo. Thalès Alenia Space baut gerade

den panafrikanischen Kommunikationssatelliten (RASCOM). Die Inbetriebnahme sollte erst im 1990 erfolgen. Aber sie sollte, laut letzter Information, im 2010 operational sein. Das westafrikanische Unterwasser-Glasfaserprojekt WAFS (West African Festoon System) soll Nigeria an Namibia anbinden. Es soll von der gleichen Steuerungsstruktur wie SAT-3 sein und von Telkom SA verwaltet werden. So sollte WAFS keine offene Anbindung anbieten.

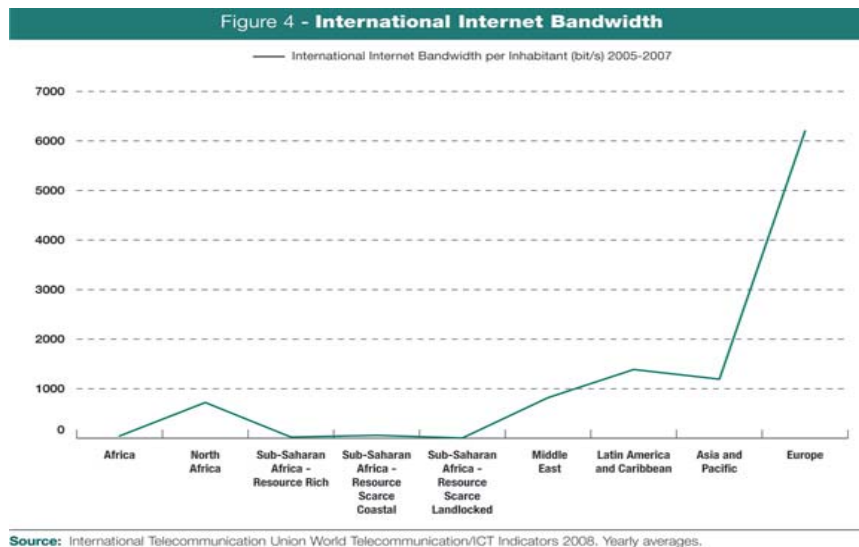


Abbildung 6

Es gibt noch weitere IT-bezogene Projekte, vom kleinen Ausmaß, die ich hier nicht aufgeführt habe. Aber die oben aufgeführten Projekte reichen, meiner Ansicht nach, aus, um sich ein aussagekräftiges Bild der Lage der IT in Afrika zu machen.

4 Analyse des Verhältnisses zwischen Wachstum und Wohlstand in Afrika:

Um das Verhältnis zwischen Wachstum und Wohlstand in Afrika zu untersuchen, haben wir fünf Länder Afrikas nach Wirtschaftsstärke, regionaler Zugehörigkeit und kolonialer Herren und den Kontinenten Afrika für eine Gesamtübersicht ausgewählt und zwar Angola, Nigeria, Südafrika, Äquatorialguinea, Kamerun. Wir haben eine einfache Untersuchung auf Basis des Vergleichs des Bruttoinlandsproduktes mit verschiedenen Wohlstandsaggregaten: Alphabetenrate bei Jugend, Lebenserwartung, Unterernährungsprävalenz, Armut. Anstatt von Tabelle haben wir uns für Diagramme entschieden, denn sie sind aussagekräftiger und besser geeignet, unserer Ansicht nach, für Vergleiche.

Das Diagramm unten zeigt den Vergleich vom Wirtschaftswachstum, durchschnittliches Wachstum zwischen 2000 und 2008, mit der Alphabetenrate bei Jugend, der Lebenserwartung, der Unterernährungsprävalenz und dem Armut, gemessen ungefähr in der gleichen Zeit.

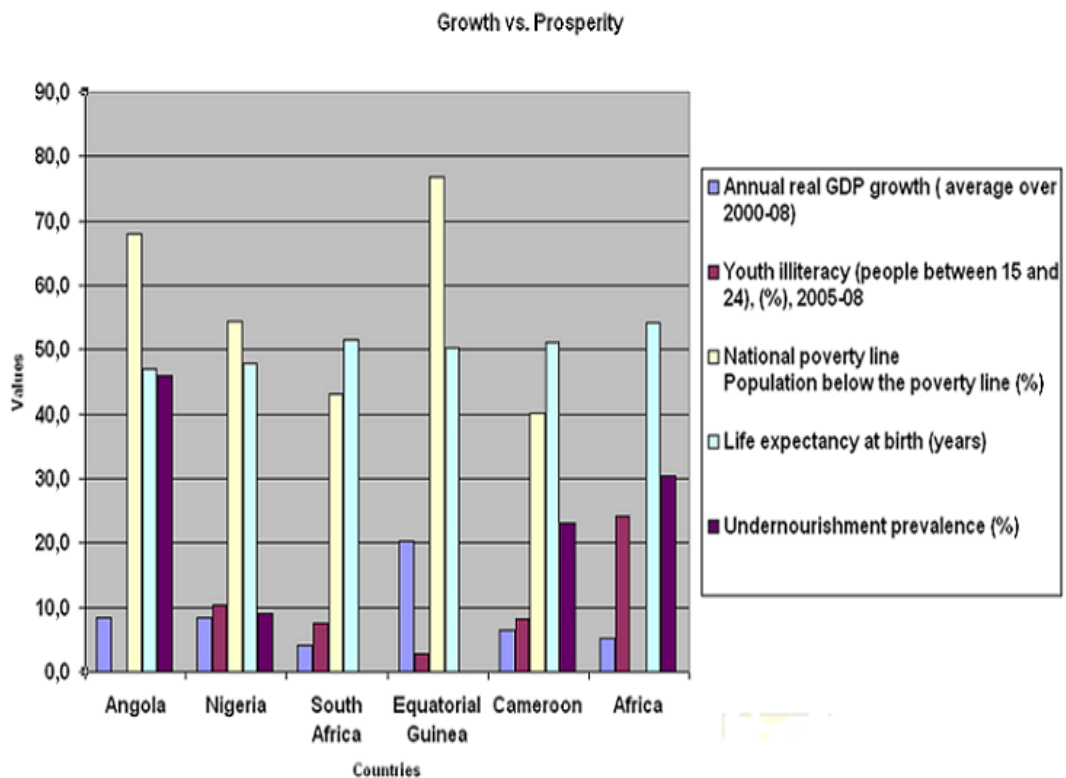


Abbildung 7

Wie man aus dem Diagramm entnehmen kann, es kann Wirtschaftswachstum ohne Verbesserung des Lebensstandards geben. Äquatorialguinea kennt seit über zehn Jahre ein zweistelliges Wirtschaftswachstum – 20,6% in 2008 – aber die Armutsrate steigt in der gleichen Zeit in einem deutlich höheren Rhythmus. In 2006 lebte jeder dreiviertel Äquatorialguineer unter der Armutsgrenze – sprich 75% der Bevölkerung in Äquatorialguinea sind arm.

5 Zusammenfassung

Wohlstand ohne Wachstum ist in unserer heutigen Zeit und unserem heutigen System undenkbar. Aber das Wachstum allein bringt nicht zwangsläufig den Wohlstand mit sich. Es muss parallel politische Maßnahmen getroffen werden, um den Wohlstand sicherzustellen. Die IT hat bis jetzt in Afrika, im Vergleich zu Europa oder anderer Teile der Welt, keine greifbare Auswirkung auf den Wohlstand hervorgebracht. Aber IT ist unausweichlich in der Zukunft. Der gegenwärtiger Trend zeigt es auf: kontinuierlich wachsende Investitionsrate im IT-Bereich, Entstehung von neuen IT-unterstützten Dienstleistungen wie das M-Pesa-Projekt in Kenia.

Literaturverzeichnis

Werner Lachmann: Entwicklungspolitik. 1. Grundlagen, 2004
Oldenbourg Wirtschaftswissenschaftler GmbH, 8. Auflage, S.10-25

Horst Seidel, Rudolf Temmen: Grundlage der Volkswirtschaftslehre,
2009
Bildungsverlag GmbH, Troisdorf, 2. Auflage S.08-18

Dieter Brümmerhoff: Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung, 2007
Oldenbourg Wirtschaftswissenschaftler GmbH, 27. Auflage S.304-318