

Digitalisierung und Innovation: Trends und Entwicklungen in Afrika

Informationspapier, 2021. Institut für Umwelt, Friede und Entwicklung

Das vorliegende Informationspapier versucht mithilfe unterschiedlicher Indikatoren und statistischer Daten aktuelle Trends und Entwicklungen in afrikanischen Ländern überblicksartig darzustellen. Zudem werden das Phänomen des *leapfrogging* sowie Tech-Hubs in Sub-Sahara-Afrika näher beleuchtet. Damit sollen weiterführende Gedanken angestoßen werden.

Übersicht der Indikatoren und statistischen Daten

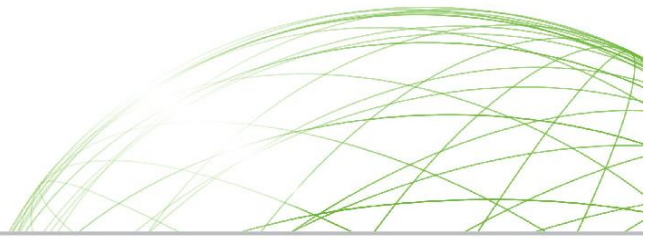
Nachstehend werden die folgenden **Indikatoren und statistischen Daten** von **21 afrikanischen Staaten** sowie von **vier europäischen Staaten** dargestellt:

- Human Development Index 2020
- Gesamtbevölkerung
- Median-Alter der Bevölkerung
- Bruttonationaleinkommen pro Person
- CO₂-Emissionen pro EinwohnerIn
- SDG-Index 2020
- Arbeitslosigkeit im Verhältnis zu allen arbeitsfähigen Personen
- Stadtbevölkerung im Verhältnis zur Gesamtbevölkerung
- Aktive Internet-NutzerInnen im Verhältnis zur Gesamtbevölkerung
- Ländliche Bevölkerung mit Zugang zu Elektrizität
- Handyverträge pro 100 Personen
- Global Innovation Index 2020

Afrika als Kontinent der Vielfalt

Afrika ist ein vielfältiger Kontinent, auf dem aktuell rund **1,3 Mrd. Menschen** leben. Die Vereinten Nationen gehen davon aus, dass im Jahr 2100 rund 4,5 Mrd. Menschen in Afrika leben werden. Dies wäre rund ein Drittel der prognostizierten Weltbevölkerung. Politik, Wirtschaft, Infrastruktur, Kultur, Tradition, Bildung sowie ökologische und soziale Gegebenheiten sind in den einzelnen Staaten teils höchst unterschiedlich ausgeprägt. Der **digitale Wandel** schreitet in den afrikanischen Ländern unaufhaltsam voran.

Das **afrikanische Bruttoinlandsprodukt** betrug im Jahr 2017 rund 3 Billionen US-Dollar, wiewohl dieses in den jeweiligen Staaten relativ ungleich verteilt ist. Im Jahr 2030 wird es am afrikanischen Kontinent voraussichtlich **17 Städte mit über 5 Millionen EinwohnerInnen** geben. Relativ hohe Geburtenrate und ein kontinuierlicher Zuwachs an jungen Menschen, insbesondere in den urbanen Zentren Afrikas, verlangen **innovative Lösungen vor Ort** (McKinsey 2018).



Digitalisierung und *leapfrogging*

Im Zuge der Digitalisierung ist in afrikanischen Staaten vielerorts das **Phänomen des *leapfrogging*** zu beobachten. Dementsprechend werden im Vergleich zu Entwicklungsprozessen in Ländern des globalen Nordens einzelne Entwicklungsstadien übersprungen. Als Beispiel hierfür gilt etwa die Verbreitung von internetfähigen Smartphones bzw. der Aufbau von Mobilfunknetzen ohne vorangegangenen Festnetzausbau (Deutscher Bundestag 2017).

In **Sub-Sahara-Afrika (SSA)** wird *leapfrogging* oftmals durch eine **dynamische und innovative Start-Up-Szene** in einzelnen Staaten befördert. Das Bundesministerium für Digitalisierung und Wirtschaftsstandort (2020) schätzt insgesamt **643 Tech-Hubs** in SSA (Stand: Oktober 2019). Dies gleiche einer Verdoppelung zum Jahr 2016. Davon befinden sich 90 Hubs in Nigeria, 50 in Kenia, 27 in Ghana, 23 in Tansania und 22 in der Elfenbeinküste. In Uganda und Ruanda liegen jeweils 10 sowie in Äthiopien 8 Hubs. Rund ein Viertel dieser Tech-Hubs sind explizit auf Innovationen ausgerichtet. **TrägerInnen** sind zu über 50 Prozent **private Institutionen** und über 40 Prozent **Nichtregierungsorganisationen**.

Digitale Innovationen und neue Technologien beinhalten für die **Wirtschaft in SSA** zahlreiche Potentiale, welche auch von Unternehmen wie Google und Microsoft erkannt werden. So gründete beispielsweise Google im Jahr 2019 in Ghana sowie Ruanda neue Standorte. Microsoft eröffnete im gleichen Jahr zwei neue Niederlassungen in Kenia und Nigeria. Sie dienen dazu, um in punkto *artificial intelligence* und *machine learning* voranzukommen (Bundesministerium für Digitalisierung und Wirtschaftsstandort 2020).



Trends und Entwicklungen

Abbildung 1 zeigt die Kennzahlen hinsichtlich **Gesamtbevölkerung**, **Median-Alter** der Bevölkerung, **Bruttonationaleinkommen** pro Person in US-Dollar und **CO₂-Emissionen** pro EinwohnerIn in Tonnen von **21 afrikanischen Staaten** laut Human Development Report (UNDP 2020). Zudem werden der **Human Development Index 2020** (UNDP 2020) sowie der **SDG-Index 2020** (Bertelsmann Stiftung und Sustainable Development Solutions Network 2020) dargestellt.

	Human Development Index 2020 (Rang)	Bevölkerung (Mio.)	Median-Alter (Jahre)	Bruttonationaleinkommen pro Person (\$)	CO ₂ -Emissionen pro Person (t)	SDG-Index 2020 (Rang)
Ägypten	116	120,8	24,6	11.466	2,4	83
Äthiopien	173	144,9	19,5	2.207	0,1	136
Burkina Faso	182	27,4	17,6	2.133	0,2	137
D.R. Kongo	175	120	17	1.063	0,0	158
Elfenbeinküste	162	33,7	18,9	5.069	0,3	128
Eritrea	180	4,2	19,2	2.793	0,2	-
Ghana	138	37,8	21,5	5.269	0,6	100
Kamerun	153	33,8	18,7	3.581	0,3	133
Kap Verde	126	0,6	27,6	7.019	1,2	92
Kenia	143	66,4	20,1	4.244	0,4	123
Marokko	121	40,9	29,5	7.368	1,8	64
Mosambik	181	41,2	17,6	1.250	0,3	140
Namibia	130	3,0	21,8	9.357	1,7	119
Nigeria	161	263,0	18,1	4.910	0,6	160
Ruanda	160	16,2	20,0	2.155	0,1	132
Sambia	146	24,3	17,6	3.326	0,3	148
Senegal	168	21,6	18,5	3.309	0,7	127
Simbabwe	150	17,6	18,7	2.666	0,8	125
Sudan	170	55,3	19,7	3.829	0,5	159
Südafrika	114	66,0	27,6	12.129	8,1	110
Uganda	159	59,4	16,7	2.123	0,1	142

Abbildung 1: Human Development Index, Bevölkerung, Alter, Bruttonationaleinkommen, CO₂-Emissionen (UNDP 2020) und SDG-Index (Bertelsmann Stiftung und Sustainable Development Solutions Network 2020) von 21 afrikanischen Staaten – eigene Darstellung

Abbildung 2 zeigt im Vergleich zu den 21 afrikanischen Staaten die Kennzahlen hinsichtlich Gesamtbevölkerung, Median-Alter der Bevölkerung, Bruttonationaleinkommen pro Person in US-Dollar und CO₂-Emissionen pro EinwohnerIn in Tonnen von **vier europäischen Staaten** laut Human Development Report (UNDP 2020). Zudem werden der Human Development Index 2020 (UNDP 2020) und der SDG-Index 2020 (Bertelsmann Stiftung und Sustainable Development Solutions Network 2020) dargestellt.



	Human Development Index 2020 (Rang)	Bevölkerung (Mio.)	Median-Alter (Jahre)	Bruttonationaleinkommen pro Person (\$)	CO ₂ -Emissionen pro Person (t)	SDG-Index 2020 (Rang)
Deutschland	6	83,1	45,7	55.314	9,1	5
Frankreich	26	66,7	42,3	47.173	5,2	4
Österreich	18	9,2	43,5	56.197	7,7	7
Ungarn	40	9,3	43,3	31.329	5,1	29

Abbildung 2: Human Development Index, Bevölkerung, Alter, Bruttonationaleinkommen, CO₂-Emissionen (UNDP 2020) und SDG-Index (Bertelsmann Stiftung und Sustainable Development Solutions Network 2020) von vier europäischen Staaten – eigene Darstellung

Abbildung 3 zeigt die Kennzahlen hinsichtlich **Arbeitslosigkeit** im Verhältnis zu allen arbeitsfähigen Personen, **Stadtbevölkerung** im Verhältnis zur Gesamtbevölkerung, **aktive Internet-NutzerInnen** im Verhältnis zur Gesamtbevölkerung, ländliche Bevölkerung mit **Zugang zu Elektrizität**, **Handyverträge** pro 100 Personen laut Human Development Report (UNDP 2020) von **21 afrikanischen Staaten**. Zudem wird der **Global Innovation Index 2020** (Cornell University et al. 2020) abgebildet.

	Arbeitslosenrate (%)	Stadtbevölkerung (%)	Internet-NutzerInnen (%)	Zugang zu Elektrizität der ländl. Bevölkerung (%)	Handyverträge (pro 100 Personen)	Global Innovation Index 2020 (Rang)
Ägypten	10,8	42,7	46,9	100	95,3	96
Äthiopien	2,1	21,2	18,6	32,7	36,2	127
Burkina Faso	6,3	30	16	-	97,9	118
D.R. Kongo	4,2	45,0	8,6	-	43,4	-
Elfenbeinküste	3,3	51,2	46,8	32,9	134,9	112
Eritrea	5,1	40,7	1,3	34,6	20,4	-
Ghana	4,3	56,7	39,0	66,6	137,5	108
Kamerun	3,4	57,0	23,2	23,0	69,1	119
Kap Verde	12,2	66,2	58,2	96,9	112,2	100
Kenia	2,6	27,5	17,8	71,7	96,3	86
Marokko	9,0	63,0	64,8	100,0	124,2	75
Mosambik	3,2	36,5	10,0	8,0	47,7	124
Namibia	20,3	51,0	51,0	35,5	112,7	104
Nigeria	8,1	51,2	42,0	31,0	88,2	117
Ruanda	1,0	17,3	21,8	23,4	78,9	91
Sambia	11,4	44,1	14,3	11,0	89,2	122
Senegal	6,6	47,7	46,0	44,2	104,5	102
Simbabwe	5,0	32,2	27,1	20,0	89,4	120
Sudan	16,5	34,9	30,9	47,1	72,0	-
Südafrika	28,2	66,9	56,2	89,6	153,3	60
Uganda	1,8	24,4	23,7	38,0	57,3	114

Abbildung 3: Arbeitslosigkeit, Stadtbevölkerung, Internet-NutzerInnen, Elektrizität, Handyverträge (UNDP 2020) und Innovationsgrad (Cornell University et al. 2020) von 21 afrikanischen Staaten – eigene Darstellung



Abbildung 4 zeigt im Vergleich zu den 21 afrikanischen Staaten die Kennzahlen hinsichtlich Arbeitslosigkeit im Verhältnis zu allen arbeitsfähigen Personen, Stadtbevölkerung im Verhältnis zur Gesamtbevölkerung, aktive Internet-NutzerInnen im Verhältnis zur Gesamtbevölkerung, ländliche Bevölkerung mit Zugang zu Elektrizität, Handyverträge pro 100 Personen laut Human Development Report (UNDP 2020) in **vier europäischen Staaten**. Zudem wird der Global Innovation Index 2020 (Cornell University et al. 2020) abgebildet.

	Arbeitslosenrate (%)	Stadtbevölkerung (%)	Internet-NutzerInnen (%)	Zugang zu Elektrizität der ländl. Bevölkerung (%)	Handyverträge (pro 100 Personen)	Global Innovation Index 2020 (Rang)
Deutschland	3,0	77,4	89,7	100,0	129,3	9
Frankreich	8,4	80,2	85,6	100,0	104,4	12
Österreich	4,7	58,5	87,7	100,0	123,5	19
Ungarn	3,4	71,6	76,1	100,0	103,4	35

Abbildung 4: Arbeitslosigkeit, Stadtbevölkerung, Internet-NutzerInnen, Elektrizität, Handyverträge (UNDP 2020) und Innovationsgrad (Cornell University et al. 2020) von vier europäischen Staaten – eigene Darstellung

Quellen und weiterführende Informationen

Bertelsmann Stiftung und Sustainable Development Solutions Network, 2020. 2020 SDG Index and Dashboards Report. www.sdgindex.org/reports/sustainable-development-report-2020 (abgerufen am 18.01.2021).

Cornell University, INSEAD und World Intellectual Property Organization, 2020. Global Innovation Index 2020. www.globalinnovationindex.org (abgerufen am 17.01.2021).

Deutscher Bundestag, 2017. Digitalisierung und Entwicklungspolitik. www.bundestag.de/resource/blob/525938/488ea79620fb0b4c452b42519f2afb37/WD-2-051-17-pdf-data.pdf (abgerufen am 17.01.2021).

IUFE, 2019. Innovation und Digitalisierung als Instrumente zur Erreichung der Sustainable Development Goals. www.iufe.at/fileadmin/user_upload/Informationspapier_IUFE_Innovation_und_Digitalisierung_als_Instrumente_zur_Erreichung_der_SDGs.pdf (abgerufen am 17.01.2021).

IUFE, 2020. Wirtschaft und Gesellschaft in Afrika: Chancen und Herausforderungen für österreichische Umwelttechnik-Unternehmen. www.iufe.at/fileadmin/user_upload/IUFE_Informationspapier_Wirtschaft_in_Afrika_OEst_Unternehmen_2020.pdf (abgerufen am 18.01.2021).

McKinsey, 2018. Africa's overlooked business revolution. www.mckinsey.com/featured-insights/middle-east-and-africa/africas-overlooked-business-revolution?cid=other-eml-alt-mip-mck&hlkid=f83c565c29a5429882304e1a5e3851e3&hctky=3103735&hdpid=c9bf3773-d198-485c-9feb-7b80ca44515e# (abgerufen am 17.01.2021).

UNDP, 2020. Human Development Report. <http://hdr.undp.org/en/countries> (abgerufen am 17.01.2021).

Bundesministerium für Digitalisierung und Wirtschaftsstandort, 2020. Digitalisierung in den Zukunftsmärkten Subsahara Afrikas - Chancen und Geschäftsmodelle für österreichische Unternehmen. www.wko.at/service/aussenwirtschaft/studie-digitalisierung-zukunftsmarkte.pdf (abgerufen am 18.01.2021).