



MITTELSTAND
GLOBAL
MARKTERSCHLIESSUNGS-
PROGRAMM FÜR KMU

Zielmarktanalyse Ägypten

Wasserwirtschaft



Durchführer



IMPRESSUM

Herausgeber
trAIDe GmbH

Text und Redaktion
trAIDe GmbH

Stand
18.08.2022

Gestaltung und Produktion
trAIDe GmbH

Bildnachweis
trAIDe GmbH

Mit der Durchführung dieses Projekts im Rahmen des Bundesförderprogramms Mittelstand Global/ Markterschließungsprogramm beauftragt:



■ your partner in global business

Das Markterschließungsprogramm für kleine und mittlere Unternehmen ist ein Förderprogramm des:



Ein Projekt des



Die Studie wurde im Rahmen des Verbundprojekts Ägypten für deutsche Unternehmen aus dem Bereich der Wasserwirtschaft erstellt. Bei dem Projekt handelt es sich um eine projektbezogene Fördermaßnahme des Wirtschaftsnetzwerks Afrika, welche im Rahmen des Markterschließungsprogramms für KMU durchgeführt wird und im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz erfolgt.

Das Werk, einschließlich aller seiner Teile, ist urheberrechtlich geschützt. Die Zielmarktanalyse steht der Germany Trade & Invest GmbH sowie geeigneten Dritten zur unentgeltlichen Verwertung zur Verfügung.

Sämtliche Inhalte wurden mit größtmöglicher Sorgfalt und nach bestem Wissen erstellt. Der Herausgeber übernimmt keine Gewähr für die Aktualität, Richtigkeit, Vollständigkeit oder Qualität der bereitgestellten Informationen. Für Schäden materieller oder immaterieller Art, die durch die Nutzung oder Nichtnutzung der dargebotenen Informationen unmittelbar oder mittelbar verursacht werden, haftet der Herausgeber nicht, sofern ihm nicht nachweislich vorsätzliches oder grob fahrlässiges Verschulden zur Last gelegt werden kann.

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird auf die gleichzeitige Verwendung der Sprachformen männlich, weiblich und divers (m/w/d) verzichtet. Sämtliche Personenbezeichnungen gelten gleichermaßen für alle Geschlechter.

Abbildungsverzeichnis.....	4
Tabellenverzeichnis.....	5
Abkürzungsverzeichnis.....	6
1. Abstract.....	7
2. Allgemeine Länderinformationen.....	8
2.1 Überblick: Daten und Fakten	8
2.2 Geografie und Bevölkerung	8
2.3 Infrastruktur.....	10
2.4 Geschichte und Politik	11
2.5 Wirtschaft und Entwicklung.....	13
2.6 Außenhandel.....	15
2.7 Beziehungen zu Deutschland.....	17
2.8 SWOT-Analyse	18
3. Branchenspezifische Informationen	19
3.1 Struktur und institutioneller Rahmen	19
3.2 Überblick der Wasserwirtschaft in Ägypten	24
3.3 Wasserressourcen	28
3.4 Frischwassergewinnung.....	32
3.5 Abwasserbehandlung	34
3.6 Herausforderungen des ägyptischen Wassersektors	35
3.7 Aktuelle Projekte	37
3.8 Marktchancen für deutsche Unternehmen	40
4. Markteintritt	43
4.1 Doing Business	43
4.2 Geschäftspraxis.....	43
4.3 Dos and Don'ts.....	44
4.4 Rechtliche Rahmenbedingungen für Einfuhren	45
4.5 Öffentliche Ausschreibungen.....	47
4.6 Unterstützung für deutsche Unternehmen beim Markteinstieg.....	47
4.7 Unternehmerische Sorgfalt.....	48
4.8 Relevante Adressen und Organisationen	49

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Politische Landkarte von Ägypten mit Gouvernoraten und Infrastruktur	9
Abbildung 2: Bevölkerungspyramide Ägyptens 2022	10
Abbildung 3: BIP-Entstehung (Anteil an nominaler Bruttowertschöpfung)	14
Abbildung 4: Hauptlieferländer	16
Abbildung 5: Hauptabnehmerländer	17
Abbildung 6: Deutsche Ausfuhr Güter	17
Abbildung 7: SWOT Analyse.....	19
Abbildung 8: Institutionelle Rahmenbedingungen für den ägyptischen Water Supply and Sanitation (WSS)- Bereich.....	20
Abbildung 9: Grundwasserspeicher Ägypten.....	29
Abbildung 10: Nil und Nilbecken	29
Abbildung 11: Wasserverteilung des Nils durch Stau- und Kanalsysteme	32
Abbildung 12: Wasserknappheit Index	36
Abbildung 13: Bahr El Baqar Wasser- und Schlammaufbereitungsanlage	39
Abbildung 14: Wassersektor - Deutsche Exporte in die MENA-Region 2017-2019 (in Euro)	41

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Basisinformationen Ägypten	8
Tabelle 2: Ökonomische Basisdaten.....	13
Tabelle 3: IWF-Prognosen für Ägypten bis 2026, Schätzung ab 2022	15
Tabelle 4: Außenhandel (Waren) (Mrd. in US\$, Veränderung zum Vorjahr in %, Abweichungen durch Rundungen)	16
Tabelle 5: Rahmendaten zum Wassersektor in Ägypten	24
Tabelle 6: Prognosen zum Wassersektor in Ägypten bis 2037 nach der "Business as Usual" Strategie.....	25
Tabelle 7: Tarifstrukturen für den Wasser- und Abwassersektor	27
Tabelle 8: Pumpwerke des Nilsystems	33
Tabelle 9: Einfuhren von Wassertechnik nach Ägypten (in Mio. US-Dollar, gerundet)	41

Abkürzungsverzeichnis

Abkürzung	Erklärung
ACI	Advanced Cargo Information
ACID	Advanced Cargo Information Declaration
ADI	Ausländische Direktinvestitionen
AfCFTA	African Continental Free Trade Area
AMWC	Arab Ministerial Water Council
AU	Afrikanische Union
BaU	Business as Usual
BIP	Bruttoinlandsprodukt
BMZ	Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung
CAPW	Construction Authority for Potable Water and Wastewater
COMESA	Common Market for Eastern and Southern Africa
EBWE	Europäische Bank für Wiederaufbau und Entwicklung
EIU	Economist Intelligence Unit
ENR	Egyptian National Railways
EU	Europäische Union
EWRA	Egyptian Water and Wastewater and Consumer Protection Regulatory Agency
FAO	Food and Agriculture Organization
GAFTA	Greater Arab Free Trade Area
GCI	Global Competitiveness Index
GERD	Grand Ethiopian Renaissance Dam
HCWW	Holding Company for Water and Wastewater
HDI	Human Development Index
IS	Islamischer Staat
IWF	Internationaler Währungsfonds
KfW	Kreditanstalt für Wiederaufbau
KKP	Kaufkraftparität, kaufkraftbereinigt
MALR	Ministry of Agriculture and Land Reclamation
MENA	Middle East and Northern Africa; Naher Osten und Nordafrika
MHUUC	Ministry of Housing, Utilities and Urban Communities
MoHUUD	Ministry of Housing, Utilities and Urban Development
MWRI	Ministry of Water Resources and Irrigation
NOPWASD	National Organization for Potable Water and Sanitary Drainage
NUCA	New Urban Community Authority
ÖPP	Öffentlich-Private Partnerschaft
WSCs	Water Supply and Sanitation Companies
WSS	Water Supply and Sanitation Sector
WTO	World Trade Organisation, Welthandelsorganisation

1. Abstract

Seit der Fertigstellung des Suezkanals im Jahr 1869 hat sich Ägypten zu einem globalen Verkehrsknotenpunkt entwickelt. Durch seine strategische Lage, eine fortschreitende Reformierung des Unternehmensumfelds und widerstandsfähige Wirtschaftssektoren sowie einen starken Binnenmarkt verbesserte sich Ägyptens Wettbewerbsfähigkeit in den vergangenen Jahren stark. So verzeichnete Ägypten auch während der Corona-Pandemie als eines der wenigen Länder weltweit ein positives Wirtschaftswachstum.

Aufgrund des überwiegend ariden Klimas lebt der Großteil der ägyptischen Bevölkerung in einem Umkreis von 20 km des Nils. Dies führt dazu, dass der Urbanisierungsgrad des Landes bei etwa 43 Prozent liegt. Ägypten verfügt über ein großes Schienennetzwerk, befestigtes Straßennetzwerk und ein Wassertransportsystem. Zur Entlastung des Straßennetzes plant die ägyptische Regierung in Zukunft eine teilweise Umverlagerung des Frachtverkehrs zu der sichereren, günstigeren und energiesparenderen Binnenschifffahrt. Auch für den Schienen- und Straßenverkehr bestehen seitens der Regierung Pläne für den Ausbau und die Sicherung.

Ägypten blickt auf eine lange Zeit politischer Unruhen zurück. Unter Präsident al-Sisi war zunächst eine politische und wirtschaftliche Stabilisierung zu beobachten, die allerdings mit einer erheblichen Verschlechterung der menschenrechtlichen Lage einhergeht. Zuletzt belasten die Folgen der Corona-Pandemie und des russischen Angriffskrieges auf die Ukraine die ägyptische Wirtschaft; Ägypten ist gezwungen, erneut die Unterstützung durch den IWF zu suchen.

Eine große Herausforderung, die es in den nächsten Jahrzehnten zu überwinden gilt, ist die Sicherung der Wasserversorgung. Bereits heute ist Ägypten von einer akuten Wasserarmut betroffen, welche in Zukunft durch den steigenden Bedarf der stark wachsenden Bevölkerung, das wirtschaftliche Wachstum, den fortschreitenden Klimawandel und die Inbetriebnahme des äthiopischen GERD Staudammes weiter verschärft wird.

Ägyptens Wasserverbrauch gegenüber stehen die erneuerbaren Wasserressourcen des Landes, welche sich auf rund 57,5 Mrd. m³ Wasser belaufen. Das Verhältnis von Wasserverbrauch zu Wasserressourcen beträgt 117 %. Anhand der Zahl wird deutlich, dass Ägypten bereits seit Jahren unter einem Wassernotstand agiert. Angesichts der zunehmenden Verknappung der Ressource Wasser hat die ägyptische Regierung das Thema Wasserversorgung priorisiert und im Zuge dessen eine umfassende Reformierung des Wassersektors angekündigt.

Die ägyptische Wasserversorgung beruht zu über 90 Prozent auf der Wasserentnahme des Nils. Die durch den Nil bereitgestellte Menge von 55,5 Mrd. m³ reicht bereits heute nicht zur Deckung des ägyptischen Wasserbedarfs. Eine mehrmalige Verwendung des Nilwassers wird insbesondere von der Landwirtschaft genutzt, um eine ausreichende Bewässerung zu gewährleisten. Das führt dazu, dass sich die Wasserqualität fortschreitend in Richtung Nilmündung verschlechtert. So hat Ägypten nicht nur mit einer Wasserarmut, sondern auch stark mit unzureichender Wasserqualität zu kämpfen. Die Menge des städtischen und industriellen Abwassers, welche unbehandelt zurück in den Nil geleitet wird, beläuft sich auf mehr als 5 Mrd. Kubikmeter im Jahr. Der Abwassersektor ist einer der von der Regierung stark in den Fokus genommenen Bereiche, in denen die Regierung für den Ausbau und die Erneuerung umfangreiche Investitionen plant. Weitere Bereiche sind der Ausbau der alternativen Wassergewinnung durch Meerwasserentsalzung, den Bau von Abwasserschlammbehandlungsanlagen, um die immensen Mengen Klärschlamm wertschöpfend weiterzuverarbeiten sowie die Instandhaltung und Ausbesserung des Wassernetzes, um Wasserverluste zu reduzieren.

Die oben aufgeführten Bereiche sind Schwerpunkte in dem nationalen Plan für Wasserressourcen bis zum Jahr 2037. Für diesen ist ein Investitionsvolumen in Höhe von rund 50 Mrd. US-Dollar angesetzt. Die Finanzierung des Vorhabens wird die ägyptische Regierung mithilfe öffentlich-privater Partnerschaften umsetzen müssen. Mit der Reform des Wasser- und Abwassersektors stehen der Regierung einige Herausforderungen bevor. So muss ein gesetzlicher Rahmen festgelegt werden, der die verschiedenen Interessen der Akteure im Wassersektor regelt, eine transparente Kontrollinstanz für Investitions- und Finanzierungsvorhaben einführt, den Einsatz und die Sicherstellung von technischem Know-How gewährleistet und für eine bessere Koordination unter den Schlüsselakteuren sorgt.

Die Deutsch-Arabische Industrie- und Handelskammer (AHK Ägypten) schätzt das Marktvolumen für die Wasserwirtschaft auf etwa eine Mrd. US-Dollar jährlich. Deutsche Produkte und Technologien genießen grundsätzlich einen guten Ruf in Ägypten und deutsche Unternehmen sind für ihre Expertise im Bereich der Wasserwirtschaft bekannt. Insbesondere die Abwasserindustrie bietet eine Vielzahl an Möglichkeiten für Geschäftsanbahnungen deutscher Unternehmen.

Um erfolgreich auf dem ägyptischen Markt zu agieren, sollten einige landes- und branchenspezifische Eigenschaften berücksichtigt werden. Unternehmen sollten sich zudem mit den kulturellen und geschäftsspezifischen Gegebenheiten für eine erfolgreiche Zusammenarbeit vertraut machen. Insgesamt bietet Ägypten für deutsche Unternehmen im Bereich Wasserwirtschaft trotz einiger Herausforderungen viel Potenzial für einen erfolgreichen und nachhaltigen Markteintritt

in einem dynamisch wachsenden Markt. Im folgenden Dokument werden ein allgemeiner Überblick mit relevanten Hintergrundinformationen zum Zielland Ägypten gegeben sowie relevante Informationen über den Wasser- und Abwassersektor dargelegt. Weitere detaillierte Informationen sowie regelmäßige Aktualisierungen zu diesem Thema sind im [Africa Business Guide](#) und in [GTAI](#)-Veröffentlichungen zu finden.

2. Allgemeine Länderinformationen

2.1 Überblick: Daten und Fakten

Tabelle 1: Basisinformationen Ägypten

Offizieller Name	Arabische Republik Ägypten
Fläche	1.001.450 km ²
Anrainer	Israel und Palästinensische Gebiete (Gaza-Streifen), Libyen, Sudan
Klima	Wüste; heiße, trockene Sommer mit gemäßigten Wintern
Hauptstadt	Kairo, ca. 22 Mio. Einwohner im Ballungsraum
Einwohner	106,4 Millionen (2021) *
Bevölkerungswachstum	2,17% (2021) *
Geschäftssprache(n)	Arabisch, Englisch, (Französisch)
Staatsoberhaupt	Präsident Abdel Fattah Al-Sisi, Amtsantritt Juni 2014, Wiederwahl März 2018
BIP (nominal) in Mrd. US-Dollar (2021)	396* (zum Vergleich Deutschland: 4.230*)
BIP-Wachstum real in %	2020: 3,6 2021: 3,3*
BIP/Kopf in US-Dollar (2021)	3.852* (zum Vergleich Deutschland: 50.788*)
Ausländische Direktinvestitionen (Nettozufluss in Mrd. US-Dollar)	9,0 (2019) 5,9 (2020)
Global Competitiveness Index 4.0 2019	Index Rang 93 von 141 Ländern
Corruption Perceptions Index 2020	Rang 117 von 180 Ländern
Euler Hermes Country Risk Rating ¹	C2 (Medium) ²
Währung & Wechselkurs	Ägyptisches Pfund (ägypt. £); 1 Euro = 17,08 ägypt. £ (März 2022)

* Schätzwert Prognose

Quellen: (*Auswärtiges Amt, Ägypten: Steckbrief, 2022*), (*Kooperation International, Allgemeine Landesinformationen, 2021*), (*CIA The world factbook, Egypt - The World Factbook, 2022*), (*International Monetary Fund, Arab Republic of Egypt*), (*UNCTAD, World Investment Report 2020, 2020, S. 46*), (*UNCTAD, UNCTAD Handbook of Statistics 2021, 2022*), (*GovData360, GCI 4.0: Global Competitiveness Index 4.0*), (*Corruption Perceptions Index 2020, 2021, S. 3*), (*Stamer, Manfred, EH Country Risk Ratings, 2021, S. 2*), (*OANDA Business Information & Services Inc., OANDA Währungsumrechner, 2022*).

2.2 Geografie und Bevölkerung

Ägypten liegt im nordöstlichen Teil Afrikas am Mittelmeer zwischen Libyen, dem Gazastreifen und Israel. Nördlich des Sudans grenzt Ägypten an das Rote Meer. Zudem umfasst Ägypten im Osten auch die asiatische Sinai-Halbinsel und kontrolliert damit die einzige Landbrücke zwischen Afrika und dem Rest der östlichen Hemisphäre.³ Ägypten spielt eine wichtige Rolle in der Geopolitik des Nahen Ostens, unter anderem wegen des Suezkanals, der kürzesten Seeverbindung zwischen dem Indischen Ozean und dem Mittelmeer. Auch die Größe und hohe Bevölkerungszahl Ägyptens sowie die Nähe zu Israel tragen dazu bei. Durch geografische Gegebenheiten ist Ägypten teilweise von den stromaufwärts gelegenen Nachbarstaaten abhängig und wurde seit den 2000er Jahre zunehmend zu einem wichtigen Transit- und

¹ **Erläuterung:** Bewertung des Risikos der Nicht-Zahlung von Unternehmen in einem bestimmten Land, wobei der Buchstabe für die mittelfristige Länderbewertung steht und die Zahl für das kurzfristige Länderrisiko.

² Vgl. *Stamer, Manfred, EH Country Risk Ratings, 2021, S. 2*.

³ Vgl. *CIA The world factbook, Egypt - The World Factbook, 2022*.

Zielland für Flüchtende.⁴ Insgesamt hat Ägypten daher eine große politische, wirtschaftliche und kulturelle Bedeutung für die Region.⁵

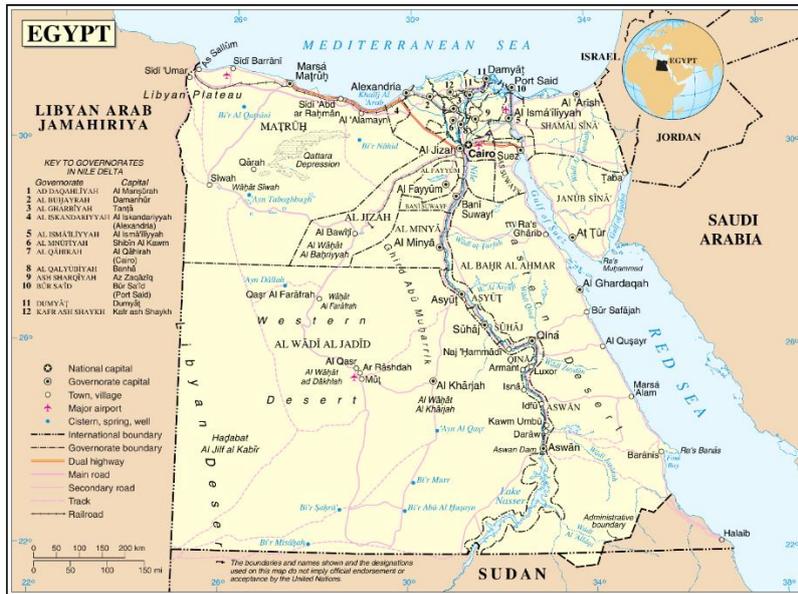


Abbildung 1: Politische Landkarte von Ägypten mit Gouvernoraten und Infrastruktur⁶

In Ägypten herrscht entlang des Nils und an der Küste ein mediterranes Klima⁷ mit heißen, trockenen Sommern und gemäßigten Wintern, in den Wüstenregionen kann es auch zu extremer Hitze kommen.⁸ Diese Bedingungen sorgen dafür, dass etwa 95 Prozent der Bevölkerung in einem Umkreis von 20 km um den Nil leben. Da das fruchtbare Land nur etwa fünf Prozent der gesamten Fläche Ägyptens ausmacht und weite Teile des Landes sehr dünn besiedelt sind, ist die Bevölkerungsdichte in den Städten um den Nil sehr hoch.⁹ Zu den Städten mit den meisten Einwohnern zählen Kairo (9,51 Mio.), Alexandria (5,22 Mio.), Gise (4,32) und Schubra el Kheima (1,23 Mio.).¹⁰ Hinzu kommen das schnelle Bevölkerungswachstum von jährlich zwei Prozent und die starken Bevölkerungszuströme aus dem ländlichen Raum, die die Infrastruktur in den Städten entlang des Nils und vor allem den Ballungsraum Kairo belasten. Die Bevölkerungsdichte in Ägypten lag 2020 bei 102,8 Einwohnern pro Quadratkilometer.¹¹ Der Urbanisierungsgrad lag 2020 bei etwa 43 Prozent und es wird davon ausgegangen, dass dieser Anteil in den kommenden Jahren weiter ansteigt,¹² da die Urbanisierungsrate seit einigen Jahren knapp über zwei Prozent liegt.¹³ In Wirklichkeit ist der Zuwachs der Bevölkerung in den Großstädten vermutlich noch höher, da die Definition der Weltbank nur Menschen umfasst, die aus ländlichen Gegenden in die Stadt ziehen, und nicht auch Menschen, die bereits aus kleinen Städten in die Metropolen ziehen. Zu letzterer Gruppe zählen vor allem junge Männer, die aus ländlichen und kleineren städtischen Gebieten und dem ärmeren ländlichen Süden aufgrund der Push-Faktoren wie einem hohen Bevölkerungsdruck, Armut, einer hohen Arbeitslosigkeit und der Zerstückelung des geerbten Landbesitzes in die Millionenstädte wie Kairo oder Alexandria migrieren.¹⁴ Trotzdem lebten 2018 nur noch 5,2 Prozent der städtischen Bevölkerung in Slums, während es 1990 noch 50 Prozent waren.¹⁵ Zur Entlastung von Metropolen wie Kairo werden daher „Satellitenstädte“ (größere Ansiedelungen in unmittelbarer Nähe einer Großstadt) geplant.¹⁶

⁴ Vgl. CIA The world factbook, Egypt - The World Factbook, 2022

⁵ Vgl. Auswärtiges Amt, Ägypten: Politisches Porträt, 2022

⁶ Vgl. world of maps, Map Egypt (Political Map), 2022

⁷ Vgl. Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH, ÄGYPTEN – Neue Märkte – Neue Chancen, 2020, S. 3

⁸ Vgl. CIA The world factbook, Egypt - The World Factbook, 2022

⁹ CIA The world factbook, Egypt - The World Factbook, 2022

¹⁰ Vgl. Statista, Ägypten - Größte Städte 2020, 2022

¹¹ Vgl. Statista, Ägypten - Bevölkerungsdichte bis 2020 | Statista, 2022

¹² Vgl. Our World in Data, Do more people live in urban or rural areas?, 2022

¹³ Vgl. The World Bank, Urban population growth (annual %) - Egypt, Arab Rep. | Data, 2022

¹⁴ Vgl. CIA The world factbook, Egypt - The World Factbook, 2022

¹⁵ Vgl. Our World in Data, Share of urban population living in slums, 2022

¹⁶ Vgl. Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH, ÄGYPTEN – Neue Märkte – Neue Chancen, 2020

90 Prozent der Ägypter sind Muslime der sunnitischen Glaubensrichtung, es gibt aber auch eine nicht zu vernachlässigende, meist koptisch-orthodoxe, christliche Minderheit.¹⁷ Amazigh (überwiegend um Siwa, nahe der libyschen Grenze), Beduinen (hauptsächlich auf der Sinai-Halbinsel und in der östlichen und westlichen Wüste) und Nubier (hauptsächlich südlich von Assuan, nahe der sudanesischen Grenze) sind die einzigen ethnischen Minderheiten, wobei sie nicht mehr als ein paar hunderttausend Menschen zählen.¹⁸

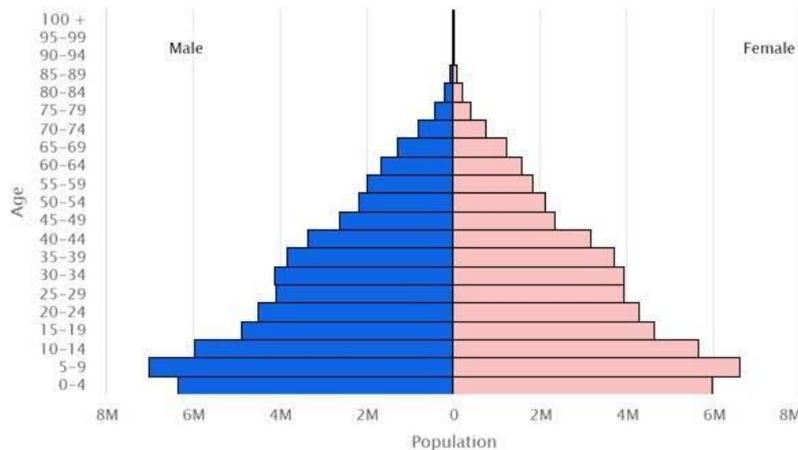


Abbildung 2: Bevölkerungspyramide Ägyptens 2022¹⁹

Die Bevölkerung in Ägypten ist sehr jung, da etwa ein Drittel unter 15 Jahre alt ist. Rund 18 Prozent sind 15-24 Jahre alt und die Gruppe der 25-54-jährigen umfasst etwa 38 Prozent. Nur etwa sechs Prozent sind 55-64 Jahre alt und circa vier Prozent 65 Jahre oder älter. Das Medianalter beträgt 24,1 Jahre. Diese Altersstruktur erklärt auch die Gesamtabhängigkeitsquote von 64,6 Prozent. Dies ist das Verhältnis zwischen der jugendlichen Bevölkerung (0-14 Jahre) und der älteren Bevölkerung (65+) pro 100 Personen im erwerbsfähigen Alter (15-64 Jahre). Ein hoher Wert deutet darauf hin, dass die Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter und die Gesamtwirtschaft eine größere Last zu tragen haben, um wirtschaftlich abhängige Menschen (meist Kinder und ältere Menschen) zu unterstützen.²⁰ Ein Hindernis für die wirtschaftliche Entwicklung Ägyptens ist die hohe Analphabetenrate, welche nach Schätzungen etwa 30 Prozent beträgt. Dies ist auf die schlechte Qualität staatlicher Schulen, eine hohe Schulabbruchrate und die hohen Kosten von privaten Bildungsangeboten zurückzuführen.²¹

2.3 Infrastruktur

Ägyptens Verkehrswege konzentrieren sich um Kairo als Zentrum und folgen dann weitestgehend der Struktur der Besiedelung entlang des Nils. Das Eisenbahnnetz ist mit 5.085 km²² nach Südafrika das zweitgrößte in Afrika (siehe Abbildung 1). Es befindet sich allerdings aufgrund fehlender Investitionen und Wartung in einem schlechten Zustand, weshalb nur zwei Prozent des Güterverkehrs über Land und nur acht Prozent des Personenverkehrs über die Schiene laufen.²³ In den letzten Jahren gab es in diesem Bereich allerdings Fortschritte: Die Regierung hat das Bahnmonopol der *Egyptian National Railways* (ENR) aufgehoben, wodurch es neben den hohen staatlichen Investitionen zusätzlich zu privaten kommt. Neue Projekte werden nun über öffentliche Ausschreibungen vergeben. Jüngst hat *Siemens Mobility* die Aufträge zum Bau dreier Hochgeschwindigkeitsstrecke erhalten. Zudem wurde auf eine Nutzerfinanzierung umgestellt und die Bahn wurde gegenüber dem Autofahren wettbewerbsfähiger, weil die Subventionen für Benzin und Diesel abgebaut wurden.²⁴

Ägypten verfügt über ein gut entwickeltes Wassertransportsystem auf dem Nil. Dieses Netz beinhaltet 3.500 km Wasserstraßen, die Wasserstraße Alexandria-Kairo, zahlreiche kleinere Kanäle im Nildelta sowie den Suezkanal mit 193,5

¹⁷ Vgl. *CIA The world factbook*, Egypt - The World Factbook, 2022

¹⁸ Vgl. *BTI Transformationsindex*, BTI 2022 Egypt Länderbericht, 2022

¹⁹ Vgl. *CIA The world factbook*, Details - Population, 2022

²⁰ Vgl. *CIA The world factbook*, Egypt - The World Factbook, 2022

²¹ Vgl. *Youssef Sami/Alaa Alaa*, Am Anfang war die Grammatik, 2016

²² Vgl. *CIA The world factbook*, Egypt - The World Factbook, 2022

²³ Vgl. *MENA Business*, Eisenbahnbau, Bahntechnik und Schienenverkehr in Ägypten

²⁴ Vgl. *Sherif Rohayem*, Ägypten verlagert Verkehr von der Straße auf die Schiene, 2020, S. 3

Protektorats.³⁸ Mit der vollständigen Unabhängigkeit 1952 wurde Ägypten eine konstitutionelle Monarchie, die aber bereits 1953 gestürzt wurde und in eine Präsidialdemokratie umgewandelt wurde.³⁹ Heute verfügt Ägypten über 27 Gouvernorate und wird zentral regiert⁴⁰ (siehe Abbildung 1).

Im Jahr 2011 kam es im Zuge des Arabischen Frühlings zu einem Volksaufstand gegen die 30-jährige Herrschaft des Präsidenten Mubarak.⁴¹ Die Demonstranten protestierten gegen das autoritäre Regime und für Verbesserungen der wirtschaftlichen und sozialen Lage. Nach dem Sturz Mubaraks trat Mohamed Mursi im Jahr 2012 als erster frei gewählter Präsident des Landes sein Amt an. Ein Jahr später wurde Mursi nach anhaltenden Protesten seines Amtes enthoben und der aktuelle Präsident Abdelfattah Al-Sisi wurde im Jahr 2014 als neue Führung Ägyptens gewählt.⁴² Seit seinem Amtsantritt kommt es durch nachhaltige Wirtschaftsreformen langsam zu einer Stabilisierung der politischen und wirtschaftlichen Lage. Allerdings ist die Politik auch weiterhin stark durch eine Sicherheitspolitik bestimmt⁴³ und verfolgt einen autoritären und repressiven Regierungsstil, bei dem nicht nur die politischen, sondern auch die wirtschaftlichen, sozialen und religiösen Bereiche kontrolliert werden.⁴⁴ So kam es seit 2014 zu starken Einschränkungen von Rechten auf Meinungs-, Presse- und Versammlungsfreiheit, was die „Handlungsspielräume für die Zivilgesellschaft und die politische Opposition verengt“.⁴⁵ Nach einem Terroranschlag im April 2017 wurde der Ausnahmezustand verhängt und bis Ende 2021 immer wieder verlängert. Anschließend wurden die Notstandsregelungen in die reguläre Gesetzgebung übernommen.⁴⁶ Im April 2019 kam es zu weiteren Änderungen in der Verfassung. Dabei wurde die Gewaltenteilung begrenzt, die Kontrolle des Militärs gestärkt und die Amtszeit des Präsidenten von 4 auf 6 Jahre verlängert.⁴⁷ Gegen Regimekritiker wird hart vorgegangen, da lange Gefängnisstrafen verhängt werden und es immer wieder zu Verfolgungen, Hausdurchsuchungen und Folter von Kritikern und Andersdenkenden kommt.⁴⁸ In Ägypten gibt es laut Angaben von Nichtregierungsorganisationen momentan mehrere zehntausend politische Gefangene, deren menschenunwürdige Haftbedingungen von Menschenrechtsorganisationen kritisiert werden.⁴⁹

Eine Bedrohung für die innere Stabilität, aber auch für die Position in der Region ist Ägyptens Verwicklung in die Konflikte der Nachbarländer Libyen und Sudan. Dabei ist besonders die lange Grenze zu Libyen relevant, die als entscheidender Schmuggelweg für Waffen, Söldner und Terroristen gilt. Verstärkt wird die Problematik durch die Tatsache, dass Organisationen wie *al-Qaida* oder der *Islamische Staat* (IS) in Libyen stark vertreten sind, wovon der ägyptische Ableger des IS im Nordsinai, *Wilayat Sina*, profitiert. Dieser hat in den letzten Jahren Hunderte von Terroranschlägen verübt, wurde aber durch mehrere groß angelegten Gegenoffensiven durch das Militär geschwächt, wodurch die Zahl an Terroranschlägen stark zurück ging. Die langfristigen Auswirkungen des harten, militarisierten Ansatzes der Regierung bleiben jedoch unklar, da sie wenig getan hat, um die Ursachen des Terrorismus zu bekämpfen.⁵⁰ Des Weiteren kommt es aufgrund von Äthiopiens Staudammprojekt am Nil immer wieder zu Spannungen zwischen den beiden Ländern.⁵¹

Der Staat stellt die administrative Infrastruktur für die Rechtsstaatlichkeit bereit, aber die Durchsetzung der Gesetze ist sehr selektiv, nicht zuletzt aufgrund der weit verbreiteten Korruption. Trotz jüngster Versuche, die Steuereinnahmen zu erhöhen, ist die Effizienz der Steuererhebung nach wie vor gering. Darüber hinaus mangelt es der Verwaltung sowohl an Effizienz als auch an Ressourcen, um qualitativ hochwertige Bildungs- und Gesundheitsdienste bereitzustellen.⁵²

Die Amtssprache Ägyptens ist Arabisch, im Geschäfts- und Bildungskontext ist Englisch verbreitet und in geringerem Ausmaß auch Französisch.⁵³

³⁸ Vgl. *Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH, ÄGYPTEN – Neue Märkte – Neue Chancen*, 2020

³⁹ Vgl. Ebd.

⁴⁰ Vgl. *Auswärtiges Amt, Ägypten: Politisches Porträt*, 2022

⁴¹ Vgl. *Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH, ÄGYPTEN – Neue Märkte – Neue Chancen*, 2020

⁴² Vgl. *CIA The world factbook, Egypt - The World Factbook*, 2022

⁴³ Vgl. *Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung, Ägypten*, 2022

⁴⁴ Vgl. *BTI Transformationsindex, BTI 2022 Egypt Länderbericht*, 2022

⁴⁵ Vgl. *Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung, Ägypten*, 2022

⁴⁶ Vgl. *Auswärtiges Amt, Ägypten: Politisches Porträt*, 2022

⁴⁷ Vgl. *CIA The world factbook, Egypt - The World Factbook*, 2022

⁴⁸ Vgl. *Bundeszentrale für politische Bildung, Ägypten*, 2020

⁴⁹ Vgl. *BTI Transformationsindex, BTI 2022 Egypt Länderbericht*, 2022

⁵⁰ Vgl. *BTI Transformationsindex, BTI 2022 Egypt Länderbericht*, 2022

⁵¹ Vgl. *Bundeszentrale für politische Bildung, Ägypten*, 2020 vgl. *Bundeszentrale für politische Bildung, Ägypten*, 2020

⁵² Vgl. *BTI Transformationsindex, BTI 2022 Egypt Länderbericht*, 2022

⁵³ Vgl. *Kooperation International, Allgemeine Landesinformationen*, 2021

2.5 Wirtschaft und Entwicklung

Tabelle 2: Ökonomische Basisdaten

BIP (nominal in Mrd. US-Dollar)	2020: 363,2; 2021: 396,3*; 2022: 438,3*
BIP pro Kopf (nominal in US-Dollar)	2020: 3.601; 2021: 3.852*; 2022: 4.177*
BIP pro Kopf (KKP, in US-Dollar) (2019)	12.261
Wirtschaftswachstum (% real)	2019: 5,6; 2020: 3,6; 2021: 3,3*; 2022: 5,2*; 2023: 5,6*
BIP-Entstehung (Anteil an nominaler Bruttowertschöpfung) (2019) (%)	Bergbau/ Industrie 30,5; Handel/Gaststätten/Hotels 16,4; Land-/Forst-/Fischereiwirtschaft 11,4; Transport/Logistik/Kommunikation 8,9; Bau 6,2; Sonstige 26,7
Haushaltssaldo (% des BIP)	2020: -7,9; 2021: -7,3*; 2022: -6,3*
Staatsverschuldung (% des BIP)	2020: 89,8; 2021: 91,4*; 2022: 89,5*
Währungsreserven (Mrd. in US-Dollar, zum 31.12.21)	2018: 26,5; 2019: 26,8; 2020: 22,9
Arbeitslosenquote (%)	2020: 8,3; 2021: 9,3*; 2022: 9,2*
Jugendarbeitslosenquote (% ILO)	26,5; Daten zeigen Verbesserung um 7,5% für 2020*
Erwerbsbeteiligung der Frauen (% ILO)	18,5*
Wechselkurs US-Dollar	1 US-Dollar = 15,69 ägypt. £ (März 2022)
Wechselkurs Euro	1 Euro = 17,08 ägypt. £ (März 2022)
Inflationsrate (%)	2020: 5,7; 2021: 4,5*; 2022: 6,3*

* Vorläufige Angabe, Schätzung bzw. Prognose

Quellen: Germany Trade and Invest, Wirtschaftsdaten kompakt - Ägypten, 2021, (European Bank for Reconstruction and Development, Länderstrategie Ägypten 2022-2027, 2022, S. 5), (OANDA Business Information & Services Inc., OANDA Währungsumrechner, 2022).

Ägyptens Wirtschaft ist von volatilen Einnahmequellen wie dem Tourismus und den Rücküberweisungen von ägyptischen ArbeitnehmerInnen im Ausland, v.a. in den Golfstaaten, abhängig. Misswirtschaft, Vetternwirtschaft und Korruption sind weit verbreitet. Dies erschwert die Überwindung der wichtigsten sozioökonomischen Hindernisse (geringer Bildungsstand, geringes Einkommen, Erwerbslosigkeit, Armut) für die Transformation. Dementsprechend ist der Entwicklungsstand Ägyptens niedrig, bis mittel einzuordnen und das Land rangiert im Human Development Index 2019 (HDI) auf Platz 116 von 189 Ländern. Die Weltbank stuft Ägypten mit einem Pro-Kopf-BIP (KKP) von 12.261 US-Dollar, das deutlich unter dem weltweiten Durchschnitt von 17.591 US-Dollar liegt, als Land mit niedrigem bis mittlerem Einkommen ein. Anfang 2020 lebten 29,7 Prozent der Bevölkerung unterhalb der nationalen Armutsgrenze. Nach Angaben von CAPMAS, der wichtigsten ägyptischen Statistikbehörde, ist diese Zahl im Laufe der Pandemie wahrscheinlich gestiegen, unter anderem, weil der Tourismus zum Erliegen kam und besonders gefährdete Gruppen, wie etwa schlecht bezahlte informelle Arbeiter, einen Großteil ihres Einkommens verloren haben. Der informelle Sektor trägt nach Schätzungen bis zu 50 Prozent des BIP bei. Was die Beschäftigung angeht, so sind schätzungsweise 63 Prozent aller ägyptischen Arbeitskräfte im informellen Sektor tätig, und auf ihn entfallen fast 50 Prozent aller nichtlandwirtschaftlichen Arbeitsplätze. Einige Wirtschaftswissenschaftler betrachten den informellen Sektor als den boomenden, arbeitsplatzschaffenden und marktorientierten Bereich der ägyptischen Wirtschaft.⁵⁴

Trotz der Covid-19-Pandemie konnte Ägypten als eines der wenigen Länder weiterhin ein positives Wirtschaftswachstum von 3,6 Prozent für 2020 verzeichnen, wenngleich angesichts des Bevölkerungswachstums keinesfalls ausreichend. Dies lag unter anderem an der Widerstandsfähigkeit der einzelnen Sektoren. Aufgrund von anhaltenden Einschränkungen in den globalen Wertschöpfungsketten und dem für das Land wichtigen Tourismussektor, verlangsamte sich Ägyptens Wachstum im Jahr 2021 leicht auf 3,3 Prozent.⁵⁵ Für das Jahr 2022 wird mit einer allmählichen Erholung gerechnet, der Russland-Ukraine Krieg erweist sich jedoch als weiterer dämpfender Faktor für die ägyptische Wirtschaft, weshalb der IWF seine Wachstumserwartungen für 2022/23 auf 4,8 Prozent abgesenkt hat. Die Regierung stellte im Zuge dessen

⁵⁴ Vgl. BTI Transformationsindex, BTI 2022 Egypt Länderbericht, 2022

⁵⁵ Vgl. Germany Trade and Invest, Wirtschaftsdaten kompakt - Ägypten, 2021

ein Hilfspaket zur Förderung der Wirtschaft bereit, was unter anderem Leitzinssenkungen und einen verbesserten Zugang zu Krediten beinhaltete. In der Pandemie stiegen die öffentliche Verschuldung und das Leistungsbilanzdefizit Ägyptens weiter an, da der Staat Impulse durch große Investitionsprojekte setzte.⁵⁶

Neben den Investitionen bleibt der Staat auch in anderen Bereichen ein wichtiger Wirtschaftsakteur. Staatliche Holdings, die zu verschiedenen Ministerien gehören, agieren über die öffentliche Versorgung hinaus in Branchen wie beispielsweise der Wasserwirtschaft oder dem Bankensektor. Die ägyptische Regierung hat sich das Ziel gesetzt, die Infrastruktur durch Investitionen weiter zu dezentralisieren, den Privatsektor durch Privatisierungen auszubauen und die Wirtschaft weiter zu diversifizieren.⁵⁷ Laut dem ägyptischen Finanzministerium „stieg der Anteil der Privatwirtschaft von 30 Prozent 1991 auf 80 Prozent 2006“.⁵⁸ Die Regierung sieht wenig Notwendigkeit, sich mit kritischen Fragen zur wirtschaftlichen Vormachtstellung und den Privilegien des Militärs auseinanderzusetzen.⁵⁹ Diese zahlen weiterhin kaum Steuern und müssen bei Missachtung von Umwelt- und Arbeitsstandards auch nicht mit Sanktionen rechnen.⁶⁰

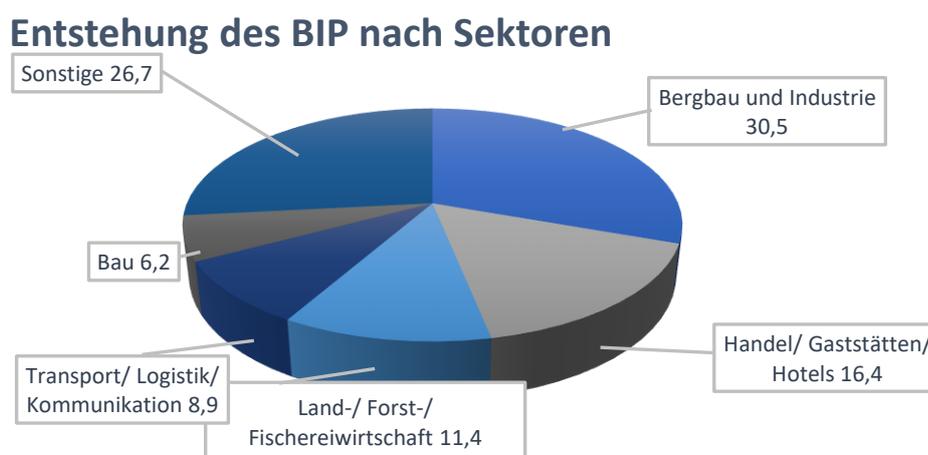


Abbildung 3: BIP-Entstehung (Anteil an nominaler Bruttowertschöpfung)⁶¹
*Angaben in Prozent

Die Sektoren Bergbau und Industrie haben mit 30,5 Prozent den größten Anteil an der Entstehung des BIP, danach folgen der Handel und der Tourismussektor (16,4 Prozent am BIP) sowie die Landwirtschaft (11,4 Prozent am BIP).⁶² Gerade im Landwirtschaftssektor führt der Wassermangel bereits jetzt zu Herausforderungen, weshalb große Investitionspotenziale in diesem Bereich gesehen werden.⁶³

Werden die verschiedenen Anteile der Sektoren am BIP anhand der volkswirtschaftlichen Wertschöpfungskette dargestellt, hat 2020 die Landwirtschaft einen Anteil von rund 11,5 Prozent, die Industrie von 31,8 Prozent und der Dienstleistungssektor von 51,7 Prozent.⁶⁴

Der Arbeitsmarkt ist durch einen großen informellen Sektor, eine hohe Jugendarbeitslosigkeit sowie durch einen Fachkräftemangel auf mittlerer Qualifikationsebene geprägt. Hinzu kommt, dass es kein einheitliches Ausbildungssystem mit Zertifikaten gibt, was den Einstellungsprozess erschwert. In Zukunft soll eine stärkere Integration von Frauen und der jungen Bevölkerung in den Arbeitsmarkt erfolgen.⁶⁵ Die Arbeitslosenquote für 2021 wird auf 9,3 Prozent geschätzt und für 2022 wurden 9,2 Prozent prognostiziert. Die Jugendarbeitslosenquote betrug 2019 26,5 Prozent, für 2020 wurde mit einer Verbesserung von 7,5 Prozent gerechnet. Die Erwerbsbeteiligung von Frauen liegt bei 18,5 Prozent (siehe Tabelle 2).

⁵⁶ Vgl. *Sherif Rohayem*, Corona wirft ägyptische Wirtschaft zurück, 2021

⁵⁷ Vgl. *Friedrich Henle*, Der Staat bleibt ein wichtiger Wirtschaftsakteur, 2021

⁵⁸ Vgl. *Christoph Burgmer*, Wenig gewonnen, viel erreicht: Die politische Zukunft des "arabischen Frühlings", 2012

⁵⁹ Vgl. *BTI Transformationsindex*, BTI 2022 Egypt Länderbericht, 2022

⁶⁰ Vgl. *Bundeszentrale für politische Bildung*, Ägypten, 2020

⁶¹ Vgl. *Germany Trade and Invest*, Wirtschaftsdaten kompakt - Ägypten, 2021, S. 2

⁶² Vgl. *Germany Trade and Invest*, Wirtschaftsdaten kompakt - Ägypten, 2021

⁶³ Vgl. *Friedrich Henle*, Der Staat bleibt ein wichtiger Wirtschaftsakteur, 2021

⁶⁴ Vgl. *Bruno Urmersbach*, Ägypten - Anteile der Wirtschaftssektoren am Bruttoinlandsprodukt (BIP), 2022

⁶⁵ Vgl. *Sherif Rohayem*, Niedrige Löhne prägen ägyptischen Arbeitsmarkt, 2021

Ägypten profitiert von seiner strategischen Lage, Reformen im Unternehmensumfeld (hierzu mehr in Kapitel 4.1) und der hohen Bevölkerungszahl, die einen großen Binnenmarkt schafft. Dies zeigt sich auch an den erheblichen Verbesserungen der Wettbewerbsfähigkeit in den letzten Jahren. Im Jahr 2019 belegte Ägypten im *Global Competitiveness Index* (GCI) 4.0 den Rang 93 von 139 Ländern. 2015 lag dieser noch bei Rang 119.⁶⁶ Auch die Kreditwürdigkeit hat sich in den vergangenen Jahren verbessert, das Vertrauen wurde bei internationalen Geldgebern wie den *Internationalen Währungsfonds* (IWF) erhöht.⁶⁷

Ägypten hat im Rahmen eines IWF-Darlehens im November 2016 ein Reformpaket eingeleitet, um seine fiskalische und auch monetäre Stabilität zu verbessern. Dies ist auch einer der Gründe, weshalb die ägyptische Wirtschaft noch verhältnismäßig gut durch die Covid-19-Krise kam.⁶⁸ Zu den grundlegenden makroökonomischen Wirtschaftsreformen zählen die Freigabe des Wechselkurses gegen die Überbewertung der ägyptischen Währung, eine Haushaltskonsolidierung zum Abbau der Staatsverschuldung und Strukturreformen des Geschäftsklimas. Als Folge erholte sich die Wirtschaft nach den Aufständen 2011 sowie einem Wachstumsrückgang rasch und konnte 2019 ein Wachstum von 5,6 Prozent vorweisen.⁶⁹ Kritische Themen, wie die Privilegien des Militärs, die Monopole einiger Geschäftsleute, die aktive Rolle des Staates in der Wirtschaft oder der große informelle Sektor, werden nicht angegangen.⁷⁰ Daher profitieren die wenigstens ÄgypterInnen vom guten Wirtschaftswachstum und von Verteilungsgerechtigkeit, von fairem Wettbewerb oder einer rigorosen Korruptionsbekämpfung ist noch wenig zu erkennen. Die Sozialmaßnahmen reichen nicht aus, um die Bevölkerung zu entlasten, so dass der Entwicklungsstand insgesamt niedrig bleibt.⁷¹

Ägypten unternimmt Anstrengungen, um die sozioökonomische Eingliederung insbesondere von jungen und in ländlichen Regionen lebenden Menschen, zu verbessern, die jedoch ihre Grenzen im nicht nachhaltigen und nicht inklusiven Wirtschaftsmodell finden. Risiken bestehen durch die globale Corona-Pandemie noch im Tourismussektor, doch hier sind bereits 2021 wieder erhebliche Touristenströme nach Ägypten zurückgekehrt.⁷² Ägypten ist aufgrund seines hohen Außenhandelsdefizit „von den Devisen ausländischer Besucher abhängig“⁷³. Um dies während der Pandemie auszugleichen, muss Ägypten weitere Schulden aufnehmen, wird aber von internationalen Ratingagenturen als solider Schuldner eingestuft.⁷⁴ Die hohe Inflation gilt laut GCI ebenfalls als Hindernis für das Wachstum.⁷⁵ Die Inflationsrate lag zwischen 14,4 Prozent (im Februar 2019) und 3,1 Prozent (im Oktober 2019), somit zwar deutlich unter den 33,0 Prozent, die im Juli 2017 erreicht wurden, ist aber immer noch sehr hoch, mit weitreichenden Folgen.⁷⁶

Tabelle 3: IWF-Prognosen für Ägypten bis 2026, Schätzung ab 2022

Ägypten	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
BIP-Wachstum (real, %)	5,6	3,6	3,3	5,2	5,6	5,7	5,8	5,8
BIP (Mrd. \$)	302	363	396	438	476	515	557	605
BIP/Kopf (\$)	3.057	3.601	3.852	4.177	4.450	4.718	5.005	5.330

Quelle: (*International Monetary Fund, World Economic Outlook Database: October 2021, 2022*)

2.6 Außenhandel

Die ägyptische Wirtschaft ist noch relativ wenig in die globale Wertschöpfungskette eingebunden, profitiert aber von zahlreichen Handelsabkommen. So betrug die Außenhandelsquote vor der Coronakrise 36,1 Prozent. Ägypten ist Mitglied in der *World Trade Organisation* (WTO), der *Afrikanischen Union* (AU) und Sitzstaat der *Arabischen Liga*. Außerdem besitzt Ägypten ein Freihandelsabkommen mit der *Europäischen Union* (EU), das *Europa-Mittelmeer-Assoziierungsabkommen*; ist Teil der *African Continental Free Trade Area* (AfCFTA), des *Common Market for Eastern and*

⁶⁶ Vgl. *GovData360*, Global Competitiveness Index 4.0

⁶⁷ Vgl. *Sherif Rohayem*, Corona wirft ägyptische Wirtschaft zurück, 2021

⁶⁸ Vgl. *BTI Transformationsindex*, BTI 2022 Egypt Länderbericht, 2022

⁶⁹ Vgl. *European Bank for Reconstruction and Development*, Länderstrategie Ägypten 2022-2027, 2022, S. 3

⁷⁰ Vgl. *BTI Transformationsindex*, BTI 2022 Egypt Länderbericht, 2022

⁷¹ Vgl. *BTI Transformationsindex*, BTI 2022 Egypt Länderbericht, 2022

⁷² Vgl. *Sherif Rohayem*, Ägyptens Wirtschaft wächst 2022 wieder stärker, 2021, S. 2

⁷³ Vgl. *Sherif Rohayem*, Ägyptens Wirtschaft wächst 2022 wieder stärker, 2021, S. 2

⁷⁴ Vgl. *Sherif Rohayem*, Ägyptens Wirtschaft wächst 2022 wieder stärker, 2021, S. 2.

⁷⁵ Vgl. *Global Competitiveness Index 2017-2018*, Country/Economy Profiles, 2022

⁷⁶ Vgl. *BTI Transformationsindex*, BTI 2022 Egypt Länderbericht, 2022

Southern Africa (COMESA) sowie der *Greater Arab Free Trade Area* (GAFTA). Gleichzeitig schränken Handelshemmnisse wie Zollverfahren die Offenheit für internationale Märkte ein.

Tabelle 4: Außenhandel (Waren) (Mrd. in US\$, Veränderung zum Vorjahr in %, Abweichungen durch Rundungen)

	2018	%	2019	%	2020	%
Einfuhr	82,4	23,5	78,7	-4,6	60,3	-23,4
Ausfuhr	29,5	11,5	30,6	3,9	26,8	-12,5
Saldo	-53,0		-48,0		-33,5	

Quelle: (*Germany Trade and Invest, Wirtschaftsdaten kompakt - Ägypten, 2021*)

Ägypten hat seit einigen Jahren eine negative Außenhandelsbilanz, was die Devisenreserven verringert und die Schuldenlast ansteigen lässt. Dies ist unter anderem auf die hohen Weizenimporte für subventioniertes Brot zurückzuführen, die Ägyptens Importabhängigkeit von Gütern wie Weizen oder Mais verstärkt.⁷⁷ In den letzten Jahren hat die Regierung die Selbstversorgung mit Nahrungsmitteln vermehrt gefördert, wodurch das Handelsbilanzdefizit verringert werden konnte. Mittlerweile hat sich die Wirtschaft wieder so weit erholt, dass die Importe und Exporte 2021 das Vorkrisenniveau von 2019 übertrafen und für 2022 wird mit einem weiteren Anstieg gerechnet.⁷⁸ Zu den wichtigsten Importgütern Ägyptens gehören Nahrungsmittel, chemische Erzeugnisse, Rohstoffe, Maschinen und Kfz und Kfz-Teile. Exportiert werden vor allem chemische Erzeugnisse, Nahrungsmittel, Gold, Petrochemie und Textilien.⁷⁹ Importgeschäfte sind seit März 2022 nur noch mit Akkreditiv (Letter of Credit / LC) möglich. So stellt die Zentralbank sicher, dass innerhalb der Außenhandelsfinanzierung eine Zahlungsgewissheit von Seiten des Importeurs besteht. Gewisse Warengruppen wurden im März von dieser Regelung ausgenommen. Demnach kann der Import von Produktionsmitteln und Rohstoffen für Hersteller und Großhändler ohne Akkreditiv abgewickelt werden. In diesen Fällen greift das Prinzip "Cash against Documents" (CAD). Details dieser Regelung, die die ägyptische Regierung formulierte, sind allerdings aufgrund fehlender Informationen noch unbekannt. Zur konkreten Umsetzung dieser Ausnahmeregelungen sollen betroffene Exporteure direkt mit ihren Kunden und Geschäftsbanken Kontakt aufnehmen.⁸⁰

Hauptlieferländer 2020; Anteil in %

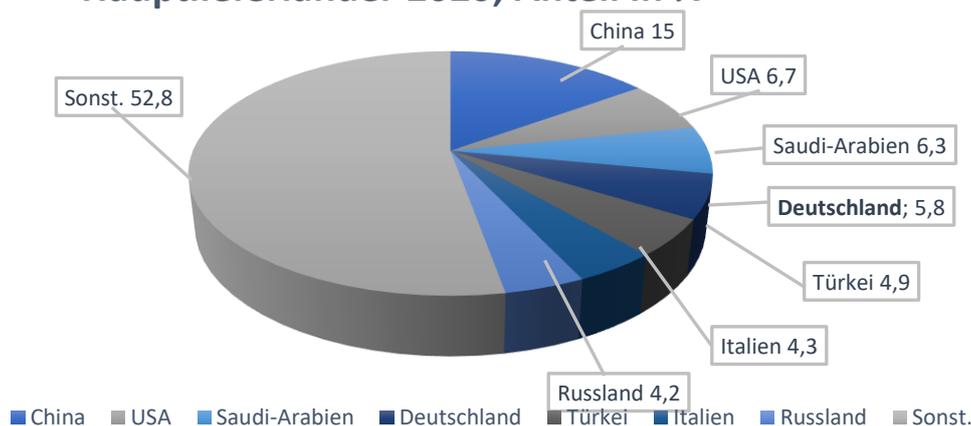


Abbildung 4: Hauptlieferländer⁸¹
*Angaben in Prozent

⁷⁷ Vgl. *Sherif Rohayem*, Wachsende Agrarwirtschaft und Chancen für Lebensmittelmärkte, 2019, S. 1

⁷⁸ Vgl. *Sherif Rohayem*, Ägyptens Wirtschaft wächst 2022 wieder stärker, 2021, S. 4

⁷⁹ Vgl. *Germany Trade and Invest*, Wirtschaftsdaten kompakt - Ägypten, 2021, S. 3

⁸⁰ Vgl. *AHK Ägypten, News*, 2022, S. 1.

⁸¹ Eigene Darstellung, nach: Wirtschaftsdaten kompakt Ägypten, November 2021, Germany Trade and Invest, S.3

Hauptabnehmerländer 2020; Anteil in %

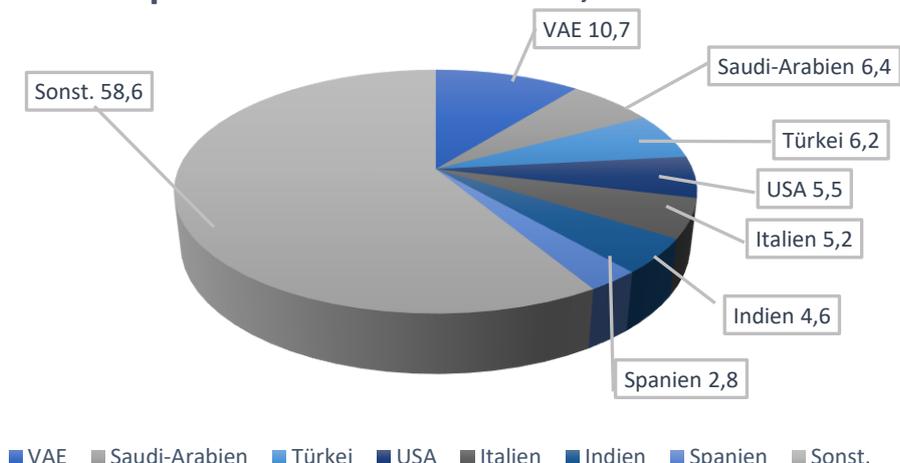


Abbildung 5: Hauptabnehmerländer⁸²
*Angaben in Prozent

Das Hauptlieferland Ägyptens 2020 war China, gefolgt von den USA, Saudi-Arabien und Deutschland. Die Hauptabnehmerländer 2020 waren die Vereinigten Arabischen Emirate, Saudi-Arabien und die Türkei. Im Jahr 2020 sind die ausländischen Direktinvestitionen (ADI) aufgrund der Pandemie stark eingebrochen, mittlerweile zeichnet sich aber eine Trendwende ab.⁸³ Doch auch vor der Pandemie hatte Ägypten zwar signifikante, aber volatile ADI, da regulatorische Unsicherheit und eine uneinheitliche Regierungsführung die Investitionen hemmten.⁸⁴ Die ADI beliefen sich für das Jahr 2020 insgesamt 5.852 Mio. US-Dollar.⁸⁵ 2019 betrug der Bestand an deutschen Direktinvestitionen in Ägypten 778 Mio. EUR und im Jahr 2020 kam es zu Nettotransfers von insgesamt 173 Mio. EUR.⁸⁶

2.7 Beziehungen zu Deutschland

Deutsche Ausfuhrgüter nach SITC 2020; % der Gesamtausfuhr

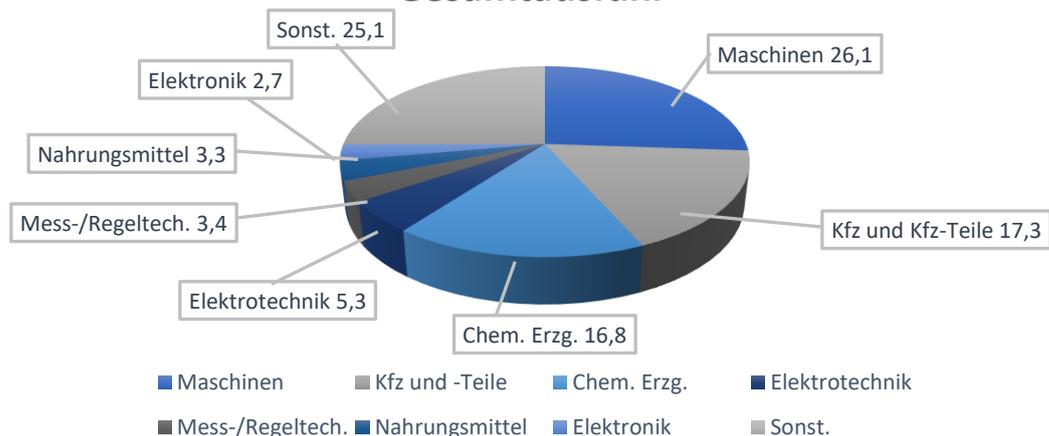


Abbildung 6: Deutsche Ausfuhrgüter⁸⁷
*Angaben in Prozent

⁸² Eigene Darstellung, nach: *Germany Trade and Invest*, Wirtschaftsdaten kompakt - Ägypten, 2021

⁸³ Vgl. *Sherif Rohayem*, Ägyptens Wirtschaft wächst 2022 wieder stärker, 2021, S. 3

⁸⁴ Vgl. *European Bank for Reconstruction and Development*, Länderstrategie Ägypten 2022-2027, 2022, S. 12

⁸⁵ Vgl. *UNCTAD*, UNCTAD Handbook of Statistics 2021, 2022

⁸⁶ Vgl. *Germany Trade and Invest*, Wirtschaftsdaten kompakt - Ägypten, 2021, S. 3

⁸⁷ Eigene Darstellung, nach: *Germany Trade and Invest*, Wirtschaftsdaten kompakt - Ägypten, 2021 S.5.

Ägypten hat 2020 Waren im Wert von 3.486 Mio. US-Dollar aus Deutschland importiert und Waren im Wert von 576,2 Mio. US-Dollar nach Deutschland exportiert.⁸⁸ Damit belegt Ägypten auf der Exportseite Platz 46 in der Rangliste der deutschen Handelspartner 2021.⁸⁹ An den deutschen Ausfuhr Gütern nach Ägypten hatten 2020 Maschinen (26,1 Prozent), Kfz und Kfz-Teile (17,3 Prozent) und chemische Erzeugnisse (16,8 Prozent) den größten Anteil.⁹⁰

Im Rahmen der entwicklungspolitischen Zusammenarbeit⁹¹ hat Deutschland Projekte im Bereich Wasser- und Abfallwirtschaft sowie erneuerbare Energien und Energieeffizienz unterstützt.⁹²

2.8 SWOT-Analyse

Zu Ägyptens Stärken zählen das solide Wirtschaftswachstum, der wachsende Binnenmarkt und die strategische Positionierung zwischen den Märkten des Nahen Ostens und Afrikas. Zudem verfügt Ägypten im regionalen Vergleich über eine relative diversifizierte Wirtschaft und erzielt erhebliche Einnahmen durch den Suezkanal und Rücküberweisungen aus dem Ausland.

Der IWF machte 2016 im Rahmen des Reformprogramms die Implementierung wirtschaftlicher Reformen zur Bedingung für die finanzielle Unterstützung Ägyptens mit 12 Mrd. US-Dollar.⁹³ Dieses Programm ist im Jahr 2019 ausgelaufen. Die Reformen, die teilweise umgesetzt wurden, erhöhten das reale Wirtschaftswachstum. Auch die Bewertung der Kreditwürdigkeit hat sich verbessert.⁹⁴ Im Zuge der finanziellen Unterstützung erhielt Kairo seit Beginn der Pandemie Kredite in Höhe von 8 Mrd. US-Dollar, die hauptsächlich dazu dienen sollten, der post-pandemischen Rezession entgegenzuwirken.⁹⁵ Verhandlungen zwischen dem IWF und der ägyptischen Regierung, die ein neues Reform-Programm zum Ziel haben, finden derzeit statt.⁹⁶ Besondere Stärken sind die erheblichen Rohstoffvorkommen, wettbewerbsfähige Lohnkosten und ein dichtes Netz an Freihandelsabkommen.⁹⁷

Auf der anderen Seite haben die schwierige und langwierige politische Transformation, aber auch die Verflechtung des Militärs und des Sicherheitsapparats mit der Wirtschaft das Wirtschaftswachstum verlangsamt. Die fortbestehende Armut und mangelnde Jobperspektiven führen zu großen sozialen Gegensätzen. Auch das hohe Bevölkerungswachstum fordert den Arbeitsmarkt heraus, da jährlich 800.000 neue Arbeitskräfte auf den Arbeitsmarkt drängen.⁹⁸ Eine weitere Schwäche ist die starke Abhängigkeit von Einnahmen, wie aus dem Tourismus, Rücküberweisungen aus dem Ausland und dem Suezkanal. Dies führt auch aufgrund der hohen Staatsverschuldung in Rezessionen zu Liquiditätsengpässen.⁹⁹ Weitere Herausforderungen sind die Korruption, eine hohe Inflation, eine hohe Importabhängigkeit und eine ineffiziente Bürokratie.¹⁰⁰ Auf wirtschaftlicher Ebene bereiten die dünne Zuliefererbasis und der Fachkräftemangel bei technisch-handwerklichen Berufen Schwierigkeiten.¹⁰¹

In Zukunft stellen der erhebliche Wassermangel, die schwache Infrastruktur und der hohe Schuldendienst Risiken dar. Sollte es zu einem starken Anstieg der Zinssätze für Schwellenländer kommen, wird das Risiko der hohen Staatsverschuldung noch verstärkt.¹⁰² Weitere akute potenzielle Bedrohungen für Ägyptens Wirtschaftswachstum sind die noch nicht absehbaren Folgen des Ukraine-Krieges¹⁰³ sowie eine langsam verlaufende Impfkampagne gegen das Corona-Virus.¹⁰⁴

⁸⁸ Vgl. Statistisches Bundesamt Destatis, Basistabelle Ägypten, 2021

⁸⁹ Vgl. Statistisches Bundesamt Destatis, Rangfolge der Handelspartner im Außenhandel der Bundesrepublik Deutschland 2021 (vorläufig), 2022

⁹⁰ Vgl. Germany Trade and Invest, Wirtschaftsdaten kompakt - Ägypten, 2021

⁹¹ Vgl. Auswärtiges Amt, Entwicklungspolitische Zusammenarbeit zwischen Deutschland und Ägypten, 2018

⁹² Vgl. Ebd.

⁹³ International Monetary Fund, IMF Executive Board Approves US\$12 billion Extended Arrangement Under the Extended Fund Facility for Egypt, 2016

⁹⁴ Sherif Rohayem, IWF-Reformen für Ägypten laufen aus, 2019

⁹⁵ Sherif Rohayem, Corona wirft ägyptische Wirtschaft zurück, 2021

⁹⁶ International Monetary Fund, International Monetary Fund Statement on Egypt, 2022

⁹⁷ Vgl. Sherif Rohayem/Friedrich Henle, Staat setzt wirtschaftliche Impulse - erst recht in der Pandemie, 2021

⁹⁸ Vgl. Sherif Rohayem, Niedrige Löhne prägen ägyptischen Arbeitsmarkt, 2021, S. 1

⁹⁹ Vgl. Euler Hermes Global, Country Risk, 2022

¹⁰⁰ Vgl. GovData360, Global Competitiveness Index 4.0

¹⁰¹ Vgl. Sherif Rohayem/Friedrich Henle, Staat setzt wirtschaftliche Impulse - erst recht in der Pandemie, 2021

¹⁰² Vgl. Euler Hermes Global, Country Risk, 2022

¹⁰³ Vgl. Euler Hermes Global, Country Risk, 2022

¹⁰⁴ Vgl. European Bank for Reconstruction and Development, Länderstrategie Ägypten 2022-2027, 2022

Zu den Chancen für Ägypten zählen zahlreiche geplante Großprojekte, beispielsweise beim Ausbau der Infrastruktur. Zurzeit besteht auch ein starkes Vertrauen von internationalen Investoren in das Wirtschaftswachstum Ägyptens.¹⁰⁵ Weitere Chancen ergeben sich aus der Vertiefung der lokalen Wertschöpfung und die Positionierung als Handelsdrehscheibe mit der *Gateway to Africa-Strategie*. Diese setzt auch auf Impulse für die regionale Integration mit den nordafrikanischen Nachbarstaaten und Subsahara-Afrika. Die Nähe zu Europa macht Ägypten zu einem potenziellen Kandidaten für Nearshoring. Ausländische Investoren können von einem Pool an mehrsprachigen Universitätsabsolventen und von geringen Lohnkosten profitieren. Die Privatwirtschaft wird durch strukturelle Reformen wie die Leitzinssenkungen und den verbesserten Zugang zu Krediten gefördert.¹⁰⁶

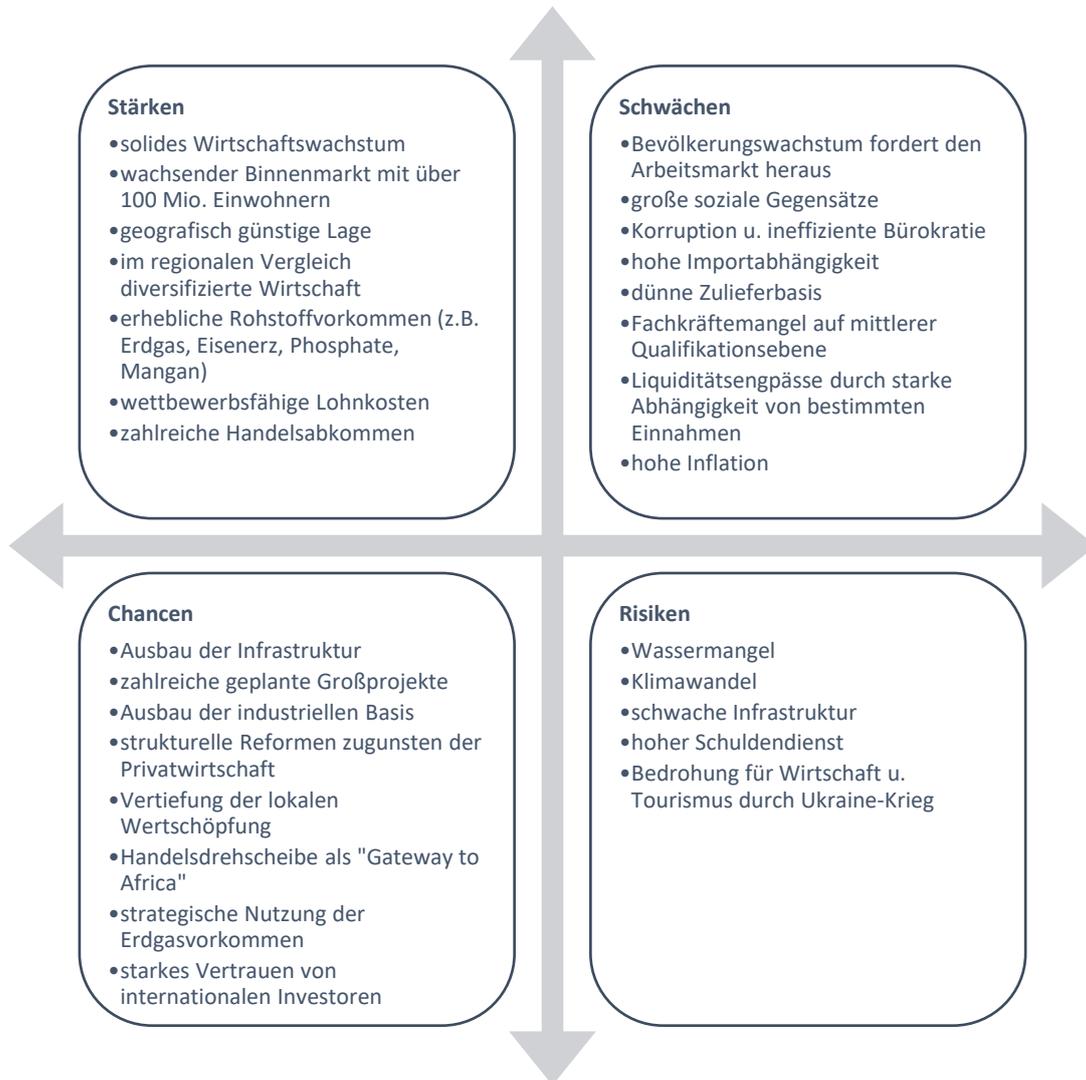


Abbildung 7: SWOT Analyse

Quelle: Eigene Darstellung

3. Branchenspezifische Informationen

3.1 Struktur und institutioneller Rahmen

Ägyptens institutioneller Rahmen für die Wasserversorgung und Abwasserentsorgung ist derzeit zentralisiert. Die zentralen Entscheidungen erfolgen durch administrative Regulierung und behördlicher Zuteilung. Die langfristige Planung

¹⁰⁵ Vgl. Euler Hermes Global, Country Risk, 2022

¹⁰⁶ Vgl. Sherif Rohayem/Friedrich Henle, Staat setzt wirtschaftliche Impulse - erst recht in der Pandemie, 2021

des Sektors scheint darauf abzuzielen, die Erbringung von Dienstleistungen zu dezentralisieren, wirtschaftliche Anreize einzusetzen und alle Interessengruppen einzubeziehen.¹⁰⁷ Dabei soll die volle Verantwortung für die Planung und Durchführung von WSS- Investitionen (*Water Supply and Sanitation Sector*) auf die lokalen *Water and Sanitation Companies* (WSCs) übertragen werden. Die WSCs sollen zu gänzlich autonomen Versorgungsunternehmen entwickelt werden, die den Bürgern gegenüber für ihre Aufgaben rechenschaftspflichtig sind. Zu diesem Zweck beabsichtigt das *Ministry of Housing, Utilities and Urban Communities* (MHUUC), einen geeigneten politischen und institutionellen Rahmen zu schaffen, der Anreize für die WSCs setzt, die Verantwortung für die Planung und Durchführung von Kapitalinvestitionen sowie für die Verwaltung der geschaffenen Anlagen zu übernehmen, um eine Verbesserung der Dienstleistungserbringung auf lokaler Ebene zu erreichen. Entsprechend diesem Ziel wurde die Verantwortung für die Durchführung einiger kleinerer Wasserprojekte sowie für Projekte, die von privaten oder internationalen staatlichen Gebern finanziert werden, auf die WSCs übertragen. Öffentliche WSS-Dienste werden formell innerhalb des oben beschriebenen institutionellen Rahmens der Regierung erbracht. Der informelle Privatsektor deckt die nicht staatlich abgedeckte Marktnachfrage nach WSS-Dienstleistungen ab, darunter fallen auch Dienstleistungen für informellen Siedlungen. Laut einer 2009 veröffentlichten Umfrage des *Center for Development Services* gaben 18 Prozent der Haushalte in Slumgebieten an, dass ihre Wasserversorgung über informelle oder illegale Anschlüsse an die öffentlichen Kanalisationsnetze erfolgt. Da der Zugang zur Sanitärversorgung in ländlichen Gebieten begrenzt ist, ist der informelle Privatsektor in relevanter Größe auf dem Abwassermarkt aktiv. Er ist jedoch nicht reguliert. Viele Dörfer haben versucht, die Abwassersituation selbst durch den informellen Privatsektor zu verbessern, indem sie Klärgruben bauen, informelle Abwassernetze einrichten, die privat betrieben werden und Wartungsdienste anbieten. Der Privatsektor sammelt zwar das Abwasser, sorgt aber nicht für eine sichere Entsorgung. Dort, wo Systeme zur Grundwasserabsenkung installiert wurden, haben die Haushalte ihre Abwässer an das System angeschlossen. Es gibt viele Beispiele für spontanes kollektives Handeln durch kommunale Entwicklungsagenturen oder andere Strukturen, die zu informellen Kanalisationssystemen geführt haben. Die Beteiligung des formellen Privatsektors ist auf den Wettbewerb um Konzessions- und Managementverträge beschränkt. Die Strategie des MHUUC fördert die Umsetzung von öffentlich-privaten Partnerschaften (ÖPP) als alternative Finanzierungsquelle für Investitionen im WSS-Sektor.¹⁰⁸

Wichtige öffentliche Akteure

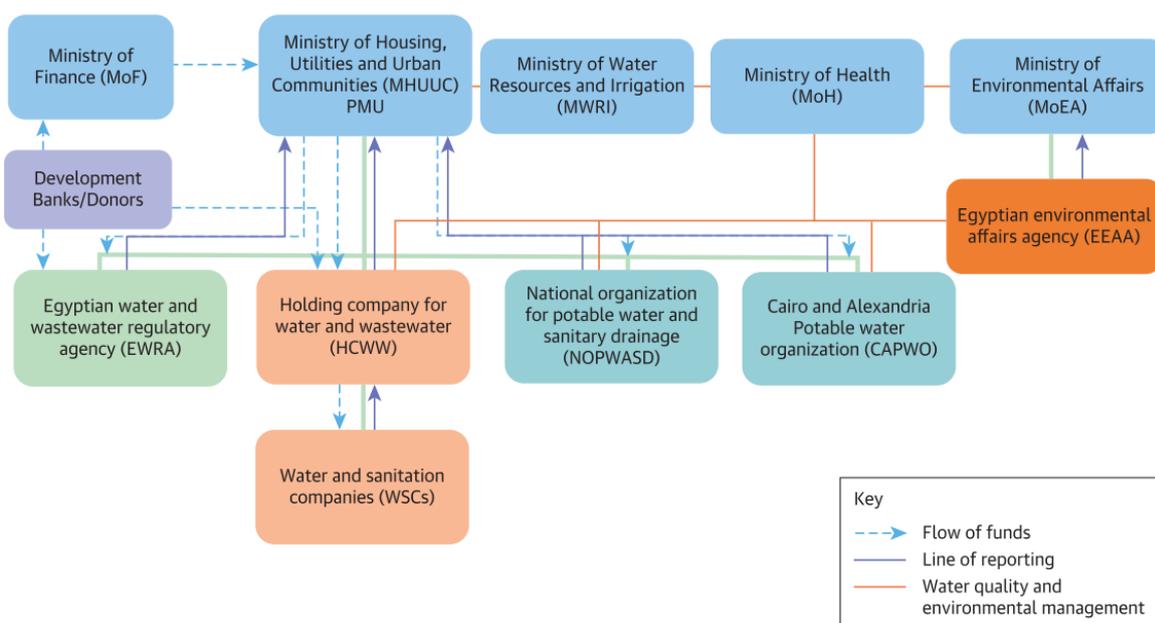


Abbildung 8: Institutionelle Rahmenbedingungen für den ägyptischen Water Supply and Sanitation (WSS)-Bereich¹⁰⁹

¹⁰⁷ Vgl. *Ministry of Water Resources and Irrigation*, Adopted measures to face major challenges in the Egyptian Water Sector, S. 38

¹⁰⁸ Vgl. *Mumssen, Y./Triche, T. A.*, Status of Water Sector Regulation in the Middle East and North Africa, 2017, S. 36

¹⁰⁹ Vgl. *Mumssen, Y./Triche, T. A.*, Status of Water Sector Regulation in the Middle East and North Africa, 2017, S. 39

Eine der Grundlagen der integrierten Bewirtschaftung von Wasserressourcen ist die größtmögliche Beteiligung aller Interessengruppen an der Planung und /oder der Umsetzung der Wasserver- und Abwasserentsorgung. Da Wasser für alle Formen des Lebens und des Wohlstands unerlässlich ist, nimmt der Wettbewerb um Wasser zwischen den Nutzern zu und der wachsende Bedarf übersteigt die begrenzten Ressourcen. Ziel der ägyptischen Regierung soll es sein, den Wettbewerb zwischen den Beteiligten in eine Form der Zusammenarbeit umzuwandeln, die den größten Gesamtertrag mit dem geringsten sektoralen Schaden erzielt.¹¹⁰

Die folgenden drei ägyptischen Ministerien sind mit der Wasserwirtschaft des Landes befasst:

- Das *Ministry of Water Resources and Irrigation* (MWRI) bewirtschaftet die verfügbaren Wasserressourcen mit dem Ziel, die bestmögliche Versorgung mit gutem Trink- und Bewässerungswasser zu erreichen, die Entwicklung in verschiedenen Wirtschaftssektoren durch die Sicherung ausreichender Wasserversorgung zu unterstützen und den Schutz der inländischen Wasserressourcen sicherzustellen.¹¹¹ Dafür legt es Normen für die Einleitung von Abwasser in die Vorfluter des Nilbeckens fest, erteilt Genehmigungen für die Entnahme von Wasser und betreibt die Wasserwerke. Darüber hinaus ist das Ministerium auch für die Sammlung und Entsorgung von landwirtschaftlichem Drainagewasser, die Überwachung der Wasserqualität und den Schutz der Küste zuständig.¹¹²
- Das *Ministry of Agriculture and Land Reclamation* (MALR) berät die Landwirte, wie sie den Nettoertrag pro Land- und Wassereinheit steigern können, um die Ernährungssicherheit zu verbessern und die nationale Agrarproduktion zu erhöhen. Das MALR ist auch für die Urbarmachung von Neuland und die Ausstellung von Grundbuchauszügen zuständig.
- Das *Ministry of Housing, Utilities and Urban Communities* (MHUUC), teilweise auch *Ministry of Housing, Utilities and Urban Development* (MoHUUD) genannt, ist hauptverantwortlich für die Verwaltung des Trinkwasser- und Abwassersektors. Dazu gehören die Festlegung der Grundsätze für den Sektor, die Ausarbeitung von Strategien und Plänen sowie die Überprüfung der Jahresberichte der Einrichtungen und Anlagen.¹¹³ Zudem koordiniert das MHUUC das gesamte Investitionsprogramm für den Sektor und beaufsichtigt eine Reihe von Fachbehörden und öffentlichen Dienstleistungsunternehmen, darunter: EWRA, HCWW, NOPWASD, und CAPW.¹¹⁴ Ziel des Ministeriums ist es, für die Bereitstellung von Trinkwasser zu sorgen, das Abwassermanagement zu regeln sowie die Nutzung der verfügbaren Ressourcen zu maximieren und alternative Ressourcen bereitzustellen. Außerdem sollen der Ausbau und die Modernisierung der bestehenden Anlagen vorangetrieben werden. Zudem hat das Ministerium mehrere Kampagnen gestartet, um auf die Wasserknappheit in Ägypten aufmerksam zu machen und Empfehlungen für eine nachhaltige Wassernutzung zu geben.¹¹⁵

Die Umsetzung dieser Aufgaben ist auf mehrere untergeordnete Stellen übertragen, die bereits in Abbildung 8 aufgezeigt wurden und im Folgenden näher erläutert werden.

Die *Holding Company for Water and Wastewater* (HCWW) wurde im Rahmen der Transformation des Wasser- und Abwassersektors etabliert und ist direkt dem MUUC untergeordnet. Durch den Präsidialerlass Nr. 135 für das Jahr 2004 wurden die öffentlichen und wirtschaftlichen Institutionen sowie die Wasser- und Abwasserunternehmen in den Gouvernoraten in Tochtergesellschaften der Holdinggesellschaft umgewandelt und unterliegen seitdem den Bestimmungen des Public Business Sector Law, welches den öffentlichen Wirtschaftssektor und seine Unternehmen reguliert. Mit dem Präsidialdekret Nr. 249 für das Jahr 2006 wurde das Eigentum an den von den Gemeinden verwalteten Anlagen auf die Gesellschaften in den Gouvernoraten übertragen. Die Holdinggesellschaft wurde mit dem Ziel gegründet, die staatlichen Portfolios der Vermögenswerte, einschließlich Aktien, Anleihen und allen weiteren Finanzierungsinstrumenten zu verwalten. Die Tochtergesellschaften sind mit den Aufgaben der Reinigung, Entsalzung, dem Transport, der Verteilung und dem Verkauf von Trinkwasser sowie der Sammlung, Behandlung und Entsorgung von Abwasser betraut.¹¹⁶ Die

¹¹⁰ Vgl. *Ministry of Water Resources and Irrigation*, Adopted measures to face major challenges in the Egyptian Water Sector, S. 40

¹¹¹ Vgl. *Ministry of Water Resources and Irrigation*, The national water resources plan to 2037, 2017, S. 23

¹¹² Vgl. *Mumssen, Y./Triche, T. A.*, Status of Water Sector Regulation in the Middle East and North Africa, 2017, S. 37

¹¹³ Vgl. *Egyptian Water and Wastewater and Consumer Protection Regulatory Agency*, The 10th Annual Report of the Egyptian Water and Wastewater and consumer Protection Regulatory Agency 2017-2018, S. 9

¹¹⁴ Vgl. *Mumssen, Y./Triche, T. A.*, Status of Water Sector Regulation in the Middle East and North Africa, 2017, S. 37

¹¹⁵ Vgl. *Egyptian Water and Wastewater and Consumer Protection Regulatory Agency*, The 10th Annual Report of the Egyptian Water and Wastewater and consumer Protection Regulatory Agency 2017-2018, S. 5

¹¹⁶ Vgl. *Egyptian Water and Wastewater and Consumer Protection Regulatory Agency*, The 10th Annual Report of the Egyptian Water and Wastewater and consumer Protection Regulatory Agency 2017-2018, S. 9

HCWW ist ein öffentliches Unternehmen im Besitz des Staates.¹¹⁷

Die Wasserversorgung in Ägypten erfolgt durch 25 staatliche und verwaltungsmäßig autonome Wasserversorgungsunternehmen auf Gouvernoratebene, den WSCs, die direkt der HCWW unterstellt sind. Sie haben das alleinige Mandat, Trinkwasser- und Abwasserdienstleistungen in ihrem Zuständigkeitsbereich zu erbringen. Ihre Aufgabe ist es, finanziell unabhängig zu werden. Die von der ägyptischen Regierung subventionierten WSCs führen Wartungsarbeiten, Reparaturen und kleinere Erweiterungen durch, um die Wasser- und Abwassernetze instandzuhalten.¹¹⁸

Die *National Organization for Potable Water and Sanitary Drainage* (NOPWASD) ist für die Ausarbeitung der Trinkwasser- und Abwasserpläne auf nationaler Ebene in fast allen Gouvernoraten (mit Ausnahme von Kairo und Alexandria) Ägyptens zuständig. Zu ihren Aufgaben gehörte lange die Planung von Großprojekten auf Gouvernoratebene, die aus dem Staatshaushalt finanziert werden. In ihren Aufgabenbereich fällt auch die Erstellung von Studien und die Prüfung von Ausschreibungen im Wassersektor und deren Vergabe. Zudem ist die NOPWASD für die Bauüberwachung und die Übertragung der Vermögenswerte und Verbindlichkeiten auf die für den Betrieb und die Instandhaltung zuständige Stellen zuständig. Gleichzeitig kümmert sich die NOPWASD um die Einrichtung von Ausbildungszentren zur Steigerung der Effizienz der Trinkwasser- und Abwasserwerke und stellt technische Beratung und Fachwissen auf nationaler Ebene und im Ausland bereit.¹¹⁹

Ursprünglich wurde die *Construction Authority for Greater potable water and wastewater* (CAPW) im Jahr 1981 für die Umsetzung des Greater Cairo Wastewater Project gegründet. Im Jahr 2005 wurden die Trinkwasser- und Abwasserprojekte im Großraum Kairo und Alexandria mit in den Zuständigkeitsbereich der Baubehörde aufgenommen. Dieser wurde 2007 noch um die Gouvernorate Kairo, Alexandria, Gizeh und Qualiubia erweitert. Die CAPW ist spezialisiert auf die Untersuchung und die Entwicklung von Strategien sowie die Planung von Projekten. Außerdem übernimmt sie die Bauüberwachung, indem sie die Pläne und Programme der verschiedenen Akteure, die mit der EWRA verbunden sind, koordiniert.

Die *New Urban Community Authority* (NUCA) wurde 2017 gegründet, um die Wasser- und Abwassersysteme von der Holdinggesellschaft HCWW zu übernehmen. Ihre Zuständigkeit umfasst alle Aufgaben, die im Zusammenhang mit der Entwicklung neuer ägyptischer Städte stehen.¹²⁰ Dazu gehören unter anderem die Ausweitung der städtischen Zentren auf Wüstengebiete, die Sicherstellung einer gut funktionierenden Infrastruktur sowie die Betreuung von subventionierten Wohnprojekten.¹²¹

Die *Egyptian Water and Wastewater and Consumer Protection Regulatory Agency* (EWRA) wurde 2007 gegründet und ist spezialisiert auf die Überwachung und Kontrolle aller Aktivitäten (technisch, finanziell und wirtschaftlich), die im Zusammenhang mit Trinkwasser und Abwasser auf nationaler Ebene stehen, unabhängig davon, ob es sich um staatliche Projekte aufgrund von vergebenen Konzessionen handelt. Die Vision ist eine Verbesserung der Dienstleistungen durch ein Gleichgewicht zwischen den Interessen aller betroffenen Parteien. Dabei sollen die Leitsätze Transparenz, Effizienz und Schutz der Verbraucherrechte gelten. Im Zuge dessen verbreitet und veröffentlicht die EWRA Informationen, Berichte und Empfehlungen und trägt wesentlich zum Verbraucherschutz bei, indem EWRA Verbraucher über ihre Rechte und Pflichten aufklärt und Kundenbeschwerden entgegennimmt sowie untersucht.

¹¹⁷ Vgl. *Mumssen, Y./Triche, T. A.*, Status of Water Sector Regulation in the Middle East and North Africa, 2017, S. 38

¹¹⁸ Vgl. Ebd.

¹¹⁹ Vgl. *Egyptian Water and Wastewater and Consumer Protection Regulatory Agency*, The 10th Annual Report of the Egyptian Water and Wastewater and consumer Protection Regulatory Agency 2017-2018, S. 10

¹²⁰ Vgl. *Egyptian Water and Wastewater and Consumer Protection Regulatory Agency*, The 10th Annual Report of the Egyptian Water and Wastewater and consumer Protection Regulatory Agency 2017-2018, S. 10

¹²¹ Vgl. *New Urban Communities Authority*, About the Authority, 2022

Folgende Aufgaben fallen in den Zuständigkeitsbereich der EWRA:

- (1) Kontrollen der Wasserqualität
- (2) Verbraucherschutz und Bildungskampagnen zum Thema Wasserschutz
- (3) Finanzanalyse und wirtschaftliche Regelung der Versorgungsunternehmen
- (4) Akkreditierung von Betreibern von Trinkwasser- und Abwasseranlagen
- (5) Überwachung der Leistungen der Unternehmen zur Reduzierung von Trinkwasserverlusten
- (6) Kontrollen der technischen und finanziellen Leistungen der Dienstleister durch Leistungsindikatoren und Dienstleistungsstandards¹²²

Eine Schlüsselfunktion der EWRA ist die Regulation und Qualitätsüberwachung auf staatlicher Ebene. Zudem soll sie prüfen, ob die Leistungen der Wasser- und Abwasserunternehmen in Einklang mit der staatlichen Politik wie der Verpflichtung zum Schutz der öffentlichen Gesundheit und der Umwelt gebracht werden. Damit soll ein Gleichgewicht zwischen Leistungserbringern und -empfängern hergestellt werden. Dies soll für eine höhere Effizienz sorgen. EWRA soll sicherstellen, dass der Dienst alle Bürger mit hoher Qualität und zu fairen Preisen erreicht, während gleichzeitig die Kosten der Unternehmen gedeckt werden und die Einhaltung der Umweltbedingungen gewährleistet wird. Die EWRA setzt dafür auf eine Reformation des Sektors durch die Transformation in Tochtergesellschaften und Studien, in denen die Leistung der einzelnen Unternehmen ermittelt und verglichen wird und gegebenenfalls nachgebessert wird. Das übergeordnete Ziel von EWRA ist es, den wachsenden Bedarf effizient und effektiv zu decken.¹²³

Das *Supreme Council for the Protection of the Nile and Waterways from Pollution* gibt die Rahmenbedingungen hinsichtlich des Schutzes der Umwelt vor. Das *Ministry of State for Environmental Affairs* ist für die Wasserqualität zuständig und das *Ministry of Trade and Industry* ist für das Management des Wasserverbrauchs und des Abwassers in der Industrie verantwortlich.¹²⁴

Die Gouvernate Ägyptens beaufsichtigen die in ihrem Zuständigkeitsbereich liegenden staatlichen und autonomen WSC, welchen die Bereitstellung von Trinkwasser- und Abwasserdiensten obliegt. Jedes Gouvernorat setzt sich zusammen aus dem gewählten lokalen Rat, der die Bevölkerung vertritt, sowie der lokalen Behörde, welche die betroffenen Ministerien vertritt.

Finanzierung

Da die ägyptische Regierung die erforderlichen Investitionen nicht allein leisten kann, versucht sie, den Ausbau der Wasserver- und Abwasserentsorgung über öffentlich-private Partnerschaften (ÖPP) zu finanzieren. „Bis zum Jahr 2040 rechnet der Global Infrastructure Outlook der G20 mit einer Finanzierungslücke in Höhe von 49 Mrd. US-Dollar.“¹²⁵ Ein weiterer Ansatz ist das *Sanitation Services Programme*, bei dem die *Europäische Bank für Wiederaufbau und Entwicklung* (EBWE) rund 10 Mrd. US-Dollar investiert. Davon sollen gemeinsam mit der Europäischen Investitionsbank beispielsweise in der Stadt Fayoum neue Kläranlagen gebaut werden.¹²⁶ Gleichzeitig ist die EBWE auch beratend für die HCWW und verschiedene Ministerien tätig.¹²⁷ Im Rahmen des Programms *Egypt's Green Economy Transition* setzt sie sich für die Vereinbarkeit einer Reduktion von Emissionen, eine nachhaltigen Wirtschaftstransition und die Wasserversorgungssicherheit ein.¹²⁸ Die *Kreditanstalt für Wiederaufbau* (KfW) unterstützt die Modernisierung der ägyptischen Wasserinfrastruktur.¹²⁹ Auch die *Weltbank* und die *Asian Infrastructure Investment Bank* agieren als externe Geber und führen Projekte im Wasser- und Abwassersektor Ägyptens durch.

Ein Mittel für die Finanzierung von Wasserprojekten sind Green Bonds, ägyptische Staatsanleihen zur Finanzierung nachhaltiger Umweltprojekte, wie beispielsweise solarbetriebene Entsalzungsanlagen.¹³⁰ Hier konnte Ägypten im

¹²² Vgl. *Egyptian Water and Wastewater and Consumer Protection Regulatory Agency*, The 10th Annual Report of the Egyptian Water and Wastewater and consumer Protection Regulatory Agency 2017-2018, S. 12 f.

¹²³ Vgl. *Egyptian Water and Wastewater and Consumer Protection Regulatory Agency*, The 10th Annual Report of the Egyptian Water and Wastewater and consumer Protection Regulatory Agency 2017-2018, S. 8

¹²⁴ Vgl. *Ministry of Water Resources and Irrigation*, The national water resources plan to 2037, 2017, S. 13

¹²⁵ Vgl. *Sherif Rohayem*, Starke Abhängigkeit von ausländischen Wasserquellen, 2020, S. 4

¹²⁶ Vgl. *Neue Märkte - Neue Chancen: Wassersektor in der Mena-Region*, 2021, S. 9

¹²⁷ Vgl. *European Bank for Reconstruction and Development*, Länderstrategie Ägypten 2022-2027, 2022, S. 8

¹²⁸ Vgl. *European Bank for Reconstruction and Development*, Länderstrategie Ägypten 2022-2027, 2022, S. 16

¹²⁹ Vgl. *KfW Entwicklungsbank*, Ägypten, 2022

¹³⁰ Vgl. *Sherif Rohayem*, Ägypten baut Entsalzungsanlagen entlang der Küste, 2022, S. 2

Herbst 2020 erfolgreich Anleihen im Wert von 750 Mio. US-Dollar platzieren.¹³¹ Auch in Zukunft sollen weitere grüne Anleihen emittiert werden. Ein weiteres Finanzierungsmodell ist das Betreibermodell *Build-Own-Operate*. Dabei verkauft eine staatliche Stelle einem privaten Betreiber das Recht, ein Projekt gemäß den vereinbarten Spezifikationen zu bauen und für eine bestimmte Zeit zu betreiben. In Ägypten können private Investoren Anlagen bauen und betreiben, welche über den ägyptischen Staatsfonds (*The Sovereign Fund of Egypt*) mittels einer Minderheitsbeteiligung unterstützt werden. Der Geschäftsführer Ayman Soliman erklärte, dass die Regierung mit den Anlagenbetreibern Abnahmeverträge schließt, durch welche sich der Staat verpflichtet, das Wasser für 25 Jahre zu Marktpreisen abzukaufen und subventioniert an die Verbraucher weiterzuverkaufen.¹³² Ein ähnliches etabliertes Modell ist *Build-Own-Operate-Transfer*. Im Unterschied zu *Build-Own-Operate* muss die Anlage am Ende der Laufzeit an die staatliche Stelle übertragen werden.¹³³ Um ausländische Direktinvestitionen zu erleichtern, treibt Ägypten die Liberalisierung und Privatisierung des Wassersektors voran.¹³⁴

3.2 Überblick der Wasserwirtschaft in Ägypten

Tabelle 5: Rahmendaten zum Wassersektor in Ägypten

Indikator	Wert
Erneuerbare Wasserressourcen pro Kopf und Jahr (in cbm)	570 (2019, CAPMAS)
Wasserressourcen insgesamt (in Mrd. cbm)	
Wasserverbrauch pro Jahr	77,5 (2017, FAO)
Nach Ressourcen (in Mrd. cbm)	
Grundwasser	6,5 (2017, FAO)
Oberflächenwasser	55,5 (laut Vertrag mit Sudan)
Wiederaufbereitetes Abwasser	1,3 (2010, FAO)
Entsalztes Meerwasser	0,2 (2010, FAO)
Nach Sektoren (in %)	
Kommunen	13,87 (2017, FAO)
Industrie	6,96 (2017, FAO)
Landwirtschaft	79,16 (2017, FAO)
Anschlussgrad der Bevölkerung an Trinkwassernetz	96% (MEWINA)
Anschlussgrad der Bevölkerung an Abwassernetz	Stadt: 99% Land:35% (EBWE)

Quelle: Sherif Rohayem, *Wasserwirtschaft Ägypten, 2020*.

Ägypten ist von einer akuten Wasserarmut betroffen, die in Zukunft durch den steigenden Bedarf und den fortschreitenden Klimawandel noch verschärft wird.¹³⁵ Dies könnte nach Schätzungen der Weltbank bis 2050 rund 6 bis 14 Prozent des BIPs kosten. Darüber hinaus kommt es aufgrund von Wasserverschmutzungen immer wieder und in immer größerem Umfang zu Trinkwasserknappheit.¹³⁶ Die Regierung setzt daher auf eine nachhaltige Bewirtschaftung der Wasserressourcen einschließlich der Erschließung neuer Quellen, die Verringerung des Verbrauchs, die Verbesserung der Wasserqualität und die Schaffung eines günstigen Umfelds für eine integrierte Bewirtschaftung der Wasserressourcen, um eine sichere Wasserversorgung zu gewährleisten.¹³⁷ Neben technischen Lösungen nutzt die Regierung auch ordnungspolitische Maßnahmen. Um beispielsweise den hohen Wasserverbrauch in der Landwirtschaft zu reduzieren,

¹³¹ Vgl. Sherif Rohayem, *Tiefbau: Projekte*, 2021, S. 3

¹³² Vgl. Sherif Rohayem, *Ägypten baut Entsalzungsanlagen entlang der Küste*, 2022, S. 1

¹³³ Vgl. Thomson Reuters, *Build-Own-Operate (BOO)*, 2022

¹³⁴ Vgl. *Neue Märkte - Neue Chancen: Wassersektor in der Mena-Region*, 2021, S. 3

¹³⁵ Vgl. Sherif Rohayem, *Starke Abhängigkeit von ausländischen Wasserquellen*, 2020, S. 1

¹³⁶ Vgl. Michael Monnerjahn, *Wassersektor in der MENA-Region*, 2020, S. 1

¹³⁷ Vgl. *European Bank for Reconstruction and Development, Länderstrategie Ägypten 2022-2027*, 2022, S. 13

werden für den Anbau von sehr wasserintensiven Pflanzen Obergrenzen festgelegt. Dies wurde 2016 umgesetzt, als Ägypten mit einer Dürre im oberen Einzugsgebiet des Nils konfrontiert war. Durch die rasche Reaktion auf die drohende Wasserkrise konnten schwerwiegende Folgen abgewendet werden.¹³⁸ Ein weiteres Regulierungsinstrument ist der Wasserpreis, der zu zusätzlichen Einsparungen führen soll. Aufgrund von Subventionen ist dieser allerdings noch zu gering, um Anreize für einen reduzierten Konsum oder für Investitionen in effizientere Bewässerungsmethoden zu setzen.¹³⁹

Der ägyptische Wassersektor verfügt über eine große Anzahl von Trink- und Abwassernetzen, Trinkwasseraufbereitungsanlagen, Kläranlagen und Trink- und Abwasserpumpenanlagen, wobei sich das Gesamtvolumen der Investitionen nach Schätzungen der HCCW auf etwa 100 Mrd. EGP beläuft, was etwa 4,97 Mrd. Euro entspricht.¹⁴⁰ Insbesondere in den urbanen Gegenden ist das Wassernetzwerk sehr gut ausgebaut. Allerdings kommt es auch häufig zu Rohrbrüchen sowie langwierigen Unterbrechungen der Wasserversorgung.¹⁴¹

Die meisten Wasserversorgungs- und Abwasserentsorgungsanlagen werden von den Tochtergesellschaften der HCWW betrieben, während ein Großteil der Meerwasserentsalzungsanlagen von Militärfirmen bewirtschaftet wird. Gleichzeitig existieren auch einige Anlagen, die etwa zur Selbstversorgung von Hotels privat gebaut wurden. Mittels verschiedener Betreibermodelle möchte Ägypten die Grundlage für Anlagen schaffen, die von Privatinvestoren gebaut und betrieben werden.¹⁴²

Nachfrageanalyse

Tabelle 6: Prognosen zum Wassersektor in Ägypten bis 2037 nach der "Business as Usual" Strategie

Sektorindikatoren	Einheit	2015	2020*	2030*	2037*
Bevölkerung	Mio.	90	102	129	145
Verfügbares Frischwasser aus erneuerbaren Quellen	Mrd. m ³ /Jahr	59,25	60,5	61,0	61,4
Verfügbares Frischwasser pro Kopf der Bevölkerung (Falkenmark-Index)	m ³ /Kopf/Jahr	658	593	473	424
Verfügbares Wasser für den privaten Verbrauch	Mrd. m ³ /Jahr	10,75	11,8	14,0	14,8
Verfügbares Trinkwasser pro Kopf	Liter/Person/Tag	327	317	297	280
Pro-Kopf-Wasserverbrauch privater Haushalte**	Mrd. m ³ /Jahr	72	71	70	69
Verfügbares Wasser für Industrie	Mrd. m ³ /Jahr	5,4	5,7	5,9	6,0
Wasserverbrauch der Industrie**	Mrd. m ³ /Jahr	1,4	1,4	1,5	1,6
Verfügbares Wasser für die Landwirtschaft***	Mrd. m ³ /Jahr	61,1	60,8	60,1	59,6
Wasserverbrauch der Landwirtschaft**	Mrd. m ³ /Jahr	40	41,4	42,1	43,2
Verfügbares Wasser pro Feddan****	Cbm/Feddan/Jahr	7.023	6.470	6.227	6.188
Wasserverbrauch pro Feddan	Cbm/Feddan/Jahr	4.600	4.399	4.359	4.480

* Alle Zukunftsprojektionen beziehen sich auf die BaU-Strategie, das wahrscheinlichste Szenario

** Der Pro-Kopf-Wasserverbrauch von privaten Haushalten, der Industrie und der Landwirtschaft werden geschätzt.

*** Die Nettoallokation der Landwirtschaft entspricht den verfügbaren Ressourcen abzüglich des Nettoabflusses abzüglich des Nettoverbrauchs durch private und industrielle Nutzer.

**** 1 Feddan = 0,42 Hektar

Quelle: *Ministry of Water Resources and Irrigation, The national water resources plan to 2037, 2017, S. 34.*

Ägyptens Jahresbedarf an Süßwasser liegt laut MWRI bei 114 Mrd m³. Dieser wird nur zur Hälfte aus erneuerbaren Wasserquellen wie dem Nil gedeckt. Der Rest stammt aus wiederaufbereitetem landwirtschaftlichem Abwasser, Grundwasser und dem Import von Wasser. Die *Food and Agriculture Organization* (FAO) der Vereinten Nationen definiert

¹³⁸ Vgl. *Ministry of Water Resources and Irrigation, The national water resources plan to 2037, 2017, S. 10*

¹³⁹ Vgl. *Sherif Rohayem, Landwirtschaft ist größter Wasserverbraucher, 2020, S. 2*

¹⁴⁰ Vgl. *Egyptian Water and Wastewater and Consumer Protection Regulatory Agency, The 10th Annual Report of the Egyptian Water and Wastewater and consumer Protection Regulatory Agency 2017-2018, S. 8*

¹⁴¹ Vgl. *Egyptian Water and Wastewater and Consumer Protection Regulatory Agency, The 10th Annual Report of the Egyptian Water and Wastewater and consumer Protection Regulatory Agency 2017-2018, S. 30*

¹⁴² Vgl. *Sherif Rohayem, Ägypten baut Entsalzungsanlagen entlang der Küste, 2022, S. 1*

dieses Verhältnis von Angebot und Nachfrage als Wasserstress,¹⁴³ der auf Grundlage der Menge an erneuerbarem Süßwasser, die jedem Menschen pro Jahr zur Verfügung steht, berechnet wird.¹⁴⁴ Trotz des moderaten Anstiegs der verfügbaren Süßwasserressourcen würde die Verfügbarkeit von erneuerbarem Süßwasser auf 424 m³/Kopf/Jahr sinken (siehe Tabelle 6) und damit deutlich unter dem Schwellenwert für absolute Knappheit von 500 m³/Kopf/Jahr. Der treibende Faktor ist das Bevölkerungswachstum.¹⁴⁵

Ohne Interventionen steuern die Gesellschaft, Wirtschaft und Umwelt Ägyptens auf eine Situation zu, in der die zunehmende Wasserknappheit negative Auswirkungen haben wird. Entsprechend der derzeitigen Praxis hat die private Wassernutzung vor dem industriellen Bedarf Vorrang, der wiederum Vorrang vor dem landwirtschaftlichen Bedarf hat. Mit anderen Worten, die Wasserknappheit wirkt sich unmittelbar auf die Verfügbarkeit von Wasser für die Landwirtschaft aus.¹⁴⁶ Damit wird die Fähigkeit der Landwirtschaft, auf begrenzten urbanen Flächen Nahrungsmittel anzubauen und die Nahrungsmittellücke zu schließen, weiter eingeschränkt. Eine Erhöhung des Angebots und eine bessere Steuerung des Bedarfs von Wasser werden die Situation entschärfen, können aber die negativen Auswirkungen der zunehmenden Knappheit nicht abwenden. Die Anpassung an die Wasserknappheit ist unvermeidlich.¹⁴⁷ Laut FAO hatte der Agrarsektor 2017 einen Anteil von 79,16 Prozent am jährlichen Wasserverbrauch, der Anteil der Kommunen lag bei 13,87 Prozent und der der Industrie bei 6,96 Prozent (vgl. Tabelle 5).

Momentan ist es eine gängige Praxis, die landwirtschaftlichen Flächen zu fluten, dabei verdunstet allerdings ein Großteil des Wassers oder versickert im Boden. Tropfbewässerung wird bislang nur in Ausnahmen eingesetzt. Derzeit werden in Ägypten Pflanzen mit einem besonders hohen Wasserbedarf angebaut, was aber in Zukunft geändert werden soll.¹⁴⁸ Die ägyptischen Politiker schenken dem Landwirtschaftssektor besondere Aufmerksamkeit, da er für die Ernährungssicherheit der schnell wachsenden Bevölkerung von großer Bedeutung ist. Zu den eingeleiteten Maßnahmen für einen schonenden Wasserverbrauch gehören unter anderem eine bessere Nutzung der landwirtschaftlichen Ressourcen, die Wiederverwendung von Drainagewasser, die Wiederverwendung von gereinigtem Abwasser, die Verbesserung der Wassernutzungseffizienz, die Bewirtschaftung der Grundwasserressourcen und die Entwicklung eines horizontalen Anbaubereichs durch die Urbarmachung neuer Flächen. Darüber hinaus wurden zahlreiche Projekte zur Verbesserung der Bewässerung durchgeführt, um die Effizienz des eingesetzten Wassers zu erhöhen.¹⁴⁹

Auch in privaten Haushalten gibt es Potenzial, Wasser einzusparen. Dazu gehört beispielsweise die Förderung von Wasserzählern. Bisher besitzen die meisten Haushalte keine individuellen Wasserzähler, sondern es wird basierend auf Schätzwerten pro Gebäude abgerechnet. Wasserzähler und eine genaue Abrechnung würden den Anreiz erhöhen, Wasser einzusparen. Die diesbezüglichen Bemühungen konzentrierten sich auf die Erhöhung der Zahl der Anschlüsse mit Zähler und die Verringerung des non-revenue-Wassers.¹⁵⁰ Als non-revenue-Wasser bezeichnet man Wasser, die produziert wurde und "verloren" geht, bevor es den Kunden erreicht. Bei den Verlusten kann es sich um tatsächliche Verluste (durch Leckagen) oder um scheinbare Verluste (z. B. durch Diebstahl oder Ungenauigkeiten bei der Messung) handeln. Besonders der Bereich Abwasserentsorgung kann noch weiter ausgebaut werden: 57,40 Prozent der Einwohner sind an die Abwassernetze der Tochtergesellschaften der HCWW angeschlossen. Der Anteil der Einwohner, deren Abwasser durch lokale Abwassermethoden (wie Klärgruben, Sammelgruben und Senkgruben) entsorgt werden, beläuft sich auf 11,5 Prozent, während das Abwasser von 31,5 Prozent nicht entsorgt werden.¹⁵¹

Projektionen zum Wasserverbrauch

In seinem Strategiepapier *The national water resources plan* aus dem Jahr 2015 erstellt das MWRI verschiedene Projektionen in die Zukunft mit unterschiedlichen Strategien. Die *Business-as-Usual* Projektion (BaU) zählt als das wahrscheinlichste Szenario. Die einzelnen Sektoren nach der BaU-Strategie sind in der Tabelle 6 dargestellt. Dabei wird die für die Wasserversorgung der Haushalte vorgesehene Wassermenge allmählich erhöht, um dem Trend des Bevölkerungswachstums Rechnung zu tragen. Der Anstieg der Pro-Kopf-Allokation für die Jahre 2020 und 2030 spiegelt wider,

¹⁴³ Vgl. Sherif Rohayem, Ägypten baut Entsalzungsanlagen entlang der Küste, 2022, S. 3

¹⁴⁴ Vgl. Ministry of Water Resources and Irrigation, The national water resources plan to 2037, 2017, S. 26

¹⁴⁵ Vgl. Ministry of Water Resources and Irrigation, The national water resources plan to 2037, 2017, S. 33

¹⁴⁶ Vgl. Ministry of Water Resources and Irrigation, The national water resources plan to 2037, 2017, S. 32

¹⁴⁷ Vgl. Ministry of Water Resources and Irrigation, The national water resources plan to 2037, 2017, S. 10

¹⁴⁸ Vgl. Neue Märkte - Neue Chancen: Wassersektor in der Mena-Region, 2021, S. 10

¹⁴⁹ Vgl. Donia, N./Negm, A., Impacts of Filling Scenarios of GERD's Reservoir on Egypt's Water Resources and Their Impacts on Agriculture Sector, 2019, S. 659

¹⁵⁰ Vgl. Mumssen, Y./Triche, T. A., Status of Water Sector Regulation in the Middle East and North Africa, 2017, S. 36

¹⁵¹ Vgl. Egyptian Water and Wastewater and Consumer Protection Regulatory Agency, The 10th Annual Report of the Egyptian Water and Wastewater and consumer Protection Regulatory Agency 2017-2018, S. 31

dass in diesem Zeitraum der geplante Anstieg der Trinkwasserproduktion die Auswirkungen von Maßnahmen zur Verringerung des nicht erfassten Wassers und der Verluste im Wasserversorgungssystem übersteigt. Der Pro-Kopf-Verbrauch spiegelt denselben Trend wider. Wachstumsprognosen für den industriellen Wasserverbrauch sind schwer zu erstellen und historische Daten schwer zu erhalten, aber die Annahme scheint berechtigt, dass der wahrscheinliche Verbrauchsanstieg teilweise durch eine höhere Effizienz der industriellen Wassernutzung aufgefangen wird, wie die BaU-Strategie in Tabelle 6 zeigt. Bis 2037 wird die für die Landwirtschaft verfügbare Wassermenge der BaU-Strategie zufolge auf 59,6 Mrd. m³ sinken, da der Zuwachs bei der allgemeinen Verfügbarkeit von Süßwasser durch die zunehmende Versorgung von Haushalten und Industrie mehr als aufgehoben wird. Die bewässerte Fläche wird der von 2015 recht ähnlich bleiben: Obwohl zusätzliche Flächen erschlossen werden, gehen bestehende Flächen aufgrund der Urbanisierung verloren, was den Nettozuwachs der landwirtschaftlichen Fläche verringert. Die BaU-Prognose geht von keiner wesentlichen Änderung der Gesamteffizienz der Bewässerung aus, da es aufgrund der hohen Wiederverwendungsrate nur wenig Spielraum für eine Verbesserung der Gesamteffizienz gibt. Ein Wirkungsgrad von 100 Prozent sei nicht erreichbar, da die Böden entsalzt und die angesammelten Salze ins Meer abgeleitet werden müssen. Die Wiederverwendung des entsalzten Wassers (Drainage) und des kommunalen Abwassers ist bereits eine gängige Praxis, die nicht unbegrenzt intensiviert werden kann, da das Drainagewasser immer mehr gelöste Salze enthält und ab einem bestimmten Punkt für die Pflanzen schädlich werden würde. Infolgedessen müssten die landwirtschaftlichen Betriebe mit einer um 10 Prozent geringeren Wassermenge auskommen. Dies stelle die Landwirte vor erhebliche Schwierigkeiten, da die Temperaturanstiege infolge des Klimawandels zu einer höheren Verdunstungsrate und somit zu einem höheren Wasserverbrauch führen werden. Als Konsequenz müssten sich die Landwirte für Kulturen oder Anbausysteme entscheiden, die weniger Wasser verbrauchen, die Anbauintensität verringern oder eine suboptimale Produktion akzeptieren.¹⁵²

Preisstrukturen im Trink- und Abwassersektor

Tabelle 7: Tarifstrukturen für den Wasser- und Abwassersektor

Verbrauchergruppe	Tarif [in EGP/m ³]
Haushalte	0,65 - 2,25 (je nach Verbrauch)
Abwassergebühren für Haushalte	75%*
Abwassergebühren bei betrieblicher Nutzung	98%*
Dienstleistungssektor	3,3
Öffentlicher Sektor	3,4
Gewerbe	3,6
Industrie	4,55
Tourismus (Resorts, Hotels)	4,6

* Abwassergebühren werden als prozentuale Abgabe des Wasserpreises berechnet
Quelle: (*EgyptToday*, Egypt's government raises drinking water and sewage fees, 2018)

Die ägyptischen Wasser- und Abwassertarife gehören zu den niedrigsten weltweit und decken nur einen Bruchteil der Kosten der Wasseraufbereitung. Kosteneffizienzen im WSS-Sektor (in Form von Fiskaltransfers zur Deckung von Betriebsineffizienzen, keine kostendeckenden Tarife und übermäßige Infrastruktur- und Finanzierungskosten) belaufen sich auf schätzungsweise 1,25 Mrd. US-Dollar pro Jahr.¹⁵³ Dies entspricht einem Verlust von 0,35 Prozent des ägyptischen BIPs. Der Pro-Kopf-Wasserverbrauch ist vermutlich auch aufgrund dieser Preisstruktur und der mangelhaften Abrechnung recht hoch, was den Druck erhöht, weitere Anlagen zu bauen, um den hohen Bedarf zu decken. Die Transformation des Wassersektors und die Gründung von finanziell unabhängigen Tochtergesellschaften soll dazu beitragen, die Investitionen und die betriebliche Effizienz zu verbessern. Zudem sollen die Tarife erhöht werden und Subventionen abgebaut werden. Vor der Umstrukturierung konnten die WCS ihre Betriebs- und Wartungskosten nicht decken, Rechnungen der Verbraucher blieben unbezahlt. Die Betriebs- und Wartungskosten der WCS wurden daher in hohem Maße von der Zentralregierung durch Zuschüsse subventioniert. Im Jahr 2014 wurde der Sektor mit 84,5 Mio. US-Dollar subventioniert. Die Senkung dieser Subventionen durch eine bessere Kostenkontrolle und letztlich durch eine Erhöhung

¹⁵² Vgl. *Ministry of Water Resources and Irrigation*, The national water resources plan to 2037, 2017, S. 34

¹⁵³ Vgl. *Mumssen, Y./Triche, T. A.*, Status of Water Sector Regulation in the Middle East and North Africa, 2017, S. 45

der Tarife hat für die Regierung hohe Priorität.¹⁵⁴ Daher hat Ägyptens Premierminister 2018 die Gebühren für Trink- und Abwasser um bis zu 50 Prozent für Verbraucher erhöht, nachdem die Subventionen an WCS reduziert wurden. Haushalte zahlen je nach Verbrauch nun zwischen 0,03 Euro bis 0,11 Euro pro m³.¹⁵⁵ Zum Vergleich, in Deutschland kostet ein Kubikmeter Trinkwasser durchschnittlich zwei Euro. Die Befugnis zur Anpassung der Tarife liegt beim Kabinett, nicht bei der EWRA. Sowohl die EWRA als auch die HCWW haben mehrere Versuche unternommen, die Tarife zu erhöhen. Einige Fortschritte wurden bei der Anhebung der Tarife für Industrie- und Großverbraucher sowie bei der schrittweisen Erhöhung der Wasser- und Abwassertarife erzielt. Die Erhöhungen wurden jedoch bald durch den Anstieg der Energiepreise wieder zunichte gemacht. Die EWRA und die HCWW streben kostendeckende Tarife an, bei denen die Einnahmen die Betriebs- und Wartungskosten vollständig decken und möglichst auch einen Teil der Kapitalkosten. Ein weiteres Ziel ist die wirtschaftliche Effizienz: Die Tarife sollen die richtigen Anreize setzen, damit das Wasser optimal genutzt wird, um Verschwendung und Ineffizienz zu minimieren. Zudem sollen die Tarife sowohl für die Verbraucher als auch die Versorgungsunternehmen gerecht sein. Zusätzlich sollen die Tarife transparenter gestaltet werden, damit die Kunden leicht verstehen können, wie sich ihre Wasserrechnung in Abhängigkeit ihres Wasserverbrauchs ändert.¹⁵⁶

Für die zukünftige Entwicklung der Tarifstrukturen wird auch die Herkunft des Wassers noch weiter an Bedeutung gewinnen. So kostet Trinkwasser aus dem Nil in der Herstellung etwa 0,25 US-Dollar pro m³. Wird das Trinkwasser hingegen mit Meerwasserentsalzungsanlagen produziert, die mit fossilen Brennstoffen betrieben werden und einen Energieverbrauch von drei bis sieben Kilowattstunden haben, kostet der Kubikmeter einen US-Dollar, was dem vierfachen Betrag entspricht. Werden die Entsalzungsanlagen hingegen mit Solarstrom betreiben, können die Kosten der Trinkwasserherstellung signifikant reduziert werden.¹⁵⁷ Dies ist allerdings keine Lösung für die Landwirtschaft, die den größten Anteil an Ägyptens Wasserverbrauch hat. Für die Bewässerung ist entsalztes Meerwasser, selbst wenn es mit Solarenergie gewonnen wurde, noch zu teuer. Hinzu kommt, dass das Wasser noch zu den Feldern transportiert werden müsste, was weitere Kosten verursacht.¹⁵⁸ Zu den Kosten der solaren Entsalzung gibt es unterschiedliche Schätzungen, höher angesiedelte gehen von 17 EGP pro m³ aus, was 0,9 US-Dollar entspricht.¹⁵⁹ Diese Kosten erklären im Vergleich zu den Wassertarifen, weshalb der HCWW hohe Verluste durch die Verwendung von Trinkwasser aus Entsalzungsanlagen entstehen, die auch nicht vollständig durch Subventionen der Regierung kompensiert werden können.

3.3 Wasserressourcen

Das in Ägypten mit mehr als 95 Prozent vorherrschende Wüstenklima hat starken Einfluss auf die verfügbaren Wasserressourcen des Landes. Der Großteil des Landes untersteht dem äquatorialen Klima und ist ganzjährig trocken. Selbst in den klimatisch mediterranen Teilen Ägyptens fällt verhältnismäßig wenig Regen. Die durchschnittliche Niederschlagsmenge liegt bei 51 mm/Jahr und ist den milden Wintermonaten zuzuschreiben, in denen es zu sporadischen Schauern kommt. Den meisten Niederschlag hat Alexandria mit rund 200 mm/Jahr zu verzeichnen, während Kairo mit jährlich etwa 25 mm/Jahr weitaus weniger Regen erhält. Aufgrund der Niederschlagsarmut Ägyptens ist das Land auf alternative Wasserquellen angewiesen. Im Folgenden wird auf die wichtigsten Wasserressourcen Ägyptens eingegangen.

Grundwasser

Ägypten verfügt über große natürliche Grundwasserreservoirs, welche jedoch aufgrund verschiedener Faktoren nicht vollständig erschlossen sind. Einer dieser Faktoren ist die große Tiefe, in welcher sich das Grundwasser befindet. Die bis zu 2.000 m tiefen Grundwasseradern sind teilweise nur schwer zu erreichen. Zudem nimmt die Wasserqualität mit zunehmender Tiefe stark ab.

¹⁵⁴ Vgl. Ebd.

¹⁵⁵ Vgl. *EgyptToday*, Egypt's government raises drinking water and sewage fees, 2018

¹⁵⁶ Vgl. *Mumssen, Y./Triche, T. A.*, Status of Water Sector Regulation in the Middle East and North Africa, 2017, S. 45

¹⁵⁷ Vgl. *Sherif Rohayem*, Ägypten baut Entsalzungsanlagen entlang der Küste, 2022, S. 2

¹⁵⁸ Vgl. *Sherif Rohayem*, Ägypten baut Entsalzungsanlagen entlang der Küste, 2022, S. 3

¹⁵⁹ Vgl. *Sherif Rohayem*, Meerwasserentsalzung boomt in Ägypten, 2022, S. 1

Die Hauptgrundwasserleiter Ägyptens sind der Nil-Aquifer, der Nubische Sandstein- Aquifer mit einem rund 150.000 Mrd. Kubikmetern großen Wasserspeicher, der Moghra-Aquifer, der sich relativ nahe der Erdoberfläche befindet, die Hartstein-Aquifer, welche in der östlichen Wüste und dem südlichen Sinai aufzufinden sind und die Küsten-Aquifer, welche an den nördlichen und westlichen Küsten angesiedelt sind und teilweise durch den Regenfall wieder aufgefüllt werden können.¹⁶⁰

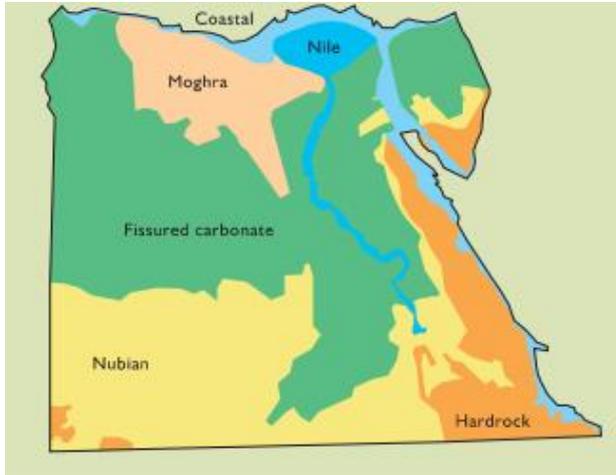


Abbildung 9: Grundwasserspeicher Ägypten¹⁶¹

Grundsätzlich unterscheidet man zwischen zwei Arten von Grundwasserspeichern:

(1) Lokale, in geringer tiefe liegende Grundwasserspeicher, welche durch Niederschlag oder Flussnähe wieder aufgefüllt werden können. Hierzu zählen vor allem die Küsten-Aquifer sowie die Nil-Aquifer.



Abbildung 10: Nil und Nilbecken¹⁶⁴

(2) Tief liegende, durch Niederschlag nicht wieder auffüllbare fossile Grundwasserspeicher. In Ägypten sind diese insbesondere in den westlichen Wüsten-Oasen vorzufinden.¹⁶²

Obwohl der Großteil der natürlichen Grundwasserreservoirs Ägyptens bisher unberührt geblieben ist, gilt Grundwasser als die zweitwichtigste Wasserressource Ägyptens. Angesichts der zunehmenden Wasserknappheit Ägyptens ist das Interesse an den natürlichen Wasserspeichern und einem Ausbau des Zugangs zu diesen in den vergangenen Jahren stark gestiegen.¹⁶³

Experten sehen hier aber Probleme. Grundwasservorräte sind die ältesten Wassersysteme der Erde, ein Großteil von Ägyptens tiefliegenden Vorräte kann durch Niederschläge nicht wieder aufgefüllt werden. Das zunehmende Auspumpen der Wasserspeicher führte zu der irreversiblen Schädigung dieser. Durch das starke Bevölkerungswachstum Ägyptens steigt der Wasserbedarf stetig und führt zu einer Verschärfung der potenziellen Grundwasserkrise. Experten sehen hier die ägyptische Regierung in der Verantwortung, alternative Lösungen zu finden, welche die Grundwasserübernutzung verhindern. Die bisherige Subventionierung von Diesel und Strom für Wasserpumpen führte zu einem unregelmäßigen Verbrauch von Grundwasser, welches überwiegend von der Landwirtschaft zur Bewässerung genutzt würde, so die Experten.

¹⁶⁰ Vgl. *Fanack Water*, Water Resources in Egypt - Fanack Water, 2022

¹⁶¹ Vgl. *world of maps*, Map Egypt (Political Map), 2022; *Ministry of Water Resources and Irrigation*, National Water Resources Plan 2017, 2005

¹⁶² Vgl. *H.I. Abdel-Shafy/A.H. Kamel*, Groundwater in Egypt issue: Resources, location, amount, contamination, protection, renewal, future overview, 2016

¹⁶³ Vgl. *Fanack Water*, Water Resources in Egypt - Fanack Water, 2022, S.44.

¹⁶⁴ Vgl. *world of maps*, Map Egypt (Political Map), 2022; *Ministry of Water Resources and Irrigation*, National Water Resources Plan 2017, 2005

In trockenen und heißen Gebieten wie Ägypten führe dies zudem zur Versalzung der Böden. Beim Verdunsten des überschüssigen Wassers lösen sich erdgebundene Salze und steigen an die Oberfläche, wo sie kristallisieren und die Felder für die Landwirtschaft unbrauchbar machen.¹⁶⁵

Nilwasser

Der Nil stellt die wichtigste Wasserquelle Ägyptens dar. Er entspringt in den Bergen Ruandas und Burundis und fließt durch Tansania, Uganda, den Südsudan und den Sudan, bevor er schließlich in Ägypten ins Mittelmeer mündet. Mit rund 6.700 km Länge gilt er als einer der längsten Flüsse der Welt. Hierbei fließt er durch eine Vielzahl verschiedener Klimazonen, von tropischem Regenwald, den Feuchtgebieten des Sudans, den Bergen Äthiopiens, bis zu der extremen Trockenheit in Ägypten. Die Wasserversorgung Ägyptens durch den Nil wird mithilfe von Staudämmen und Talsperren reguliert.¹⁶⁶ Zu den wichtigsten Staudämmen zählt der Assuan-Staudamm. Das Fassungsvermögen des 1970 fertiggestellten Staudamms beträgt 168 Mrd. m³ und bildet den Nasser-Stausee. Durch die Stauung des Wassers kann während der Trockenperioden ein stetiger Wasserzugang gewährleistet werden. Gleichzeitig schützt der Staudamm vor Überschwemmungen, dient als Distributionssystem und Energiegewinner durch Wasserkraft. Durch ein komplexes, weit verzweigtes Kanalsystem wird das Wasser über Haupt-, Sekundär- und Subkanäle durch Ägypten geführt, wo es zu landschaftlichen Zwecken in private Kanäle weitergeleitet wird, die unmittelbar an dem zu bewirtschafteten Land anknüpfen.¹⁶⁷

Ägyptens Wasserversorgung durch den Nil beläuft sich auf 93 Prozent¹⁶⁸. Als letztes von den zehn Ländern, durch welches der Nil fließt, ist Ägypten stark auf die Regulierung der Wasserentnahme aus dem Nil der vorangehenden Länder angewiesen. So einigten sich Ägypten und der Sudan bereits 1959 darauf, dass Ägypten jährlich Nilwasser in Höhe von 55,5 Mrd. m³ gewährleistet wird.¹⁶⁹ Rund 10 Mrd. m³ gehen davon allein durch die Verdunstung des Wassers im Assuan Staudamm Reservoir verloren.¹⁷⁰

Der größte Teil des Nilwassers entstammt der äthiopischen Hochebene (86 Prozent). Durch den im Jahr 2011 begonnenen Bau des Grand Äthiopien Renaissance Dam (GERD) ist die Wasserversorgung Ägyptens durch den Nil stark gefährdet. Dabei spielt der Befüllungszeitraum des 74 Mrd. m³ fassenden Dams die größte Rolle. Schätzungen zufolge wird dieser mindestens drei Jahre (kürzeste Dauer mit den gravierendsten Folgen für Ägypten) andauern. Während dieser Jahre rechnet man mit einem Wasserrückgang im Nasser-Stausee von 13,3; 25,4 und 37,5 Mrd. m³.¹⁷¹

Studien zufolge könnte die Inbetriebnahme des GERD-Staudamm folgende Auswirkungen haben:

- (1) Der Wasserstand des Nils wird bei einer Verringerung des maximalen Ausflusses um 0,4-0,75 m sinken.
- (2) Die Fließgeschwindigkeit des Nils verringert sich, sodass der Sedimentationsprozess steigen und sich die Wasseroberfläche des Nils verändern könnte.¹⁷²
- (3) Die Fläche des landwirtschaftlich nutzbaren Landes geht im oberen Ägypten um fast 30 Prozent zurück. Im Delta wird von einem Rückgang von rund 23 Prozent ausgegangen.¹⁷³
- (4) Die aus dem Assuan-Staudamm gewonnene Wasserenergie wird sich um 20-30 Prozent verringern.
- (5) Die Wasserverluste durch Verdunstung steigen um fast sechs Prozent. Dies führt zu einer Erhöhung des Salzgehaltes und beeinträchtigt die Quantität und Qualität des Nilwassers stromabwärts.¹⁷⁴
- (6) Verschiedene Berechnungen ergaben, dass die Aufstauung des GERD bei einem normalen Abfluss über zwei, drei und sechs Jahre zu einem Rückgang des Wasserspeichers des Nasser Sees um 13,24-37,26 Mrd. m³ jährlich führen.¹⁷⁵

¹⁶⁵ Vgl. UN-Welternährungstag 16. Oktober: Grundwasserkrise führt zu Engpässen in der Lebensmittelproduktion, 2022

¹⁶⁶ Vgl. *Ministry of Water Resources and Irrigation*, National Water Resources Plan 2017, 2005, S.35.

¹⁶⁷ Vgl. *Fanack Water*, Water Infrastructure in Egypt - Fanack Water, 2021

¹⁶⁸ Vgl. *Fanack Water*, Water Resources in Egypt - Fanack Water, 2022

¹⁶⁹ Vgl. *GAFI*, Investment regimes, 2022

¹⁷⁰ Vgl. *Fanack Water*, Water Resources in Egypt - Fanack Water, 2022

¹⁷¹ Vgl. *El-Nashar, W. Y./Elyamany, A. H.*, Managing risks of the Grand Ethiopian Renaissance Dam on Egypt, 2018

¹⁷² Vgl. *Nada, Fathy*. Effect of Different Scenarios of Filling the Grand Ethiopian Renaissance Dam (GERD) on River Nile Water Levels and Discharges Downstream of Aswan High Dam; 2014, 2015.

¹⁷³ Vgl. *CU* (2013), Implications of Bridging the Ethiopian Renaissance on Egypt, 2013.

¹⁷⁴ Vgl. *Sayed M Ramadan* u. a., Environmental Impacts Of Great Ethiopian Renaissance Dam On The Egyptian Water Resources Management And Security, 2013

¹⁷⁵ Vgl. Ebd.

Zwar wird der GERD langfristig auch einige Vorteile haben, wie z.B. die Regulierung des Nilstroms bei Dürren oder Starkregen sowie die Gewinnung von Strom, die auch Ägypten zugutekommen sollen, jedoch sind die oben aufgezeigten Bedrohungen hinsichtlich der Wasserversorgung so gravierend, dass aufgrund des Baues des GERD-Staudammes bereits seit Jahren politische Spannungen zwischen Ägypten und Äthiopien bestehen.¹⁷⁶

Sonstige Wasserressourcen

Neben der Wasserversorgung durch Grundwasser und den Nil gibt es noch weitere Wasserressourcen, die allerdings eher von lokalem Interesse sind und keine allgemeine Relevanz für Ägyptens Wasserressourcen aufweisen. Zu diesen sonstigen Wasserressourcen zählen der Regenfall in den Küstengebieten sowie durch Starkregenfall auftretende Überschwemmungen, welche in den betroffenen Gebieten strategisch für die Bewässerung in der Landwirtschaft genutzt werden. In den Küstengebieten wird zudem auf die Meerwasserentsalzung als Wasserquelle zurückgegriffen.¹⁷⁷

Qualität der Wasserressourcen

Die Versorgung der Bevölkerung mit sauberem, qualitativ gutem Wasser ist eine wesentliche staatliche Aufgabe. Schließlich dient diese als Grundlage für die landwirtschaftliche Bewässerung, die industrielle sowie private Nutzung und steht in direkter Korrelation zu der Gesundheit einer Bevölkerung.

In Abhängigkeit von der jeweiligen Wasserquelle unterscheidet sich die Qualität des in Ägypten zur Verfügung stehenden Wassers erheblich. Grundsätzlich gilt für die Wasserqualität des Nils, dass sich diese fortschreitend in Richtung Mündung verschlechtert. Auch die Jahreszeit spielt eine entscheidende Rolle für die Wasserqualität. Im Winter entnommene Wasserproben ergaben zu fast 50 Prozent häufiger Ergebnisse von „guter Wasserqualität“ als die im Sommer entnommenen Proben. Während der Wasserzustand im Nasser See noch mit einem „Tropical State Index“-Wert von 48 eine gute Wasserqualität nachwies, zeigten viele Flüsse und Kanäle im Nildelta schlechte bis sehr schlechte Werte. Die Ergebnisse der Proben der durchgeführten Studie verdeutlichen Ägyptens Probleme des Abwassermanagements. Insbesondere die Wasserableitungen von Kläranlagen und petrochemischen Unternehmen tragen einen großen Teil zur Verunreinigung der Gewässer bei. Auch der häusliche Abwasseranfall und das daraus resultierende Abwasser wird zu 65 Prozent unbehandelt in den Nil zurückgeleitet. Jährlich entsteht so eine Abwassermenge von 3,8 Mrd. m³, die unreinigt in den Nil abgeleitet wird. Der Beitrag industrieller Abwässer beläuft sich auf 1,3 Mrd. m³/ Jahr.

Die Qualität des vorhandenen Grundwassers ist im Wesentlichen als gut zu kategorisieren. Ebenfalls abhängig von der Lage des Aquifers unterscheidet sich der Zustand des Wassers jedoch erheblich. Der Grundwasserspeicher in der westlichen Wüste besitzt grundsätzlich eine sehr gute Wasserqualität, in der östlichen Wüste und Sinai weist das Grundwasser einen hohen Salzgehalt auf. Das Grundwasser im Niltal gilt als schlecht, im Nildelta ist es von einer etwas besseren Qualität. Etwa 20 Prozent des Grundwassers des Nil-Aquifers gelten als nicht Trinkwasser tauglich. Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass die von Menschen unberührten Grundwasserspeicher in Abhängigkeit von ihrer Lage und dem sie umgebenden Gestein über eine überwiegend gute Wasserqualität verfügen. Jedoch werden auch hier zunehmend Verschmutzungen in den flacheren Grundwasserspeichern festgestellt.¹⁷⁸

Ägypten hatte im Jahr 2018 einen Gesamtwasserverbrauch von etwa 77,5 Mrd. m³, welcher sich vornehmlich aus Grundwasser, Oberflächenwasser, aufbereitetem Wasser und entsalztem Meerwasser zusammensetzte. Mit etwa 61,35 Mrd. m³ trug die Landwirtschaft den größten Teil zum Wasserverbrauch bei. Der Verbrauch der privaten Haushalte und Kommunen betrug dahingegen lediglich rund 10,75 Mrd. m³ und der industrielle Verbrauch gut 5,4 Mrd. m³ Wasser.¹⁷⁹

Dem Verbrauch gegenüber stehen die erneuerbaren Wasserressourcen Ägyptens, welche sich auf rund 57,5 Mrd. m³ Wasser belaufen. Ägypten agiert mithin bereits seit Jahren unter einem Wassernotstand. Das Level des Wasserstress betrug bereits im Jahr 2018 gut 117 Prozent. Angesichts der stetig wachsenden Bevölkerung wird der Wasserbedarf in Zukunft weiter ansteigen. Die verfügbaren Wasserressourcen aus Ägyptens primärer Wasserquelle, dem Nil, werden durch den GERD Staudamm signifikant sinken. Das Problem des Wassernotstands wird sich damit weiter verschärfen.¹⁸⁰ Hinzu kommt, dass auch Ägypten durch den drohenden Klimawandel mit weiterem Druck auf die verfügbaren

¹⁷⁶ Vgl. *El-Nashar, W. Y./Elyamany, A. H.*, Managing risks of the Grand Ethiopian Renaissance Dam on Egypt, 2018

¹⁷⁷ Vgl. *Ministry of Water Resources and Irrigation*, National Water Resources Plan 2017, 2005

¹⁷⁸ Vgl. *Fanack Water*, Water Quality in Egypt - Fanack Water, 2021

¹⁷⁹ Vgl. *Statista*, Ägypten - Absoluter Wasserverbrauch nach Verwendung | Statista, 2022

¹⁸⁰ Vgl. *Statista*, Ägypten - Wasserknappheit und Wasserstress | Statista, 2022

Wasserressourcen rechnen muss. Mit einem Temperaturanstieg steigt unter anderem der Wasserbedarf in der Landwirtschaft.¹⁸¹

Bereits heute beträgt der Wasserverbrauch zur landwirtschaftlichen Nutzung rund 80 Prozent des Gesamtwasserverbrauchs Ägyptens.¹⁸² Studien zufolge wird sich der Klimawandel in Ägypten stärker auswirken als in den meisten Ländern der Welt und einen größeren Temperaturanstieg mit sich bringen. Die Auswirkungen des Klimawandels werden auch die Wasserressourcen Ägyptens beeinflussen. So ist damit zu rechnen, dass durch den Meeresspiegelanstieg eine zunehmende Versalzung der Küsten-Aquifer erfolgt, welche wiederum auf rund 15 Prozent des bewirtschafteten Agrarlandes direkten Einfluss haben wird.¹⁸³

3.4 Frischwassergewinnung

Oberflächenwassergewinnung

Wie bereits erläutert, wird der Großteil des Oberflächenfrischwassers Ägyptens aus dem Nil gewonnen. Um den Zufluss des Nilwassers zu regulieren und gezielt nutzen zu können, wird auf ein komplexes System aus Dämmen und Wehren zurückgegriffen, die mit Kanälen verbunden sind und das Nilwasser durch das Land befördern. Als wichtigste Regler gelten hier der Assuan-Hochdamm. Mit einer Staukapazität von 135 bis 169 km³ dauerte es ganze fünf Jahre, bis der Staudamm vollständig gefüllt und der heutige Nasser See entstanden war. Der Staudamm misst mehr als 3,8 km in der

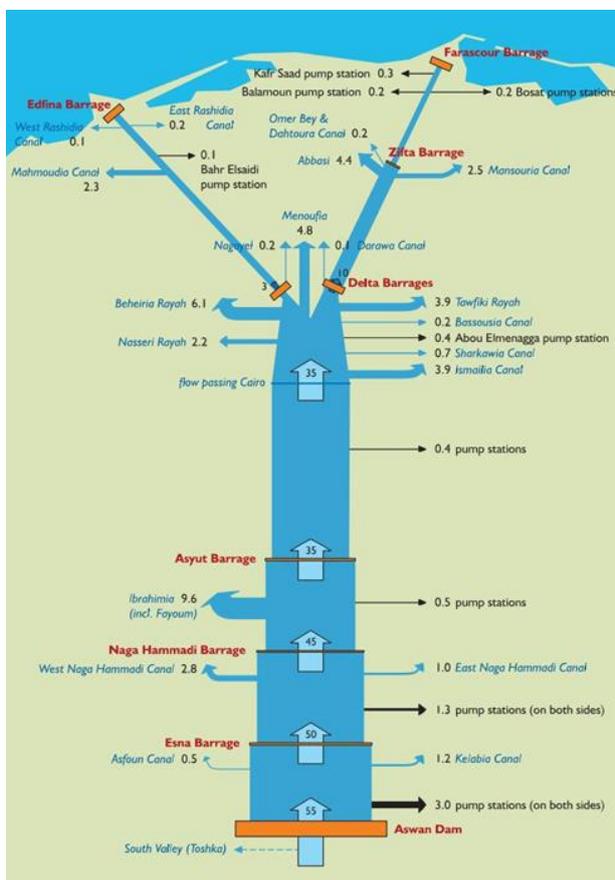


Abbildung 11: Wasserverteilung des Nils durch Stau- und Kanalsysteme¹⁸⁵

Für die Wasserdistribution des Nils werden neben der natürlichen Umleitung von Nilwasser durch Hanglagen auch Pumpen zur Wasserverteilung hinzugezogen. Entlang des Nils und der Kanäle befinden sich über 100 Pumpstationen, welche die Zuteilung der Wassermengen lenken.

Länge und 111 m in der Höhe. Stromabwärts vom Assuan-Staudamm befinden sich mehrere Talsperren, die die Verteilung des Wassers regeln. Das Wasser des Nils wird anschließend über ein komplexes System aus Kanälen weitergeleitet. Das System besteht aus großen, staatlichen Haupt-, Trägerkanälen sowie Sekundär- (Zweig-) und Tertiär- (Unterzweig-) Kanälen. Die Zweigkanäle leiten das Wasser in die privaten Kanäle, die auch als Mesqas bezeichnet werden. Von den Mesqas aus gelangt das Wasser anschließend in die Merwas, die landwirtschaftlichen Gräben, die jeweils bis zu acht Hektar versorgen. Für die Instandhaltung und den Betrieb der öffentlichen Kanäle ist die ägyptische Regierung verantwortlich.¹⁸⁴

Die großen, unmittelbar von den Staudämmen abzweigenden Kanäle sowie die jeweiligen Bewässerungsdirektorate, die von den Kanälen versorgt werden, sind in der Abbildung 10 aufgezeigt.

Das engmaschige Netz von Kanälen wird durch weitere Seitenkanäle und Bewässerungsgräben erweitert. Viele Kanäle dieses Bewässerungssystems liegen unterhalb der Oberfläche. Das Wasser wird mit Hilfe von traditionellen Wasserrädern oder Dieselpumpen an die Oberfläche befördert. In einigen Bereichen der Landwirtschaft wird das Wasser direkt aus den Kanälen gewonnen.

¹⁸¹ Vgl. *Ministry of Water Resources and Irrigation*, The national water resources plan to 2037, 2017, S.15.

¹⁸² Vgl. *Statista*, Ägypten - Absoluter Wasserverbrauch nach Verwendung | Statista, 2022

¹⁸³ Vgl. *Ministry of Water Resources and Irrigation*, The national water resources plan to 2037, 2017

¹⁸⁴ Vgl. *Fanack Water*, Water Infrastructure in Egypt - Fanack Water, 2021

¹⁸⁵ Vgl. *world of maps*, Map Egypt (Political Map), 2022; *Ministry of Water Resources and Irrigation*, National Water Resources Plan 2017, 2005

Das Abwasser aus Landwirtschaft, Industrien und Kommunen wird gesammelt und über ein weitreichendes Abwassersystem abgeleitet. Das Abwassersystem umfasst offene sowie unterirdische Entwässerungsrohre, Drainagekanäle, Gräben und Abwasserkanäle, die das verschmutzte Wasser entweder zurück in den Nil leiten, in die küstennahen oder die nächstliegenden Seen transportieren oder direkt ins Meer abführen.

Das Abwassersystem beruht überwiegend auf der Freigefälle-Entwässerung, lediglich im nördlichen Nildelta werden Pumpwerke hinzugezogen. Um die zunehmende Wasserverknappung in der Bewässerung auszugleichen, kommen vermehrt Rückpumpstationen zum Einsatz, die das Abwasser zurück in die Bewässerungskanäle leiten. Hier vermischt es sich mit dem Frischwasser des Nils, wo es zur Wiederverwendung weiter stromabwärts kommt. Solche Rückpumpstationen sind in Fayoum und dem Nildelta vorzufinden. In der unten aufgeführten Tabelle 8 sind die wichtigsten Pumpwerke aufgezeigt.¹⁸⁶

Tabelle 8: Pumpwerke des Nilsystems

Nil Reichweite	Anzahl der Pumpwerke
Aswan - Esna	60
Esna – Naga Hamadi	8
Naga Hamadi - Asyut	4
Asyut – Delta Staustufe	33
Damietta	4
Rosetta	4

Quelle: (*Ministry of Water Resources and Irrigation, National Water Resources Plan 2017, 2005*)

Grundwassergewinnung

Die Frischwassergewinnung durch die Grundwasserspeicher erfolgt je nach Lage und Gegebenheiten unterschiedlich. Die Nil-Aquifer sind mit Abstand die wichtigsten Grundwasserlieferanten. Das entnommene Wasser macht gut 87 Prozent der gesamten Grundwasserabstraktion des Landes aus. Die Wasserspeicher werden fortwährend durch das aus dem Assuan-Staudamm entlassene Wasser aufgefüllt und sind genau genommen keine autonome Wasserressource. Der Grundwasserspeicher besteht aus einer dicken Schicht Sand und Schotter, die mit Lehm durchzogen ist. Die Ablagerungen sind mit einer in der Dicke variierenden Lehmschicht bedeckt. Im nördlichen Delta hat die Lehmschicht eine Dicke von bis zu 50 Metern. Aufgrund des flachen Grundwasserreservoirs des Nils und der hohen Produktivität der Brunnen können große Mengen an Wasser (100-300 m³/ Stunde) zu verhältnismäßig geringen Kosten aus den Speichern gewonnen werden. Neben den Nil-Aquiferen spielt der Nubische Sandstein-Aquifer eine wesentliche Rolle in der Grundwasserschöpfung. Der Speicher umfasst eine Gesamtfläche von rund zwei Mio. km² und erschließt sich bis in die Hoheitsgebiete Libyens, Tschads und des Sudans. Entlang der nördlichen Grenze des Aquifers besteht die Oberfläche aus einer Süß-/Salzwassergrenze, welche der Verwerfungslinie nördlich der Siwa-Oase folgt, das Niltal durchquert und anschließend in den Nordosten des Sinais abbiegt. In dem südwestlichen Teil verhält sich der Grundwasserleiter phreatisch (unterhalb des Grundwasserspiegels füllt er die Hohlräume im Gestein), an anderen Stellen ist er durch eine dicke Schicht aus Carbonatgesteinen umschlossen. Die Dicke der phreatischen Zone reicht von 200 m bis zu 3.500 m. Die Wasserentnahme erfolgt in den Oasen der westlichen Wüste durch artesischen Brunnen¹⁸⁷ und Pumpen. Obwohl der Nubische Sandstein-Aquifer über weitreichende und hohe Mengen an Grundwasser verfügt, ist eine Ausweitung der Ausschöpfung bisweilen nicht geplant. Grund hierfür ist, dass das Grundwasser in Tiefen von bis zu 2.000 m liegt. Das Grundwasser ist fossilen Ursprungs und fließt in Richtung Norden. Das Alter des Grundwassers beträgt zwischen 20.000 und 40.000 Jahre und wurde während Feuchtperioden durch Regen aufgefüllt. Weitere Grundwasserleiter Ägyptens sind aufgrund ihrer Größe, sinkender Wasserspiegel und zunehmender Versalzung von geringerer Bedeutung.¹⁸⁸

¹⁸⁶ Vgl. *Ministry of Water Resources and Irrigation, National Water Resources Plan 2017, 2005*

¹⁸⁷ **Erläuterung:** Künstliche Brunnen. Wasserquellen, die unter natürlichen Druck Wasser an die Oberfläche befördern. Der Wasserausstritt erfolgt aber erst nach einer Bohrung.

¹⁸⁸ Vgl. *Global Competitiveness Index 2017-2018, Country/Economy Profiles, 2022; Ministry of Water Resources and Irrigation, National Water Resources Plan 2017, 2005*

Meerwasserentsalzung

Ägypten errichtete die ersten Meerwasserentsalzungsprojekte in den 1980er Jahren. Zunächst baute man eine geringe Anzahl von Entsalzungsmaschinen in Tourismusresorts, um den hohen Wasserverbrauch zu decken. Bei vollen Auslastungen schafften es die Maschinen, rund 20.000 m³ Meerwasser am Tag zu entsalzen. Bis zum Jahr 2017 besaß die Meerwasserentsalzung eher eine geringe Relevanz. Die Menge an entsalztem Wasser belief sich auf 140.000 m³ täglich. Mit der Inbetriebnahme der Al-Yusr Anlage in Hurghada im Jahr 2018 erhöhte sich dieser Wert auf 250.000 m³. Al-Yusr ist eine von 16 Entsalzungsanlagen, welche die ägyptische Regierung als Instrument im Kampf gegen die Wasserarmut vorsieht. Die Inbetriebnahme von diesen Anlagen ist mit einigen Herausforderungen verbunden: Entsalzungsanlagen erfordern ein hohes Level an Know-How für den Bau, die Inbetriebnahme und die Wartung. Eine weitere Problematik ist die Entsorgung der Salzlösung, für die es umfassender Lösungsansätze bedarf. Lange Zeit war die Entsalzung mit hohen Kosten verbunden. Dank der Weiterentwicklung der Technologien in den letzten Jahren konnte der Energiebedarf jedoch um ein Vielfaches reduziert werden, was zu einer signifikanten Senkung der Produktionskosten führte. Die sich zuspitzende Wasserarmut in Ägypten hat den in den letzten 20 Jahren eher langsamen Ausbau von Entsalzungsanlagen beschleunigt. Die heute eingesetzten Meerwasserentsalzungsanlagen produzieren etwa 800.000 m³ täglich. Der überwiegende Teil dieser Anlagen wird vom Militär betrieben. Einige wenige Anlagen werden privat verwaltet, hauptsächlich von sich selbstversorgenden Hotels unmittelbar an der Küste. Die ägyptische Regierung plant den Ausbau der Meerentsalzungsanlagen mit dem Ziel, zusätzliche 2,8 Millionen m³ Wasser pro Tag zu entsalzen. Bis 2050 soll die Meerwasserentsalzung eine tägliche Wasserversorgung aus dem Meer von 10 Mio. m³ sicherstellen. Dabei setzt die Regierung auf Umkehrosmose-Verfahren, die mit erneuerbaren Energien betrieben werden sollen. Die derzeitigen betriebenen Anlagen arbeiten mit Strom aus fossilen Brennstoffen. Das beeinträchtigt nicht nur die Klimabilanz Ägyptens, sondern macht die Entsalzung von Meerwasser mit einem US-Dollar pro Kubikmeter im Verhältnis zu Trinkwasser aus dem Nil für 25 US-Dollar-Cent sehr teuer.¹⁸⁹

Die Investitionen in und der Ausbau von Meerwasserentsalzungsanlagen sind ein wichtiger Vorstoß, um die ägyptische Wassernot zu bekämpfen, da bereits seit Jahrzehnten ein stetiger Rückgang des Frischwassers pro Ägypter zu verzeichnen ist.

3.5 Abwasserbehandlung

Da der ägyptische Wasserbedarf die zur Verfügung stehende Frischwassermenge übersteigt, ist die Wiederverwendung von vorhandenem Wasser unumgänglich. In Ägypten ist dies bereits seit geraumer Zeit Praxis. So wird in Oberägypten das Abwasser indirekt wiederverwendet, wenn es zurück in den Nil geführt wird.¹⁹⁰

Der größte Teil des wiederverwerteten Wassers entstammt der Landwirtschaft. Nachdem es zurück in den Nil geleitet wird, vermischt es sich mit dem sauberen Nilwasser und wird zu einem späteren Zeitpunkt als Ressource weitergenutzt. Diesen Prozess durchläuft das Wasser mehrere Male, so dass sich mit zunehmender Verwendung die Qualität des Nilwassers stark verschlechtert. Das landwirtschaftliche Abwasser ist durchsetzt mit Pestiziden, Nährstoffen, Herbiziden und verzeichnet häufig einen erhöhten Salzgehalt. Die natürliche Selbstreinigungskraft des Nils kann die enormen Mengen an Schadstoffen nicht mehr bewältigen und so kommt es nicht nur zur Verunreinigung des Nils, sondern auch zu einer zunehmenden Absetzung der Schadstoffe in den Sedimenten. Zusätzlich zu den landwirtschaftlichen Abfallprodukten werden dem Nil Abwasser aus Industrie und Kommunen zugeführt. Der Großteil der in Ägypten ansässigen Industrien nutzt alte, stark umweltbelastende Technologien und die Unternehmen sind nicht ausreichend ausgestattet, um ihr Abwasser vorzubehandeln, bevor sie es in die öffentliche Kanalisation leiten. Häufig sind in dem Abwasser giftige Komponenten enthalten, welche die städtischen Kläranlagen nicht ausreichend entfernen können. Neben der industriellen, landwirtschaftlichen und städtischen Wasserverschmutzung hat Ägypten auch mit dem Problem der natürlichen Wasserverunreinigung zu kämpfen. Im nördlichen Teil des Nildeltas führen die sich verändernde Meeresspiegellhöhe und die klimatischen Bedingungen zu brackigem oder salzigem Grundwasser, welches in die Kanäle oder Wehre fließt. Ein weiteres Problem sind die hohen Eisen- und Magnesiumablagerungen in Teilen der Grundwasserspeicher, die aus diesem Grund nicht als Trinkwasser geeignet sind.¹⁹¹

Die Notwendigkeit zur Abwasserbehandlung ist daher in Ägypten in hohem Maße gegeben. Trotz der Bemühungen der ägyptischen Regierung, den Sanitär- und Abwasserbereich auszubauen und so den Zugang zu sauberem und sicherem

¹⁸⁹ Vgl. *Sherif Rohayem*, Ägypten baut Entsalzungsanlagen entlang der Küste, 2022

¹⁹⁰ Vgl. *Abd Ellah, R. G.*, Water resources in Egypt and their challenges, Lake Nasser case study, 2020

¹⁹¹ Vgl. *El-Nashar, W. Y./Elyamany, A. H.*, Managing risks of the Grand Ethiopian Renaissance Dam on Egypt, 2018; *Ministry of Water Resources and Irrigation*, National Water Resources Plan 2017, 2005, S. 44 f.

Wasser zu gewährleisten, werden weiterhin von den neun Millionen m³ Abwasser, die täglich in den Nil geleitet werden, nur 50 Prozent behandelt. Bei industriellem Abwasser beläuft sich die unbehandelte Menge auf 80 Prozent. In ländlichen Gegenden besitzen weniger als zehn Prozent der Menschen Zugang zu aufbereitetem Wasser. Das bestehende Abwasseraufbereitungsnetzwerk steht fast ausschließlich der Bevölkerung in den Städten zur Verfügung. Nur etwa 30 Prozent der ländlichen Haushalte haben einen Anschluss an die Kanalisation. Hinzu kommt, dass das Wassernetzwerk dringenden Sanierungsbedarf durch die Überalterung der Netze, durch den Verfall der Wasserreservoirs und durch Leckagen im Zugang für Grundwasser und in der Kanalisation hat, die die Funktionalität des Netzes beeinträchtigen. Grundsätzlich obliegt es der Regierung, für die Bereitstellung der Infrastruktur zu sorgen. Da sich der Zugang zu Abwassersystemen in den ländlichen Gegenden aber als schleppend erwies, ergriffen die Menschen die Initiative und ließen über den Privatsektor nicht staatlich genehmigte Abwassersysteme bauen. Der Betrieb und die Wartung der Klärgruben und Abwassernetzwerke werden privat verwaltet und unterliegen nicht der staatlichen Kontrolle. Das Abwasser wird so zwar gesammelt, eine sichere Entsorgung kann jedoch durch den privaten Sektor nicht gewährleistet werden. Die Vielzahl solcher Abwassermanagement-Lösungen resultierten in einem informellen Kanalisationsnetz.¹⁹² Einem Bericht der Europäischen Union aus dem Jahr 2013 zufolge, welcher den Status der Implementierung der Abwasserstrategie Ägyptens analysierte, ist die Verwaltung des Abwassersektors durch die Zentralregierung zu komplex und erfordert eine größere Autonomie der Gouvernate, um geeignete Maßnahmen zu identifizieren und Investitionen in Projekte zu tätigen. Zudem wies der Report auch auf die Schwierigkeiten der Datenerfassung durch die Verwaltung hin, welche zum Teil inkompatibel, ineffizient und schwer zu nutzen seien.¹⁹³

Die aktuelle Datenlage zur Anzahl der vorhandenen Kläranlagen und Abwasserbehandlungssysteme ist unklar. Im Jahr 2021 gab ein Sprecher des MHUUC an, dass Ägypten über 146 Abwasserbehandlungsanlagen verfüge, die täglich fünf Mio. m³ Wasser wiederaufbereiten.¹⁹⁴ Anderen Quellen zufolge hat sich durch die Bemühungen der letzten Jahre die Anzahl der Kläranlagen von 300 (2014) auf 480 (2021) erhöht. Seit der letzten offiziellen Datenerhebung hat die ägyptische Regierung eine Vielzahl von Maßnahmen ergriffen und Projekte zur Abwasserbehandlung in Auftrag gegeben. Einige dieser Projekte sind bereits abgeschlossen, in Bearbeitung und andere sind für die nahe Zukunft geplant. Im folgenden Kapitel werden mehrere aktuelle Projekte aus dem ägyptischen Wasserbereich vorgestellt.

3.6 Herausforderungen des ägyptischen Wassersektors

Während im Jahr 1959 jedem Ägypter noch etwa 1.893 m³/ Jahr zur Verfügung standen, belief sich die Wassermenge im Jahr 2000 nur noch auf 700 m³/ Jahr. Gemäß den Richtlinien der Weltbank lag Ägypten zu diesem Zeitpunkt damit bedeutend unter der Schwelle von 1000 m³/ Jahr, die eine ausreichende Versorgung von Wasser indiziert. Bereits 1997 hat Ägypten offiziell den Zustand der Wasserknappheit erreicht. Aufgrund des stark ansteigenden Bevölkerungswachstums sinkt dieser Wert fortwährend und so wird Ägypten früher oder später den Wert der 500 m³/ Jahr erreichen und in den Zustand der Wasserarmut übergehen. Das wirtschaftliche Wachstum ist ein zusätzlicher Faktor, der die Quantität sowie die Qualität der ägyptischen Wassergewinnung bedroht und das Problem der Verschmutzung der flachen Grundwasserspeicher verstärkt.¹⁹⁵

Ägyptens Wasserinfrastruktur wurde in den vergangenen Dekaden stark ausgebaut. Insbesondere in den Städten ist die Mehrheit der Häuser an das Wassernetz angeschlossen. In den ländlicheren Gegenden und den städtischen Slums ist der Zugang zu sauberem Wasser weiter ein ernstzunehmendes Problem. Schätzungen zufolge sterben jedes Jahr 17.000 Kinder an Magen-Darm-Erkrankungen in Folge von schlechter Trinkwasserqualität.¹⁹⁶ Einige der Wasseraufbereitungsanlagen werden nicht ordnungsgemäß gewartet und reinigen das Wasser nicht vollständig von Parasiten, Viren und anderen Mikroorganismen. Aussagen des Ministeriums für Umwelt zufolge fehlte es in der Vergangenheit unter den Wasserkontrollinstitutionen an einer klaren Koordination. Die Abwesenheit eines einheitlichen Systems für Wasseruntersuchungen, fehlende Techniken zur Wasserbereinigung und geeignete Methoden zur Durchführung seien ein nicht zu unterschätzendes Problem.¹⁹⁷

¹⁹² Vgl. *Mumssen, Y./Triche, T. A.*, Status of Water Sector Regulation in the Middle East and North Africa, 2017, S. 35f.

¹⁹³ Vgl. *user*, Sustainable Water Integrated Management (SWIM)

¹⁹⁴ Vgl. *EgyptToday*, Egypt has 146 wastewater treatment plants, 2 to be added, 2021

¹⁹⁵ Vgl. *Fanack Water*, Egypt's Water Crisis: Current Situation and Future Trends - Fanack Water, 2021

¹⁹⁶ Vgl. *Mahmoud, R.*, Egypt builds new water station outside Cairo as fears over Ethiopia dam persist, 2021

¹⁹⁷ Vgl. *Albuquerque, C. de/UN. Human Rights Council. Independent Expert on the Issue of Human Rights Obligations Related to Access to Safe Drinking Water and Sanitation*, Report of the Independent Expert on the Issue of Human Rights Obligations related to Access to Safe Drinking Water and Sanitation, Catarina de Albuquerque, 2010

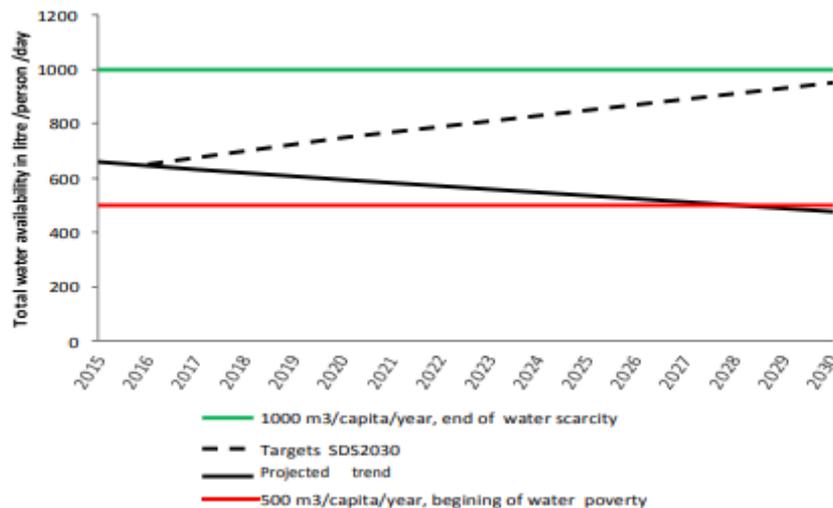


Abbildung 12: Wasserknappheit Index¹⁹⁸

Um die Wasserversorgung Ägyptens in Zukunft zu gewährleisten, hat die ägyptische Regierung in den Ausbau und die Erneuerung in den folgenden Sektoren der Wasserbranche investiert:

- (1) **(Meer-) Wasserentsalzung:** Die sich zuspitzende Wasserkrise in Ägypten hat zu einem immensen Ausbau der bisher eher unbeachteten Wassergewinnung durch Entsalzungsanlagen geführt. In Kombination mit der Energieversorgung durch Solarenergie tragen die an den Küsten angesiedelten Entsalzungsanlagen nachhaltig zur zukünftigen Trinkwasserversorgung Ägyptens bei.
- (2) **Abwasserbehandlung:** Die ägyptische Regierung hat die Notwendigkeit der Abwasserbehandlung erkannt und hat in den vergangenen Jahren ihre Bemühungen verstärkt, den Sanitär- und Abwasserbereich auszubauen, um der Bevölkerung Zugang zu sauberem und sicherem Wasser zu gewährleisten. Insbesondere für die Bewässerung der landwirtschaftlich genutzten Flächen kann das aufbereitete Wasser als zusätzliche Wasserressource genutzt werden.
- (3) **Schlammbehandlung:** Städtischer Abwasserschlamm ist ein nicht vermeidbares Nebenprodukt, welches im Laufe der biologischen Abwasserbehandlung entsteht. Dabei besitzt Klärschlamm das Potenzial, in ein wertschöpfendes Produkt umgewandelt zu werden und die Kosten von Abwasserbehandlungsanlagen bedeutend zu senken. Prognosen zufolge wird sich die Menge des entstehenden Klärschlammes in den nächsten Jahren verdoppeln. Die ägyptische Regierung hat dies erkannt und arbeitet darauf hin, die Klärschlammbehandlung in Ägypten voranzutreiben und so den Klärschlamm in ein wertschöpfendes Produkt, welches als Dünger und zur Energiegewinnung genutzt werden kann, umzuwandeln.¹⁹⁹
- (4) **Wasserleitungen:** In urbanen Gegenden ist die Mehrzahl der Häuser an das Wassernetzwerk angeschlossen und hat somit Zugang zu Frischwasser. Allerdings sind viele der Wasserleitungen alt und bedürfen dringend der Wartung und teilweiser Erneuerung. Dabei würden auch widerrechtliche Anschlüsse und gelegte Leitungen auffallen, die es der Regierung erschweren, eine korrekte Ressourcenplanung zu erstellen. Durch die Ausbesserung von undichten Stellen könnten nicht zu vernachlässigende Mengen Wasser eingespart werden. Die ägyptische WWHC geht davon aus, dass die dadurch entstehenden Wasserverluste auf 28 Prozent betragen.²⁰⁰

Der jährliche Bericht der EWRA identifiziert vier Herausforderungen für den Trink- und Abwassersektor:

Die erste Herausforderung betrifft die Legislative. Ägypten benötigt einen gesetzlichen Rahmen, der die Notwendigkeit von Subventionen und politischen Maßnahmen ermittelt, die Interessen der Verbraucher gegenüber den Dienstleistern festlegt sowie Alternativen zur Projektfinanzierung definiert. Ein Gesetzentwurf zur Regelung des Trink- und Abwassersektors wurde mittlerweile vorbereitet.²⁰¹

¹⁹⁸ Vgl. Ministry of Water Resources and Irrigation, The national water resources plan to 2037, 2017

¹⁹⁹ Vgl. Abdel Wahaab, R./Mahmoud, M./van Lier, J. B., Toward achieving sustainable management of municipal wastewater sludge in Egypt: The current status and future perspective, 2020

²⁰⁰ Vgl. Sherif Rohayem, Wasserwirtschaft Ägypten, 2020

²⁰¹ Vgl. Egyptian Water and Wastewater and Consumer Protection Regulatory Agency, The 10th Annual Report of the Egyptian Water and Wastewater and consumer Protection Regulatory Agency 2017-2018, S. 8

Auf finanzieller Ebene gibt es mehrere Herausforderungen. Die bisher verwendete Preisbildungsmethode wirkte sich negativ auf die finanzielle Leistungsfähigkeit des Sektors aus und sorgte für höhere Defizite bei der Projektfinanzierung und eine Erhöhung der Tarife. Die ehemals verwendete Preisbildungsmethode deckte nicht die Gesamtkosten der Dienstleister, wodurch auch nicht förderfähige Gruppen von Subventionen profitierten; dies hat die Steigerung der Leistungsfähigkeit auf technischer, administrativer und finanzieller Ebene eingeschränkt. Seit 2015 gibt es eine neue Preispolitik, bei der die Tarife unter Berücksichtigung der politischen und sozioökonomischen Bedingungen Ägyptens um verschiedene Prozentsätze angehoben werden. Dies trägt zur Kostendeckung der Dienstleister bei. Es wird weiterhin eine Preispolitik benötigt, die die Preisgestaltung kontrolliert und festlegt. Des Weiteren muss bei Investitionstätigkeiten das für den Betrieb und die Instandhaltung erforderliche Finanzierungsvolumen korrekt berechnet werden.

Eine technische Herausforderung ist die Steigerung der Effizienz von Sanierungs- und regelmäßigen Wartungsprogrammen. Zudem müssen Defizite im technischen Fachwissen reduziert werden. Diese haben zu einem Anstieg der Wasserverluste, Unregelmäßigkeiten und Defizite in den Dienstleistungen geführt. Außerdem kommt es immer noch zu Problemen mit der Wasserqualität und der Ausweitung der Trinkwasserversorgung und Abwasserentsorgung auf strukturschwache und arme Gebiete.

Bei den institutionellen Herausforderungen gilt es die Strukturreformen des Sektors weiter voranzutreiben und für eine bessere Koordination unter den Schlüsselakteuren zu sorgen.

Das MWRI mit seiner zentralen Überwachungs- und Steuerungsfunktion steht vor der Aufgabe das Angebot an den voraussichtlichen Bedarf anzupassen und Wasserressourcensysteme zu finanzieren, zu entwerfen, zu bauen und zu betreiben. Entscheidungen über die beste Nutzung von Wasser werden in Zukunft nach Beurteilung der wirtschaftlichen, sozialen und ökologischen Kosten und Vorteile von Alternativen getroffen. Voraussetzung dafür ist, dass diese Alternativen als fair angesehen werden, wenn sie mit den Interessengruppen verhandelt werden, die über Möglichkeiten, Grenzen und mögliche Kompromisse, einschließlich Qualitätserwägungen, stets gut informiert sind. Der Aufbau einer guten Partnerschaft zwischen Wassermanagern und einer gut informierten Öffentlichkeit gewinnt zunehmend an Bedeutung, wenn Konflikte durch Wasserarmut aufkommen. Dieser kooperative Ansatz wird bei der Entwicklung von Wasserressourcen auch von der Öffentlichkeit eher akzeptiert.²⁰²

Die ägyptische Regierung steht vor der Herausforderung, eine angemessene institutionelle Struktur sorgfältig festzulegen, um eine effiziente Koordinierung zwischen allen Beteiligten, einschließlich MWRI, zu gewährleisten. Die weitere Entwicklung der Ressourcen wird durch Umweltbelange, technische Unzulänglichkeiten und Haushaltsbeschränkungen gehemmt, während gleichzeitig die Nachfrage nach Wasser aufgrund des Bevölkerungswachstums, der wirtschaftlichen Entwicklung und veränderte Lebensgewohnheiten steigt.²⁰³

3.7 Aktuelle Projekte

Angesichts der prekären Lage um die Ressource Wasser hat die ägyptische Regierung das Thema Wasserversorgung priorisiert. Im Juli 2021 verkündete das MWRI den von der Regierung erarbeiteten Vierpunkteplan, mit dem Ägyptens Wasserkrise bis zum Jahr 2050 vollkommen gelöst werden soll. Der Plan sieht vor, die Wasserqualität zu steigern, weitere Wasserressourcen zu erschließen, eine generelle Wasserrationierung einzuführen und den gesamten Wassersektor zu revolutionieren, um ein effizientes Wassermanagement zu schaffen. Im Zuge dessen verkündete die Regierung ebenfalls den nationalen Plan für Wasserressourcen einzuführen: Bis zum Jahr 2037 soll demnach der Wassersektor in den Bereichen Abwasserbehandlung, Kanalisation, landwirtschaftlicher Bewässerung sowie Wiederverwendung von Abwasser und Wasserentsalzung stark ausgebaut werden. Hierfür sind Investitionen in Höhe rund 50 Mrd. US-Dollar angesetzt.²⁰⁴ Diese gewaltige Summe wird nach dem Global Infrastructure Outlook der G20 zum größten Teil von privaten Investoren erbracht werden müssen. Die ägyptische Regierung wird sich darum bemühen, die Finanzierung des Ausbaus des Wassersektors mithilfe öffentlich-privater Partnerschaften umzusetzen.

Entsalzung

Um den zukünftig sinkenden Zufluss des Nilwassers zu kompensieren und die Trinkwasserversorgung der ägyptischen Bevölkerung sicherzustellen, fokussierte sich die Regierung in den vergangenen Jahren zunehmend auf den Ausbau der Meerwasserentsalzung. Angesiedelt an der Mittelmeerküste und der Sinai-Halbinsel produzierten im Jahr 2020 täglich 63 Entsalzungsanlagen rund 700.000 m³ Wasser. Mit der geplanten Fertigstellung von 16 weiteren Anlagen im selben

²⁰² Vgl. Ebd.

²⁰³ Vgl. *Ministry of Water Resources and Irrigation*, Adopted measures to face major challenges in the Egyptian Water Sector, S. 47

²⁰⁴ Vgl. *Mahmoud, R.*, Egypt develops ambitious projects to meet growing water needs, 2021

Jahr erhöhte sich die Menge der täglich aufbereiteten Wassermenge auf 1,1 Mio. m³ pro Tag. Um die enorme, für die Entsalzung benötigte Energiemenge langfristig bereitstellen zu können, sollen die neugebauten Anlagen zukünftig mit Solarkraft betrieben werden.²⁰⁵

Aktuell plant die ägyptische Regierung den Bau von weiteren 17 neuen Meerwasserentsalzungsanlagen, welche mit rund 2,5 Mrd. US-Dollar finanziert werden sollen. Geplant sind Anlagen, die in Betreibermodellen (Build-Own-Operate) gebaut und betrieben werden. Die Regierung verpflichtet sich in Abnahmeverträgen mit den Anlagebetreibern, über einen Zeitraum von 25 Jahren das entsalzte Wasser zum Marktpreis abzukaufen. Dieses wird anschließend subventioniert an Haushalte, Gewerbe und Industrien weiter veräußert. Die Vergabe der ersten Anlagen mit Entsalzungskapazitäten in Höhe von einer Mio. m³ pro Tag soll bereits im ersten Quartal von 2022 erfolgen. Unter den Investorenangeboten befinden sich zahlreiche internationale Bewerber, unter anderem aus Abu Dhabi, Saudi-Arabien, China, Frankreich und Ägypten. Als Kriterium für die Ausschreibung stand an erster Stelle, dass die Anlagen mit dem Umkehrosmose-Verfahren arbeiten und durch erneuerbare Energien betrieben werden sollen. Ein weiteres sich in der Studienphase befindende Projekt ist die durch das ägyptische Ministerium für Wasserressourcen und Bewässerung geplante Entsalzungsanlage am Nil Damm, welche zukünftig mit einer Kapazität in Höhe von 5,6 Mrd. m³ pro Tag für entsalztes Wasser sorgen soll. Die angesetzten Kosten belaufen sich auf 1.147 Mio. US-Dollar. Ebenfalls durch das ägyptische MWRI initiiert ist der Bau von vier weiteren Entsalzungsanlagen im Süd-Sinai, die mit einer Kapazität von 56.000 m³/Tag zur örtlichen Wasserversorgung beitragen sollen und für deren Bau Kosten in Höhe von 108 Mio. US-Dollar anfallen werden. Weitere geplante private Entsalzungsanlagen sind *HJG/AB-Aluminium Complex: Desalination Plant*, durchgeführt durch die *Hangzhou Jinjiang Group* mit einem Investitionsaufwand von rund 300 Mio. US-Dollar und bisher unbekanntem Kapazitätswolumen, sowie die *Abu Qir Fertilizers Company-Alexandria New SWRO Plant* mit einer geplanten Kapazität von 100.000 m³/Tag und Kosten in Höhe von 150 Mio. US-Dollar.²⁰⁶

Abwasserbehandlung

Ein weiterer Fokus der ägyptischen Regierung und des Wasserplans bis 2037 ist der Abwassersektor. In den vergangenen Jahren wurde auch in den Ausbau der Abwasseraufbereitungsanlagen investiert. Erst im August 2021 startete der Bau einer landwirtschaftlichen Abwasserbehandlungsanlage in Al-Hamam in Oberägypten. Kurz darauf gab der ägyptische Minister für Wasserressourcen und Bewässerung bekannt, ein ähnliches Projekt für die Nildelta Region im nördlichen Ägypten zu planen. Die Qualität des Wassers im Nildelta ist überwiegend schlecht. Die ägyptische Regierung beabsichtigt, die drei Mrd. m³ Abwasser, die jährlich in Seen und Meere geleitet werden, in den Anlagen aufzubereiten und anschließend für die Bewässerung der Agrarfläche zu nutzen. Ziel ist, durch Abwasserbehandlung jährlich rund zwei Mrd. m³ Frischwasser zu gewinnen und so den drohenden Wasserrückgang des Nils zu kompensieren.²⁰⁷

Ende 2021 wurde die größte Abwasseranlage Afrikas im Nordwesten Ägyptens fertiggestellt. Mit einer Kapazität von 5,6 Mio. m³ aufbereitetem Wasser pro Tag gilt sie als die größte Abwasseraufbereitungsanlage der Welt. Die Bahr El Baqar Wasseraufbereitungsanlage umfasst ein Investitionsvolumen von 739 Mio. US-Dollar und gilt als eines der wichtigsten Projekte der Sinai Halbinsel. Das behandelte Wasser soll der Bewässerung von rund 140.000 Hektar landwirtschaftlicher Fläche dienen. Das aufzubereitende Wasser wird am westlichen und östlichen Ufer des Suezkanals entnommen und entstammt der landwirtschaftlichen, industriellen und städtischen Nutzung. Das Projekt wird durchgeführt von der ägyptischen Firma *Krah Misr*, welche unter der Lizenz der *Krah AG*, einem deutschen Maschinenhersteller, gegründet wurde. Die Anlage umfasst vier identische Anlagen für die physische und chemische tertiäre Behandlungsphase sowie zwei Anlagen für die Aufbereitung von Klärschlamm.²⁰⁸

Im Juni 2022 wird der Bau einer großen Wasseraufbereitungsanlage am Stadtrand Kairo fertiggestellt, um die Trinkwasserversorgung der Stadtbewohner zu gewährleisten. Nach Inbetriebnahme werden planmäßig 160.000 m³ Wasser pro Tag aufbereitet. Bei dem Bau handelt es sich um eine Erweiterung einer bereits bestehenden Anlage, die bisher eine Kapazität von 560.000 m³ pro Tag hatte. Die Kosten des Erweiterungsprojekts beliefen sich auf rund 41 Mio. US-Dollar. Die genannten Projekte sind Teil des Plans der ägyptischen Regierung, die Wasserversorgungssituation für die ägyptische Bevölkerung zu verbessern. Im Jahr 2014 betrug die Anzahl der Abwasseraufbereitungsanlagen noch 300, im Jahr 2021 erhöhte sich die Anzahl auf 480. Angefangen mit 60 Anlagen im oberen Ägypten, wurden innerhalb von sieben Jahren 180 neue Anlagen in Betrieb genommen mit dem Ziel, die Qualität des Nilwassers zu verbessern. Weitere 150

²⁰⁵ Vgl. *Sherif Rohayem*, Wasserwirtschaft Ägypten, 2020

²⁰⁶ Vgl. *Sherif Rohayem*, Ägypten baut Entsalzungsanlagen entlang der Küste, 2022

²⁰⁷ Vgl. *Magoum, I.*, EGYPT: Reusing treated wastewater for agriculture in the Nile Delta, 2021

²⁰⁸ Vgl. *Www.turndigital.net*, Bahr El-Baqar Wastewater Treatment Plant, 2022

neue Anlagen in anderen Gouvernaten des Nildeltas sind derzeit in Planung oder bereits in der Bauphase. Die Kosten für diese Projekte belaufen sich auf 1,97 Mrd. US-Dollar und versorgen zukünftig die Gouvernate mit einer Kapazität von fünf Mio. m³ Wasser pro Tag. Mit der zunehmenden Wasserknappheit ist ein Trend zu sicherer Wiederverwendung von Wasser klar in der Strategie der ägyptischen Regierung erkennbar.²⁰⁹

Klärschlamm

Der während der Wasseraufbereitung anfallende Klärschlamm setzt sich aus einer Vielzahl von Bestandteilen zusammen, unter anderem aus Nährstoffen und Pathogenen. Diese führen nicht nur zu Geruchsproblemen, sondern stellen unter Umständen auch eine ernsthafte gesundheitliche Gefährdung dar. Durch die zunehmende Inbetriebnahme von Abwasserbehandlungsanlagen wird der dabei entstehende Klärschlamm ein wachsendes Problem für die Umwelt. Die Behandlung von Klärschlamm bedarf einer geeigneten und umfassenden Managementstrategie. Menge und Qualität des Klärschlammes werden durch mehrere Faktoren bei der Wasseraufbereitung beeinflusst: welche Aufbereitungstechnologie wird genutzt, welche Säuberungseffizienz wird durchgeführt und woraus besteht das Abwasser und in welcher Menge wird es behandelt? Nur ein geringer Anteil der in Ägypten befindlichen Abwasseranlagen verfügt über die Technologien, den Schlamm zu einem wertbringenden Produkt weiterzuverarbeiten. Der Ausbau von Klärschlammbehandlungsanlagen wurde lange vernachlässigt. Mit der Einführung des Wasserplans 2037 der ägyptischen Regierung hat das Thema Klärschlamm weitere Beachtung gefunden und ein neues Priorisierungslevel erhalten. Dem liegt zugrunde, dass die bisherigen Entsorgungstechnologien des Klärschlammes durch die zunehmende Menge an ihre Grenzen gelangt und mit hohen Risiken verbunden sind. Der in den letzten Jahrzehnten vorangetriebene Ausbau von Abwasserbehandlungsanlagen führt zu der vermehrten Produktion von erheblichen Mengen von Klärschlamm. Aufgrund zuvor beschlossener Kosteneinsparungen und der fehlenden Technologie zur korrekten Aufbereitung des Klärschlammes führt dieser zunehmend zu einer immensen Umweltverschmutzung in Ägypten. Der Großteil der Wasseraufbereitungsanlagen besitzt keine Schlammbehandlungsanlagen und so werden rund 85 Prozent des instabilen Klärschlammes inkorrekt entsorgt und als Dünger unbehandelt auf die Agrarböden verteilt. Der Ausbau von neuen Klärschlammbehandlungstechnologien rückt somit weiter in den Vordergrund. Die Kosten, die durch die Behandlung und Entsorgung des Klärschlammes entstehen, belaufen sich auf 30–40 Prozent der Kapitalkosten und 50 Prozent der Betriebskosten der gesamten Abwasseraufbereitungsanlage. Bei dem Bau der größten Wasserbehandlungsanlage der Welt, *Bahr El-Baqar*, wurden die anfallenden Klärschlammmassen und deren Behandlung mitpriorisiert. Die Anlage verfügt über zwei Klärschlammbehandlungseinheiten, welche jeweils aus einem Gebäude für die Klärschlammpumpe, einem Absetzbecken für die Sedimente, einem mechanischen Trocknungsgebäude und Solaranlagen für die Klärschlamm-trocknung bestehen. Mit einer Kapazität von 360 kg pro Sekunde ist die Klärschlamm-anlage die größte der Welt.²¹⁰ Das solarbetriebene Schlamm-trocknungssystem beläuft sich auf eine Größe von 250.000 m² und bietet eine nachhaltige Lösung für die Schlammbehandlung. Der Schlamm wird zu 75 Prozent getrocknet und als Ressource für die landwirtschaftliche Düngung weiterverwendet.²¹¹



Abbildung 13: Bahr El Baqar Wasser- und Schlammaufbereitungsanlage²¹²

²⁰⁹ Vgl. Mahmoud, R., Egypt builds new water station outside Cairo as fears over Ethiopia dam persist, 2021

²¹⁰ Vgl. Guinness World Records, Largest sludge treatment plant, 2022

²¹¹ Vgl. Bahr El Baqar Water Treatment Plant | The Arab Contractors, 2022

²¹² Guinness World Records, Largest sludge treatment plant, 2022

3.8 Marktchancen für deutsche Unternehmen

Die Deutsch-Arabisches Industrie- und Handelskammer (AHK Ägypten) schätzt das Marktvolumen für die Wasserwirtschaft auf etwa eine Mrd. US-Dollar jährlich.²¹³ Durch umfassende staatliche Investitionen und ausländische Kredite können viele Projekte in der Wasserwirtschaft umgesetzt werden. Momentan ist die Frischwasserversorgung weitreichend ausgebaut, während bei der Abwasserbehandlung vor allem im ländlichen Raum noch Defizite bestehen. Daher sollen in nächster Zeit vor allem Projekte im Rahmen des Ausbaus und der Erneuerung des Wassernetzes und von Abwasseranlagen sowie der Errichtung von Meerwasserentsalzungsanlagen umgesetzt werden.²¹⁴ Ägypten setzt dabei auf den Einsatz von neuen Technologien, um dem Wasserstress entgegenzuwirken. Dabei kommen häufig ausländische Technik und Expertise zum Einsatz. Chancen bieten sich bei der Planung und Realisierung von Anlagen ebenso wie bei deren Ausrüstung mit hochwertigen Turbinen, Armaturen, Pumpen und Steuerungen.²¹⁵ Die ägyptische Regierung fördert hier speziell Projekte, die die Verfügbarkeit, den Erhalt, die Verwaltung und Nutzung des Trink- und Abwassersystems fördern und somit zu einer langfristigen, nachhaltigen und umfassenden Entwicklung beitragen.²¹⁶

Besonders in der Abwasserindustrie ergeben sich viele Möglichkeiten für deutsche Unternehmen, die Dienstleistungen oder Produkte in den folgenden Bereichen anbieten: Kläranlagenbau, technische Ausrüstungen, Technik für Kanalisationsnetze, Beratung zur Effizienzsteigerung, landwirtschaftliche Bewässerung, Pumpstationen oder Abwasserbehandlung, Reststoffverwendung und Klärschlammbehandlung.²¹⁷ Da insbesondere in der Landwirtschaft großes Potenzial für Wassereinsparungen liegt, möchte die ägyptische Regierung Milliardenbeträge in die Wiederverwertung des landwirtschaftlichen Abwassers investieren.²¹⁸ Ein aktuelles Beispiel ist der Bau der Hamam Abwasseranlage zur Wiederaufbereitung von landwirtschaftlichem Drainagewasser, für den ein von dem Unternehmen *Metito* geführtes Konsortium den Zuschlag erhielt.²¹⁹ Weitere Betätigungsfelder für deutsche Unternehmen in der Landwirtschaft liegen in der Wartung von Kanälen, der Installation moderner Pumpen und Drainagesystemen zur Bewässerung der Felder, wassersparende Techniken wie subterrane Bewässerung oder Beratungsleistungen. Um Wasserverluste aufgrund von undichten Leitungen zu minimieren, wird vor allem die Detektionstechnologie benötigt.²²⁰

Ägypten setzt nicht nur auf ausländische Investitionen und Expertise, sondern möchte auch Unternehmen aus der Branche ansiedeln. Unter anderem sollen für kleinere oder dezentrale Kläranlagen für ländliche Regionen lokale Produktionsstätten errichtet werden. Dazu finden bereits Gespräche eines deutschen Unternehmens mit der Regierung statt.²²¹ Einige dieser Projekte werden von der deutschen Entwicklungszusammenarbeit gefördert, wovon auch deutsche Unternehmen profitieren können.²²²

Chancen für Wasser- und Abwassertechnologien für deutsche Unternehmen finden sich in den folgenden Bereichen:

- Verringerung der Wasserverluste aus den Trinkwassernetzen
- Verringerung der Verluste in Wasseraufbereitungsanlagen durch die interne Rückführung in den Anlagen
- Verringerung des Stromverbrauchs in den Wasser- und Wasseraufbereitungsanlagen, effiziente Belüfter, hocheffiziente Motoren, etc.
- Technologien für die Schlammbehandlung aus Trinkwasseraufbereitungsanlagen, um die Verschmutzung der Wasserwege zu verringern
- Technologien für die Behandlung von Klärschlamm, der in großen (mehr als 100.000 m³/Tag) Kläranlagen/Fermentern anfällt, etc.
- Technologien für die Behandlung von Abwasserschlamm aus mittelgroßen (30 bis 100.000 m³/Tag) Kläranlagen/Fermentern, etc.
- Technologien zur Behandlung von Klärschlamm aus kleinen Kläranlagen (bis zu 30.000 m³/Tag), etc.

²¹³ Vgl. AHK Ägypten, Wachstumsbranchen, 2022

²¹⁴ Vgl. Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH, ÄGYPTEN – Neue Märkte – Neue Chancen, 2020, S. 5

²¹⁵ Vgl. Ebd.

²¹⁶ Vgl. Egyptian Water and Wastewater and Consumer Protection Regulatory Agency, The 10th Annual Report of the Egyptian Water and Wastewater and consumer Protection Regulatory Agency 2017-2018, S. 8

²¹⁷ Vgl. Neue Märkte - Neue Chancen: Wassersektor in der Mena-Region, 2021, S. 3

²¹⁸ Vgl. Sherif Rohayem, Ägypten baut Entsalzungsanlagen entlang der Küste, 2022, S. 3 f.

²¹⁹ Vgl. AHK Ägypten, Branchenauswahl - Heatmap, 2022

²²⁰ Vgl. Sherif Rohayem, Landwirtschaft ist größter Wasserverbraucher, 2020, S. 2

²²¹ Vgl. Neue Märkte - Neue Chancen: Wassersektor in der Mena-Region, 2021, S. 9

²²² Vgl. Neue Märkte - Neue Chancen: Wassersektor in der Mena-Region, 2021, S. 11

- Technologien zur Schlamm-trocknung unter Verwendung von Solartrocknungs-betten
- Technologie für die Reinigung der Hauptabwasserkanäle und den Transport der Ablagerungen für Rohrgrößen von mehr als 600 mm bis 3000 mm
- Technologien für die Sanierung von Hauptabwasserleitungen mit verschiedenen Durchmessern (von 300 mm bis 1500mm) ohne Grabung.
- Neue Technologien für die Inbetriebnahme von Kleinkläranlagen
- Technologien für Entsalzungsprojekte zur Minimierung der CAPEX- und OMEX-Kosten
- Technologien für die sichere Entsorgung des in den Entsalzungsanlagen anfallenden Salzwassers
- Einsatz von erneuerbaren Energien in der Wasser- und Abwasserbehandlung

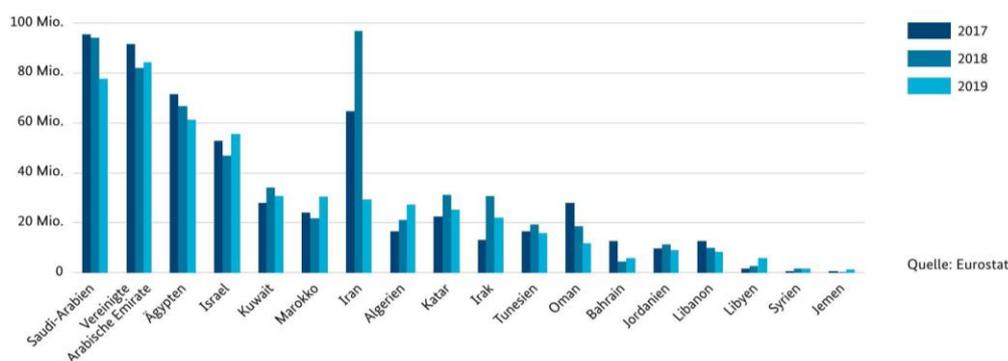


Abbildung 14: Wassersektor - Deutsche Exporte in die MENA-Region 2017-2019 (in Euro)²²³

Innerhalb der EU ist Deutschland nach Italien mit einem Marktanteil von 21 Prozent der zweitgrößte Exporteur in den Wassersektor in der MENA-Region. Der gewichtete Warenwert der deutschen Exporte in die Region belief sich 2019 auf 503,3 Mio. Euro, davon Waren im Wert von rund 60 Mio. Euro nach Ägypten. In Tabelle 9 werden die deutschen Exporte nach Ägypten im Wassersektor näher aufgeschlüsselt.

Tabelle 9: Einfuhren von Wassertechnik nach Ägypten (in Mio. US-Dollar, gerundet)

HS-Code	Wassertechnik/ Abwasserbehandlung/ Behandlung anderer Flüssigkeiten	2019	2020	Aus Deutschland (2020)
3914	Ionenaustauscher	4,7	4,6	0,2
8410	Wasserturbinen, Räder und Regler	0,2	<0,1	<0,1
8413.50	Kolbenpumpen und oszillierende Verdrängerpumpen	5,3	5,6	1,5
8413.60	Rotierende Verdrängerpumpen	4,7	6,5	1,2
8413.70	Zentrifugalpumpen	227,3	197,7	17,0
8413.82	Hebewerke für Flüssigkeiten	1,0	0,8	0,2
8421.21	Apparate zum Filtrieren oder Reinigen von Wasser	53,5	63,3	7,7
8421.99	Teile von Apparaten zum Filtrieren oder Reinigen von Flüssigkeiten oder Gasen	33,1	25,4	1,7
8481	Regelarmaturen und Ventile	427,7	291,9	28,1
9026.10	Instrumente zum Messen oder Überwachen von Flüssigkeiten	9,2	10,3	1,8
9028.20	Flüssigkeitszähler	11,5	5,1	0,1

Quelle: Sherif Rohayem, Ägypten baut Entsalzungsanlagen entlang der Küste, 2022, S. 4

²²³ Vgl. Neue Märkte - Neue Chancen: Wassersektor in der Mena-Region, 2021, S. 5

Absatzchancen deutscher Unternehmen in der ägyptischen Industrie

Die Absatzchancen für deutsche Unternehmen, die in den Branchen Energie- und Wasserversorgung angesiedelt sind, werden zukünftig als gut prognostiziert. Der weltweite Bedarf im Bereich Umwelttechnik und Ressourceneffizienz spiegelt sich auch in der ägyptischen Industrie wider. Für deutsche KMUs aus dem Anlagen- und Maschinenbau, aber auch für Berater, die das Know-How und die Technologie zur Aufbereitung, Wiederverwendung und Einsparung von Wasser besitzen, entsteht ein weitreichendes Feld von Absatzchancen, welche sich nicht einzig durch Projekte aus dem öffentlichen Bereich ergeben, sondern auch in der ägyptischen Industrie zu finden sind.²²⁴ Denn vom jährlichen Gesamtwasserverbrauch von rund 77,5 Mrd. m³ entfallen rund 7 Prozent auf die Industrie. Das sind gut 5,4 Mrd. m³ Wasser, die jährlich benötigt werden.²²⁵ Mit dem angestrebten Wachstum des Industriesektors steigt auch der Bedarf an Wasser. Die von der ägyptischen Regierung veranlassten Umweltauflagen erhöhen zudem die Nachfrage nach nachhaltigen Lösungen in der Wasserwirtschaft. Besonders im Tourismussektor und durch den geplanten Bau von 15 weiteren Städten auf Wüstenboden steigt das Marktvolumen für den Wassersektor und damit die Absatzchancen für deutsche Unternehmen.²²⁶ Die Tourismusbranche trägt einen bedeutenden Teil zum BIP Ägyptens bei und hält somit einen wichtigen Stellenwert für die ägyptische Wirtschaft inne. Der Ausbau der Tourismusbranche steht im direkten Konflikt mit der abnehmenden Verfügbarkeit von Wasser. Denn der Tourismussektor verbraucht immense Mengen an Wasser für die Befüllung von Pools, künstlichen Seen und zur Versorgung von Hotels. Die ägyptische Regierung geht davon aus, dass mit der Umsetzung des Plans für den Tourismussektor dieser zunehmend zu den größten Wasserkonsumenten zählen wird. Nicht zuletzt aus diesem Grund rückt eine nachhaltige Tourismusstrategie mit strengeren Auflagen in den Vordergrund. Der Fokus liegt hierbei unter anderem auch auf dem Wasserkonsum und der Abwasserversorgung.²²⁷ Hotels in Küstengebieten greifen hauptsächlich auf die Meerwasserentsalzung mit Hilfe des Osmose-Verfahrens zurück. Zur Bewässerung ihrer Grünanlagen wird aufbereitetes Abwasser verwendet. Der Bedarf an Trinkwasser wird durch Wasserunternehmen gedeckt und wird durch vertragliche Vereinbarungen festgelegt, welche wenig Raum für Flexibilität und Bedarfsschwankungen beinhalten. Häufig beziehen die Hotels das Wasser so zu höheren Preisen als die anfallenden Kosten, die den Hotels entstehen würden, wenn sie das eigene Abwasser reinigen würden.²²⁸ Hierdurch entstehen Absatzchancen für deutsche KMUs im Bereich der Wasser- und Abwasserbehandlung.

Weitere bedeutende Industrien in Ägypten sind die Bauindustrie, die Chemieindustrie, die Lebensmittelindustrie, die Textilindustrie²²⁹, die Lederindustrie, die pharmazeutische Industrie und die Automobilindustrie.²³⁰ Das breit gefächerte Spektrum der in Ägypten ansässigen Industrien hat eines gemeinsam: In zahlreichen Produktionsschritten ist die Hinzuführung von Wasser zum Kühlen, Reinigen oder Lösen zwingend erforderlich. Für die ägyptischen Industrien stellt hier nicht nur der große Wasserbedarf eine Hausforderung dar, sondern auch die Verunreinigung des Wassers durch Schadstoffe wie Schwermetalle oder Chemikalien. Das verunreinigte Abwasser fließt bisher zum Großteil unbehandelt zurück in den Nil.²³¹ Deutsche Unternehmen aus der Wasserwirtschaft können in diesen Industrien mit nachhaltigen, modernen Lösungen neue Absatzmärkte erschließen. Auch die entlang des Golfes von Sues geplante Wirtschaftszone *Suez Canal Economic Zone* erhöht den Bedarf der ägyptischen Industrie nach Wasser. Hier sollen auf mehr als 400 Quadratkilometern Industrieunternehmen angesiedelt werden. Das Wachstum der Zone wird jedoch durch fehlende Wasserquellen ausgebremst. Deutsche Unternehmen können hier insbesondere durch die Nachfrage der Industrie nach Meerwasserentsalzungsanlagen neue Absatzmöglichkeiten finden.²³²

Die Regierung hält an ihrem Plan fest, den Anteil des Privatsektors an Ägyptens Wirtschaft mindestens zu verdoppeln. Um der durch die Pandemie und dem russischen Angriffskrieg auf die Ukraine hervorgerufenen Wirtschaftskrise und hohen Inflation entgegenzuwirken und den Privatsektor zu stärken, kündigte die ägyptische Regierung jüngst die Privatisierung mehrerer Staatsunternehmen an. Es handelt sich hierbei um insgesamt zwölf Unternehmen, die sich derzeit in staatlicher oder militärischer Hand befinden. Diese sollen privaten Investoren zur Übergabe angeboten werden. Weitere Maßnahmen zur Ausweitung sind die Vereinigung der sieben größten Häfen und der erfolgreichsten Hotels in zwei

²²⁴ Vgl. *Sherif Rohayem*, Ägypten baut Entsalzungsanlagen entlang der Küste, 2022, S. 3 f.

²²⁵ Vgl. *Statista*, Egypt: Wasserverbrauch in Ägypten bis 2018 | Statista, 2022.

²²⁶ Vgl. *AHK*, Wachstumsbranchen, 2022.

²²⁷ Vgl. *OECD*, Tourism trends and policies 2018, Partner country profiles Egypt 2019, S. 331f.

²²⁸ Vgl. *Lamei et al.*, Integrating wastewater reuse in water resources management for hotels in arid coastal regions - Case Study of Sharm El Sheikh, Egypt, 2009.

²²⁹ Vgl. *Sherif Rohayem*, Ägypten baut Entsalzungsanlagen entlang der Küste, 2022, S. 3 f.

²³⁰ Vgl. *ECS*, Wirtschaftssektoren, 2022.

²³¹ Vgl. *GTAI*, Recht kompakt Ägypten, 2018

²³² Vgl. *Sherif Rohayem*, Ägypten baut Entsalzungsanlagen entlang der Küste, 2022, S. 3 f.

neuen Holdings, deren Unternehmensanteile zum Teil an der Börse gehandelt werden sollen.²³³ Die ägyptische Regierung bleibt auch weiterhin wichtigster Wirtschaftsakteur, doch durch die Ausweitung des Privatsektors entsteht langfristig eine neue Dynamik, die deutschen Unternehmen neben staatlichen Projekten auch vermehrt Absatzmöglichkeiten im Privatsektor bieten wird.²³⁴

4. Markteintritt

4.1 Doing Business

Die Weltbank betont folgende Reformen in Ägypten, die Geschäftsdurchführungen erleichtern sollen. Die umgesetzten Maßnahmen bezogen sich auf die folgenden vier Schlüsselbereiche:

- (1) Um Geschäftsgründungen zu vereinfachen, wurden zuvor zwingend einzureichende Dokumente und Zertifikate teilweise abgeschafft.
- (2) Die Einführung eines Online-Steuersystems erleichtert es Unternehmen, ihre Körperschafts- und Mehrwertsteuererklärung einzureichen und abzuführen.
- (3) Kleininvestoren werden besser geschützt. Börsennotierte Unternehmen benötigen die Zustimmung der bestehenden Shareholder bei der Ausgabe neuer Aktien
- (4) Ein neues automatisiertes System, welches die Stromausfälle überwacht und meldet, verbessert die Zuverlässigkeit der elektrischen Versorgung Ägyptens²³⁵

4.2 Geschäftspraxis

Für einen erfolgreichen Markteintritt im Ausland ist es essenziell, Kenntnisse über die im Zielland herrschende Geschäftspraxis zu besitzen. Dazu gehört auch, sich der kulturellen Normen und Wertevorstellungen der Geschäftspartner bewusst zu sein, um mit entsprechender Sensibilität auf abweichende Verhaltensweisen reagieren zu können. Andernfalls kann es schnell zu Missverständnissen und Fehlinterpretationen von Verhalten zwischen den Geschäftspartnern kommen, welche im schlimmsten Falle in gescheiterten Verhandlungen resultieren.²³⁶ Um solche kulturbasierenden Konflikte zu vermeiden, werden im folgenden Abschnitt die gängigen Geschäftspraktiken erläutert und die wichtigsten Verhaltensweisen aufgezeigt.

In Ägypten legt man sehr viel Wert auf persönliche Beziehungen und Gastfreundschaft, was sich auch in verschiedenen Aspekten in der Geschäftswelt widerspiegelt.²³⁷ So zeigt man sich insbesondere Ausländern gegenüber aufgeschlossen und ist bemüht, einen guten Eindruck zu hinterlassen. Ausländische Geschäftspartner sollten sich deshalb den Bestrebungen des Gegenübers erkenntlich zeigen. Dies beginnt damit, angebotene Speisen und Getränke nicht abzulehnen, da ein solches Verhalten bereits als persönliche Kränkung aufgefasst werden kann.²³⁸ An dieser Stelle ist zu betonen, dass die ägyptische Gesellschaft sich stark an Hierarchien orientiert. So besitzt und kennt ein Jeder seine Stellung und seine Verpflichtungen und folgt den festgelegten Regeln der Gesamtheit.²³⁹ Auch von ausländischen Geschäftskontakten wird in gewissen Maß die Einhaltung dieser Regeln erwartet. Durchsicht und folgt man solchen landestypischen Regeln, kann man sich diese zu Nutzen machen und gelangt schneller an sein Ziel. Bei wichtigen Terminen oder Absprachen sollte die Kommunikation unbedingt über die ranghöchste am Projekt beteiligte Person abgewickelt werden. Dies gilt insbesondere bei offiziellen oder öffentlichen Belangen.²⁴⁰

Ähnlich verhält es sich bei der Kontaktaufnahme zu Behörden. Auch hier gilt es, ein Augenmerk auf Rang und Position des involvierten Beamten zu haben. Die inkorrekte Ansprache ohne Nennung des vollen Titels kann zu zusätzlichen Schwierigkeiten bei Terminfindungen und den für gewöhnlich bereits knapp bemessenen Zeitfenstern führen. An dieser Stelle kann ein Mittelsmann, welcher mit den Abläufen bekannt ist, über Hintergrundinformationen verfügt und das

²³³ Vgl. *Berliner Zeitung*, Ägyptens Regierung kündigt Privatisierung mehrerer Staatsunternehmen an, 2022.

²³⁴ Vgl. *Sherif Rohayem*, Ukrainekrieg stellt Ägyptens Wirtschaftsmodell auf die Probe, 2022.

²³⁵ Vgl. *Enterprise*, Egypt rises six spots to 114th in World Bank's Ease of Doing Business report | Enterprise, 2022

²³⁶ Vgl. *Graner, S.*, Afrika - Potenzialmärkte, Expansionsstrategien und Verhandlungsmanagement, 2021

²³⁷ Vgl. *Just Landed*, Business culture, 2019

²³⁸ Vgl. *Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH*, ÄGYPTEN – Neue Märkte – Neue Chancen

²³⁹ Vgl. *Hofstede Insights*, Egypt* - Hofstede Insights, 2022

²⁴⁰ Vgl. *Just Landed*, Business culture, 2019

Anliegen präzise in Arabisch formuliert, sehr hilfreich sein.²⁴¹

Ein solcher Mittelsmann bietet in einigen Aspekten eine große Unterstützung, sollte jedoch nicht als dauerhafter Vermittler eingesetzt werden. Wie bereits erläutert, legen Ägypter viel Wert auf persönliche Beziehungen. Diese Beziehungen gilt es stetig zu pflegen und angemessen Zeit für die Kommunikation zu investieren. Es wird von ausländischen Geschäftspartnern erwartet, Präsenz zu zeigen und kontinuierlich in Kontakt zu stehen. Auch persönliche Besuche sind gerne gesehen. Bei Gesprächen und Meetings wird sich viel Zeit für das soziale Miteinander genommen, sodass man sich zunächst über alltägliche Themen unterhält und erst dann zu dem Geschäftlichen kommt.

Grundsätzlich sollten sich Geschäftspartner aus dem Ausland darauf einstellen, dass eine schnelle Geschäftsdurchführung mit ägyptischen Unternehmen nur schwer umsetzbar ist. Zeitmangel oder Zurückhaltung deuten Ägypter als Desinteresse. Es ist nicht ungewöhnlich, dass Geschäftspartner sich zu vereinbarten Terminen und Meetings erheblich verspäten. Dennoch sollten sich Geschäftsleute aus Deutschland an den vorgegebenen Zeitrahmen halten, denn Pünktlichkeit ist den Ägyptern als deutsche Tugend bekannt. Bei der Terminabsprache ist eine Vorlaufzeit von einer Woche üblich. Kurz davor sollte der Termin zusätzlich noch einmal mündlich oder schriftlich bestätigt werden. Auch gilt zu beachten, dass Freitag der offizielle Feiertag der Moslems ist, an welchem nicht gearbeitet wird.²⁴² Der Prozess der Geschäftsanbahnung mit ägyptischen Unternehmen erfordert nicht selten ein hohes Maß an Aufgeschlossenheit, Flexibilität und Geduld.²⁴³ Oftmals müssen in die Geschäftsabwicklung weitere, meist staatliche Akteure mit einbezogen werden, was zu signifikanten Verzögerungen führen kann, auf die es sich von Beginn an einzustellen gilt.²⁴⁴ Um einen nachhaltigen Eindruck zu hinterlassen, sind Visitenkarten hilfreich. Sie besitzen in Ägypten eine wesentlich größere Relevanz als in der deutschen Geschäftswelt üblich und werden für gewöhnlich nach Gesprächen ausgetauscht. Obwohl viele Ägypter Englisch sprechen, wird empfohlen, die Visitenkarte sowohl auf Englisch als auch auf Arabisch zu drucken.²⁴⁵ Weitere detaillierte Informationen zu diesem Thema sind im [Africa Business Guide](#) und [GTAI](#)-Veröffentlichungen zu finden.

4.3 Dos and Don'ts

Bereits aus den vorherig erläuterten Geschäftspraktiken lassen sich einige Dos and Don'ts ableiten. Im Folgenden werden diese zusammengefasst und durch weitere wichtige Verhaltensregeln ergänzt. Beginnend mit den Dos, wird anschließend auf zu vermeidendes Fehlverhalten eingegangen.

Dos

1. Hierarchische Strukturen der Gesellschaft und jeweiligen Organisation durchschauen. Die korrekte Ansprache gemäß dem Rang und Position ist für die Geschäftsabwicklung von großer Wichtigkeit.
2. Sich den Bestrebungen des Gegenübers erkenntlich zeigen und angebotene Speisen und Getränke nicht ablehnen.
3. Präsenz zeigen und kontinuierlich in Kontakt stehen.
4. Bei Gesprächen und Meetings ausreichend Zeit für das soziale Miteinander einplanen. Es wird geraten, den ägyptischen Gesprächspartner das Gespräch führen zu lassen, um nicht unangemessen direkt zu dem Geschäftlichen zu kommen.
5. Es wird empfohlen, Visitenkarten sowohl auf Englisch als auch auf Arabisch zu drucken (beidseitig).
6. Aufgeschlossenheit, Flexibilität und Geduld mitbringen sowie Zeit für die Geschäftsanbahnung einplanen.
7. Ägypter erwarten, über Vertragsbedingungen zu verhandeln. Das erste Angebot ist nicht final und das Feilschen über Preise und Zahlungsbedingungen ist üblich.²⁴⁶

²⁴¹ Vgl. *eco*, *bmwi-mep-zielmarktanalyse-aegypten-wasserwirtschaft-data*; *iXPOS - Das Außenwirtschaftsportal*, *IXPOS - Länderinformationen Ägypten*, 2022

²⁴² Vgl. *Wirtschaftskammer Österreich*, *Nach Ägypten reisen*, 2021

²⁴³ Vgl. *Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH*, *ÄGYPTEN – Neue Märkte – Neue Chancen*, S.9.

²⁴⁴ Vgl. *Just Landed*, *Business culture*, 2019

²⁴⁵ Vgl. *iXPOS - Das Außenwirtschaftsportal*, *IXPOS - Länderinformationen Ägypten*, 2022

²⁴⁶ Vgl. *Ebd.*

Don'ts

Ägypten ist ein islamisch geprägtes Land. Die islamische Religion hat einen weitreichenden Einfluss auf Kultur, Weltanschauung und die Lebensführung, welche direkte Auswirkungen auf jeden Lebensbereich eines Religionsmitgliedes hat.²⁴⁷ Dies ist bei Gesprächen zu berücksichtigen.

Nach deutschem Recht sind auch Bestechungen von Amtsträgern im Ausland strafbar, vgl. <https://www.rechtslupe.de/strafrecht/bestechung-eines-auslaendischen-amtstraegers-und-seine-strafbarkeit-deutschland-3142341>.

4.4 Rechtliche Rahmenbedingungen für Einfuhren

Im folgenden Abschnitt wird besonders auf Steuern und Zölle eingegangen. Eine ausführliche Übersicht aller wichtigen rechtlichen Themen für den Markteintritt in Ägypten finden Sie in der [GTAI Publikation „Recht kompakt“](#), ergänzende Informationen sind unter anderem auf der Seite der [AHK Ägypten](#), sowie der Seite der [IHK Nordschwarzwald](#) nachlesbar.

Zollbestimmungen

Ägypten gehört einer Vielzahl von Bündnissen an, so ist Ägypten unter anderem Mitglied der Vereinten Nationen (UN), der Afrikanischen Union (AU) und der Arabischen Liga. Auch mit der Europäischen Union (EU) existiert seit 2004 ein Assoziierungsabkommen.²⁴⁸ Dieses ist Grundlage für den Handel von Waren zwischen Ägypten und der EU und schafft eine Freihandelszone für den Großteil der gewerblichen Erzeugnisse. Die diese Einfuhr zu beachtenden Zollvorschriften sind im Importregistriergesetz Nr. 121/1982, dem Zollgesetz Nr. 66/1963 sowie in den zugehörigen Durchführungsbestimmungen zu finden. Informationen zu anfallenden Einfuhrabgaben für Waren, die nicht in den Präferenzabkommen eingeschlossen sind, sind zum Abruf auf der [Access2Markets Datenbank](#) der EU in englischer Sprache zu finden. Nach Beantragung von zu überführenden Waren in den zollrechtlichen Verkehr wird diese auf die Einhaltung der handelspolitischen Regelungen geprüft und nach Bestätigung der eingegangenen Zahlung der Einfuhrabgaben an den Einführer freigegeben.²⁴⁹

Für die Zollanmeldung gibt es einige Dinge zu beachten. Zunächst wird die Ware zum zollrechtlichen freien Verkehr vom Einführer angemeldet. Als Anmelder kann sowohl der Einführer persönlich fungieren oder aber ein von ihm beauftragter stellvertretender ägyptischer Zollagent. Seit Oktober 2021 ist die elektronische Vorabregistrierung von Frachtinformationen über das von der ägyptischen Regierung neueingeführte elektronische System „Advanced Cargo Information (ACI)“ verpflichtend. Mit der Anmeldungspflicht für Luftfracht über das System wird im Laufe des Jahres 2022 gerechnet. Die Einführung des ACI-Systems zusammen mit der im Februar 2022 eingeführten Akkreditierungspflicht macht Importe nach Ägypten um einiges komplizierter als bisher. Das Ziel der ägyptischen Regierung ist es, mit der Einführung von ACI die zolltechnische Risikoprüfung und Freigabe von Waren zu beschleunigen. Angaben von Exporteuren sowie Importeuren werden von nun an über das Portal *Nafeza* gebündelt und verifiziert.²⁵⁰

Der Ablauf gestaltet sich seither in etwa wie folgt:

- (1) Die zu importierende Ware wird weiterhin über den Einführer oder einen ägyptischen Agenten angemeldet. Hierfür registriert sich der Importeur oder sein Agent mit den relevanten Daten über die beantragende Person und die zu versendende Ware, bevor diese versendet wird, in dem elektronischen Portal *Nafeza*.
- (2) Zusätzlich registriert sich der Exporteur einmalig auf der Plattform *CargoX*, welches ein mit *Nafeza* kommunizierendes System ist.
- (3) Nach erfolgreicher Registrierung vergibt das *Nafeza*-System eine Advanced Cargo Information Nummer (ACID) welche die Daten des Importeurs und die des Exporteurs verknüpft. Beide Parteien erhalten die ACID.
- (4) Im Anschluss daran meldet der Exporteur über *CargoX* die zu versendenden Waren mit dem Upload relevanter Versanddokumente an. Die Anmeldung muss 48 Stunden vor Einlaufen in den ägyptischen Hafen abgeschlossen sein. Spediteure sollten frühzeitig benachrichtigt werden, um zu garantieren, dass die relevanten Nummern (ACID und Identifikationsnummern der Parteien) auf allen Versanddokumenten hinterlegt ist. Es ist sicherzustellen, dass die ACID-Nummer auf allen Frachtpapieren angegeben ist, andernfalls bleibt die Ware unverzollt und wird ohne

²⁴⁷ Vgl. Gallego - Alvarez, I./Rodríguez - Domínguez, L./Martín Vallejo, J., An analysis of business ethics in the cultural contexts of different religions, 2020, S. 572 f.

²⁴⁸ Vgl. GTAI, Recht kompakt Ägypten, 2018

²⁴⁹ Vgl. GTAI, Zoll und Einfuhr kompakt - Ägypten, 2020

²⁵⁰ Vgl. Industrie- und Handelskammer Nordschwarzwald, Ägypten: Advanced Cargo Information (ACI), 2022

Entladung auf Kosten des Einführers oder seines Vertreters zurückgesendet.

Die Registrierung bei *CargoX* ist gebührenfrei, jedoch fallen bei der anschließenden Verifizierung einmalige Kosten in Höhe von 15 US-Dollar an. Zur Versendung von Dokumenten benötigt der Exporteur ein Guthabepaket, sogenannte *CargoX Units*. Seit Oktober 2021 fällt für jede ACID-Nummer eine Bearbeitungsgebühr von 150 US-Dollar an. Für jedes hochgeladene Dokument fallen zusätzlich 3 US-Dollar an, bis zu insgesamt fünf Dokumenten. Danach fallen keine weiteren Kosten an. Der Versand eines ACI-Envelopes mit allen ACID-Nummern und relevanten Dokumenten kostet so insgesamt maximal 165 US-Dollar. Des Weiteren ist darauf hinzuweisen, dass das ägyptische System eine 10-stellige Warennummer verlangt. Der Großteil der deutschen Warensysteme arbeitet jedoch mit der 8-stelligen EU-Warennummer. Die Access2Market-Datenbank liefert Informationen zu den in Drittländern gültigen Warennummern.²⁵¹

Bei der Anmeldung beizufügende Unterlagen sind:

- (1) Frachtpapiere
- (2) Handelsrechnung
- (3) Ursprungszeugnis
- (4) Ggf. Lieferauftrag
- (5) Ggf. Konformitätszertifikat
- (6) Präferenznachweis (bei Zollbegünstigung)²⁵²

Nach ordnungsgemäßer Anmeldung der Waren werden diese durch ein Risikoanalyseverfahren einer Risikogruppe zugeordnet. Diese Einstufung erfolgt nach den Faktoren Beschaffenheit, Herkunft, Ursprung und den an der Einfuhr beteiligten Personen. Waren, welche als ‚grün‘ eingestuft werden, können bei Vorübermittlung der einzureichenden Warenbegleitpapiere sowie einer Vorabzahlung frühzeitig freigegeben werden. Findet eine Zuordnung in die gelbe Risikogruppe statt, werden die Einfuhrdokumente einer genauen Überprüfung unterzogen. Bei einer Klassifizierung in rot kommt es zu einer genauen Untersuchung der Ware sowie einer Stichprobenentnahme. Für die Überführung von Waren zwischen Ägypten und der EU ist als Präferenznachweis die Bescheinigung EUR.1 oder aber im Falle einer Ursprungskumulierung die Bescheinigung *EUR-MED* einzureichen. Waren, deren Wert unter 6.000 Euro liegt, obliegen nicht der offiziellen Pflicht zur Ursprungserklärung. Hier reicht der als Nachweis der Ursprungserklärung nach vorgeschriebenem Wortlaut („*Der Ausführer (Ermächtigter Ausführer; Bewilligungs-Nr. ...) der Waren, auf die sich dieses Handelspapier bezieht, erklärt, dass diese Waren, soweit nicht anders angegeben, präferenzbegünstigte ... Ursprungswaren sind.*“) auf der Rechnung. Besteht ein Präferenzabkommen mit dem Ursprungsland, ist die Legalisierung von Direktlieferungen durch die ägyptische Botschaft gemäß Artikel 12 der Ausführungsbestimmungen des Zollgesetzes nicht notwendig.²⁵³ Regelmäßige Aktualisierungen und Ergänzungen finden Sie auf der Seite der [AHK Ägypten](#).

Steuern

Nach Ägypten eingeführte Waren sind mehrwertsteuerpflichtig. Die Bemessungsgrundlage für die Steuer ist der verzollte Warenwert. Der Großteil der Waren wird mit einem Steuersatz von 14 Prozent belegt. Produktionsmaschinen und Anlagen werden mit einem ermäßigten Steuersatz von fünf Prozent versehen. Sogenannte „Schedule Tax“ sind Sondersätze für unterschiedliche Warengruppen, die in Form von Wertsteuersätzen, spezifischen oder Mischsätzen zusätzlich oder ersatzweise erhoben werden. In den vergangenen Jahren lagen die Bemühungen der ägyptischen Regierung darauf, den Markt für ausländische Investoren attraktiver zu machen. Neuerungen und Reformen wurden instrumentalisiert, um neue steuerliche Anreize für Investoren zu schaffen. Investitionsvorhaben von Projekten können je nach Sektor von einer Reduzierung der Besteuerungsgrundlage bis zu 50 Prozent der Investitionskosten ausgehen.²⁵⁴

Zwischen Deutschland und Ägypten besteht bereits seit dem Jahr 1987 ein Doppelbesteuerungsabkommen, welches zur Vermeidung der Doppelbesteuerung auf dem Gebiet der Einkommens- und Vermögenssteuer dient.²⁵⁵

Unternehmen, welche nicht langfristig planen, dauerhafte Geschäftseinrichtungen in Form von eingetragenen Gesellschaftsformen, Zweigstellen oder Repräsentanzen in Ägypten zu unterhalten, werden mit einer Quellsteuer in Höhe von 20 Prozent besteuert. Die Quellsteuer gilt als endgültig, was für ausländische Unternehmen zufolge hat, dass sie nicht

²⁵¹ Vgl. Ebd.

²⁵² Vgl. *GTAI*, Ägypten: Überlassung zum zollrechtlich freien Verkehr, 2020

²⁵³ Vgl. *GTAI*, Zoll und Einfuhr kompakt - Ägypten, 2020

²⁵⁴ Vgl. *GTAI*, Recht kompakt Ägypten, 2018

²⁵⁵ Vgl. *Admin*, Bundesfinanzministerium - Abkommen zwischen der Bundesrepublik Deutschland und der Arabischen Republik Ägypten zur Vermeidung der Doppelbesteuerung auf dem Gebiet der Steuern vom Einkommen und vom Vermögen, 2022

zu einer steuerrechtlichen Registrierung verpflichtet sind. Von der Quellsteuer ausgeschlossen sind Dividenden, Lizenzgebühren, sowie industrielle Designs. Ägyptische Geschäftspartner sind verpflichtet, den vollen Quellsteuersatz einzuhalten. Das gilt auch für den Fall, dass ein Doppelbesteuerungsabkommen mit einem niedrigeren Steuersatz vorliegt. In diesem Falle hat der Zahlungsempfänger die Möglichkeit, sich innerhalb von sechs Monaten an das ägyptische Finanzamt zu wenden und dort die Erstattung zu beantragen.²⁵⁶

4.5 Öffentliche Ausschreibungen

Die ägyptische Regierung ist darum bemüht, die Industrialisierung des Landes voranzutreiben, um den zukünftigen wirtschaftlichen Erfolg zu gewährleisten. Die derzeitige Unternehmenslandschaft besteht überwiegend aus Klein- und Kleinstfirmen und wenigen sehr großen und mittelgroßen Firmen. Für industrienahen Dienstleistungen bietet die ägyptische Wirtschaft eine Reihe an Anknüpfungspunkten, wie etwa in der Planung und Wartung von Anlagen oder der Beratung und Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit. Insbesondere die Bereiche der Energieeffizienz und des Energiemanagements sind Investitionsschwerpunkte. Die Nachfrage nach ausländischer Technik und Expertise bei Maschinen ist durch mehrere Großprojekte und den allgemeinen Ausbau der ägyptischen Infrastruktur sehr groß. Damit einher gehen begleitende Dienstleistungen wie Planung, Inbetriebnahme, Training, Wartung und Reparaturen. Ägypten besitzt nur einige hunderte Unternehmen, die dem Maschinenbau zuzuordnen sind, dementsprechend wird ein Großteil solcher Lieferungen und damit verbundenes Know-How aus dem Ausland bezogen.²⁵⁷

Grundsätzlich ist die öffentliche Auftragsvergabe gesetzlich geregelt. Öffentliche Träger sind an diese Gesetze gebunden und schreiben solche Aufträge durch öffentliche Ausschreibungsverfahren (public tender) oder Verhandlungsverfahren (public negotiations) aus. Zudem gibt es auch teilnehmerbeschränkte Ausschreibungen (limited tender), bei welchen spezielles technisches Know-How oder finanzielle Mittel an das Angebot gebunden sind. Abhängig vom Projekt werden solche Ausschreibungen in lokalen oder internationalen Zeitungen inseriert. Weitere Ausschreibungsbedingungen können dann gegen Gebühr bei der ausschreibenden Stelle in Erfahrung gebracht werden. Bei der Bewerbung um die Auftragsvergabe geben Bieter ihr Angebot in zwei verschiedenen Umschlägen bei der zuständigen Behörde ab. Während der erste Umschlag ein technisches Angebot umfasst, beinhaltet der zweite Umschlag die preisliche Kalkulation. Des Weiteren fordert die ausschreibende Stelle eine vorübergehende Sicherheit in Höhe von zwei Prozent, welche beim Ausscheiden des Bieters zurückerstattet wird. Anschließend wertet ein Komitee die abgegebenen Angebote aus. Nachdem die im ersten Umschlag hinterlegten technischen Angaben den geforderten Voraussetzungen entsprechen, wird als nächstes der zweite Brief mit den preislichen Rahmenbedingungen geöffnet. Bei der Auswahl von öffentlichen Ausschreibungen werden ägyptische Bieter bevorzugt, sofern ihr Angebot nicht 15 Prozent über dem des ausländischen Bieters liegt. Mit der Annahmeentscheidung beginnt das vertragliche Verfahren.²⁵⁸

Informationen zu öffentlichen und staatlichen Ausschreibungen in Ägypten können auf dem Ausschreibungsportal der [Deutsch-Arabischen Industrie- und Handelskammer \(AHK Ägypten\)](#) ausfindig gemacht werden.²⁵⁹

4.6 Unterstützung für deutsche Unternehmen beim Markteinstieg

Neben der Deutsch-Arabischen Industrie- und Handelskammer (AHK Ägypten, Kontaktdaten s.u. 4.7) steht deutschen Unternehmen auch das Wirtschaftsnetzwerk Afrika für Unterstützung beim Markteinstieg zur Verfügung.

Mit dem Wirtschaftsnetzwerk bietet das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) insbesondere deutschen kleinen und mittelständischen Unternehmen umfassende Informationen zu Geschäftsmöglichkeiten in afrikanischen Ländern und Beratungs- und Unterstützungsangeboten der Außenwirtschaftsförderung und der Entwicklungszusammenarbeit. Außerdem vernetzt das Wirtschaftsnetzwerk Afrika die etablierten Akteure der deutschen Außenwirtschaftsförderung und der Entwicklungszusammenarbeit wie dem Netz der Auslandshandelskammern und Germany Trade & Invest mit Verbänden, Vereinen und Einrichtungen mit Afrika-Expertise. Der Africa Business Guide von Germany Trade & Invest stellt digital Informationen zu Geschäftsbedingungen und Ansprechpartnern in allen 54 afrikanischen Ländern zur Verfügung.

Unternehmen, die in Afrika wirtschaftlich aktiv werden wollen, stellt die Geschäftsstelle des Wirtschaftsnetzwerks Afrika mit dem **Afrika-Partner** einen persönlichen Ansprechpartner für ihre Geschäftsvorhaben zur Seite. Der Afrika-

²⁵⁶ Vgl. GTAI, Recht kompakt Ägypten, 2018

²⁵⁷ Vgl. GTAI, Ägypten bietet Chancen für industrienahen Dienstleistungen, 2020

²⁵⁸ Vgl. *cbbl-lawyers*, Öffentliche Auftragsvergabe in Ägypten, 2022

²⁵⁹ Vgl. AHK Ägypten, Ausschreibungen in Ägypten, 2022

Partner gibt eine erste Übersicht über Unterstützungsangebote, leitet das Unternehmen für die weitere Beratung an das **IHK Netzbüro Afrika** zur Außenwirtschaftsförderung und die **Agentur für Wirtschaft und Entwicklung** zur Entwicklungszusammenarbeit weiter und begleitet das Unternehmen während des gesamten Beratungsprozesses.

Zudem stellt das Wirtschaftsnetzwerk Afrika **zusätzliche Außenwirtschaftsmaßnahmen** zur Unterstützung beim Markteinstieg zur Verfügung.

Mit den **Beratungsgutscheinen Afrika** können KMU Zuwendungen zu vertiefter und passgenauer Beratung zu ihren Geschäftsvorhaben durch kompetente Beratungsunternehmen und -organisationen erhalten - für Geschäftsvorhaben in allen afrikanischen Ländern unabhängig vom Sektor. Ein Beratungsgutschein deckt 75 Prozent der Beratungskosten für maximal 15 Beratungstage ab. Weitere Informationen zu den Beratungsgutscheinen erhalten Unternehmen unter www.bafa.de/bga. Für ein unverbindliches Vorgespräch zu den Beratungsgutscheinen Afrika steht die Geschäftsstelle des Wirtschaftsnetzwerks Afrika zur Verfügung.

Mit fundierten Marktkenntnissen und starken Netzwerken vor Ort unterstützen die **Branchenexperten** des Wirtschaftsnetzwerks Afrika deutsche Unternehmen, indem sie konkrete Geschäftsmöglichkeiten identifizieren. Die Branchenexperten arbeiten an den Auslandshandelskammern bzw. Delegiertenbüros der deutschen Wirtschaft in den jeweiligen Zielländern.

Das Angebot besteht derzeit in vier Ländern, in Ägypten zum Wassersektor, in Ghana zur Lebensmittelverarbeitung, zur Kreislaufwirtschaft in Südafrika und in Kenia zur Gesundheitswirtschaft.

Der **Branchenexperten für Wasserwirtschaft in Ägypten**, Dr. Peter Riad, ist an der Deutsch-Arabisches Industrie- und Handelskammer (AHK Ägypten) angesiedelt. Er verfügt über exzellente Branchenkenntnisse und ist vor Ort bestens vernetzt. Unternehmen, die Interesse an Informationen über die Geschäftsmöglichkeiten im ägyptischen Wassersektor haben, können sich bei der Geschäftsstelle des Wirtschaftsnetzwerks Afrika unter branchenexperte@wirtschaftsnetzwerk-afrika.de registrieren.

Weitere Anlaufstellen für Unternehmen sind im folgenden Unterkapitel aufgezeigt.

4.7 Unternehmerische Sorgfalt

Die **OECD-Leitsätze für multinationale Unternehmen** sind das wichtigste umfassende internationale Instrument zur Förderung verantwortungsvollen unternehmerischen Handelns. Sie enthalten anerkannte Grundsätze verantwortungsvollen unternehmerischen Handelns in den Bereichen Informationspolitik, Menschenrechte, Beschäftigungspolitik, Umweltschutz, Korruptionsbekämpfung, Verbraucherinteressen, Wissenschaft und Technologie, Wettbewerb und Besteuerung. Die Leitsätze sind rechtlich nicht verbindlich, entsprechen aber der Erwartung der Bundesregierung an das Verhalten deutscher Unternehmen bei ihren grenzüberschreitenden Aktivitäten.

Weiterführende Informationen zu den OECD-Leitsätzen können unter <https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Textsammlungen/Aussenwirtschaft/nationale-kontaktstelle-nks.html> abgerufen werden.

Das **Lieferkettensorgfaltspflichtengesetz** verpflichtet Unternehmen in Deutschland -abhängig von ihrer Größe- ab dem 1. Januar 2023 bzw. 2024 zur Achtung von Menschenrechten durch die Umsetzung definierter Sorgfaltspflichten. Erfasste Unternehmen, die in Deutschland ansässig sind, müssen den Sorgfaltspflichten nachkommen, die sich auf ihren eigenen Geschäftsbereich sowie auf das Handeln unmittelbarer und mittelbarer Zulieferer beziehen, unabhängig davon, in welchem Staat sich ein Zulieferer befindet. Das Gesetz enthält einen abschließenden Katalog von international anerkannten Menschenrechts- und Umweltübereinkommen, aus denen sich konkrete Verhaltenspflichten für Unternehmen ableiten. Weiterführende Informationen zum Gesetz können den FAQ unter <https://www.csr-in-deutschland.de/DE/Wirtschaft-Menschenrechte/Gesetz-ueber-die-unternehmerischen-Sorgfaltspflichten-in-Lieferketten/FAQ/faq.html#doc977f9a9d-bfdd-4d31-9e31-efab307ceee6bodyText1> oder https://www.bafa.de/DE/Lieferketten/Ueberblick/ueberblick_node.html entnommen werden.

Die Bundesregierung bietet mehrere Angebote zur Unterstützung der Unternehmen bei der Umsetzung des Gesetzes an, vgl. das Informationsportal der Bundesregierung unter www.wirtschaft-menschenrechte.de. Das **BAFA**, das für die Durchsetzung und Kontrolle des Gesetzes zuständig ist, veröffentlicht ebenfalls **branchenübergreifende und branchenspezifische Informationen** und Hilfestellungen zur Einhaltung des Gesetzes.

4.8 Relevante Adressen und Organisationen

Kontaktadressen in Ägypten

Botschaft der Bundesrepublik Deutschland

Embassy of the Federal Republic of Germany
2, Sharia Berlin (off Sharia Hassan Sabri)
Cairo-Zamalek 11211
Tel.: +20 2 27 28 20 00
Fax: +20 2 27 28 21 59
<http://www.kairo.diplo.de>

Deutsch-Arabische Industrie- und Handelskammer (AHK Ägypten)

German-Arab Chamber of Industry and Commerce (AHK Egypt)
21, Soliman Abaza St. (off Jamet El Dowal El Arabia St.)
Mohandessin, Cairo
Tel.: +20 2 3336 8183
Fax: +20 2 3336 8786
www.ahkmena.com

Ministerium für Handel und Industrie

Ministry of Trade and Industry
2, Latin America St.
Garden City, Cairo
Tel.: +20 2 79 211 86
Fax: +20 2 79 550 25
www.mti.gov.eg

Ministerium für Wasserressourcen und Bewässerung

Ministry of Water Resources and Irrigation
1 Gamal Abdel Nasser Nile Corniche Warraq brief Street Cairo
Tel.: +20 2 3544 94 -20 /-17
Fax: +20 2 3544 94 10
www.mwri.gov.eg

Ministerium für Elektrizität und Erneuerbare Energie

Ministry of Electricity and Renewable Energy
Ramsis St.
Abbassia, Cairo
Tel.: +20 2 261 -6317 / -6514
Fax: +20 2 261 63 02
www.moee.gov.eg

Behörde für Investitionen und Freizonen

General Authority for Investment and Free Zones

3, Salah Salem St.,

Al Estad Nasr City, Cairo

Tel.: +20 2 2405 54 -61 / -10

Fax: +20 2 2405 54 62

www.gafi.gov.eg

Cairo Chamber of Commerce

4, El Falaky Square

Downtown Bab El Louk, Cairo

Tel.: +20 2 79 -58261/ -58262 / -48491

Fax: +20 2 79 -63603 / -44328

en.cairochambers.org.eg

Behörde für die Suezkanal Wirtschaftszone

General Authority for Suez Canal Economic Zone

K.M. 114, Kattameya Old Road Suez

Tel.: +20 62 35 900 04

Fax: +20 62 35 900 03

www.sczone.eg

Honorarkonsulat der Bundesrepublik Deutschland in Alexandria

Honorary Consulate of the Federal Republic of Germany in Alexandria

9, El Fawatem St.

Mazarita, Alexandria

Tel.: +20 3 486 75 03

Fax: +20 3 484 09 77

Zweigstelle Alexandria

Branch Alexandria 7, El Fardos St.

Alga Scan Building 4 (2nd Floor)

Semouha, Alexandria

Tel.: +20 3 427 33 38

Ministerium für Finanzen

Ministry of Finance

Towers Extension of Ramsis St.,

Abbassiya Nasr City, Cairo

Tel.: +20 2 268 50 -117 / -119

Fax: +20 2 268 51 -861 / -561

www.mof.gov.eg

Ministerium für Landwirtschaft und Landgewinnung

Ministry of Agriculture and Land Reclamation

1, Nady el Seid St.

Dokki, Cairo

Tel.: +20 2 3337 3003

Fax: +20 2 3337 2435

www.agr-egypt.gov.eg

**Ministerium für Wohnungswesen, Versorgungsunternehmen
und städtische Gemeinschaften**

Ministry of Housing, Utilities and Urban Communities

1 Ismail Abaza str. El Qasr El Einy str. 3rd Floor

Tel.: +20 2 27921364

<http://www.mhuc.gov.eg/>

Ministerium für Investitionen und Internationale Zusammenarbeit

Ministry of Investment and International Cooperation

3 Salah Salem St.

Cairo

Tel.: +20 2 405 54 -17 / -52

Fax: +20 2 795 80 48

www.miic.gov.eg

Verband der Ägyptischen Handelskammern

Federation of Egyptian Chambers of Commerce

4, El Falaky Square

Downtown Bab El Louk, Cairo

Tel.: +20 2 79 51 -835 / -164

Fax: +20 2 79 45 872

www.fedcoc.org.eg

Zollbehörde

Customs Authority

4, El Tayaran St.

Nasr City, Cairo

Tel.: +20 2 234 222 47

Fax: +20 2 234 222 81

www.customs.gov.eg

Verband der Ägyptischen Industrien

Federation of Egyptian Industries

1195, Nile Corniche Boulaq, Cairo

Tel.: +20 2 2579 65 -90 / -92

Fax: +20 2 2579 66 94

www.fei.org.eg

Kontaktadressen in Deutschland

Botschaft der Arabischen Republik Ägypten

Embassy of the Arab Republic of Egypt

Stauffenbergstraße 6-7

D-10785 Berlin

Tel.: +49 30 477 54 70

Fax: +49 30 477 10 49

www.egyptian-embassy.de

Wirtschaftsnetzwerk Afrika

Africa Business Network

Potsdamer Straße 199

D-10783 Berlin

Tel.: 030 – 27575760

Mail: beratung@wirtschaftsnetzwerk-afrika.de

www.wirtschaftsnetzwerk-afrika.de

Germany Trade and Invest - Gesellschaft für Außenwirtschaft und Standortmarketing GmbH

Germany Trade and Invest - Corporation for Foreign Trade and Location Marketing

Friedrichstrasse 60

D-10117 Berlin

Tel. +49 30 200099-0

Fax +49 30 200 099 812

www.gtai.de

5. Literaturverzeichnis

(2013), 2013

- Abd Ellah, Radwan G.* (Water resources in Egypt and their challenges, Lake Nasser case study, 2020): Water resources in Egypt and their challenges, Lake Nasser case study, Bd. 46, 2020
- Abdel Wahaab, Rifaat/Mahmoud, Mohamed/van Lier, Jules B.* (Toward achieving sustainable management of municipal wastewater sludge in Egypt: The current status and future prospective, 2020): Toward achieving sustainable management of municipal wastewater sludge in Egypt: The current status and future prospective, in: *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 127 (2020), S. 109880, <https://doi.org/10.1016/j.rser.2020.109880>
- Admin* (Bundesfinanzministerium - Abkommen zwischen der Bundesrepublik Deutschland und der Arabischen Republik Ägypten zur Vermeidung der Doppelbesteuerung auf dem Gebiet der Steuern vom Einkommen und vom Vermögen, 2022): Bundesfinanzministerium - Abkommen zwischen der Bundesrepublik Deutschland und der Arabischen Republik Ägypten zur Vermeidung der Doppelbesteuerung auf dem Gebiet der Steuern vom Einkommen und vom Vermögen, <https://www.bundesfinanzministerium.de/Content/DE/Standardartikel/Themen/Steuern/Internationales_Steuerrrecht/Staatenbezogene_Informationen/Laender_A_Z/Aegypten/1990-04-20-Aegypten-Abkommen-DBA.html> [Zugriff: 2022-03-16]
- Ägypten bietet Chancen für industrienaher Dienstleistungen (Ägypten bietet Chancen für industrienaher Dienstleistungen, 2020), in: *GTAI* v. 20.03.2020, <<https://www.gtai.de/de/trade/aegypten/wirtschaftsumfeld/aegypten-bietet-chancen-fuer-industrienaher-dienstleistungen-233082>> [Zugriff: 2022-03-16]
- Ägypten: Überlassung zum zollrechtlich freien Verkehr (Ägypten: Überlassung zum zollrechtlich freien Verkehr, 2020), in: *GTAI* v. 04.09.2020, <<https://www.gtai.de/de/trade/aegypten/zoll/aegypten-ueberlassung-zum-zollrechtlich-freien-verkehr-546128>> [Zugriff: 2022-03-16]
- AHK Ägypten* (Branchenauswahl - Heatmap, 2022): Branchenauswahl - Heatmap: Umwelttechnik, <<https://aegypten.ahk.de/landesinfo/branchenauswahl-heatmap>> [Zugriff: 2022-03-14]
- (Wachstumsbranchen, 2022): Wachstumsbranchen: Wasserwirtschaft, <<https://aegypten.ahk.de/wachstumsbranchen>> [Zugriff: 2022-03-14]
- (Ausschreibungen in Ägypten, 2022): Ausschreibungen in Ägypten, <<https://aegypten.ahk.de/dienstleistungen/ausschreibungen-in-aegypten>> [Zugriff: 2022-03-16]
- Albuquerque, Catarina de/UN. Human Rights Council. Independent Expert on the Issue of Human Rights Obligations Related to Access to Safe Drinking Water and Sanitation* (Report of the Independent Expert on the Issue of Human Rights Obligations related to Access to Safe Drinking Water and Sanitation, Catarina de Albuquerque, 2010): Report of the Independent Expert on the Issue of Human Rights Obligations related to Access to Safe Drinking Water and Sanitation, Catarina de Albuquerque: UN, 2010
- Amara Guardu/Mohammed Kamara* (Egypt: Inland Water Transport System and Regional Connectivity in Liberia - a Potential Driver for Economic Growth, 18.208.020): Egypt: Inland Water Transport System and Regional Connectivity in Liberia - a Potential Driver for Economic Growth: Drawing From the Experiences of Tanzania, Uganda and Egypt (18.208.020), <<https://allafrica.com/stories/202008180566.html>> [Zugriff: 2022-03-21]
- Entwicklungspolitische Zusammenarbeit zwischen Deutschland und Ägypten (Entwicklungspolitische Zusammenarbeit zwischen Deutschland und Ägypten, 2018) (07.02.2018), <<https://kairo.diplo.de/eg-de/themen/06-Wz/-/1495632>> [Zugriff: 2022-03-11]
- Ägypten: Politisches Porträt (Ägypten: Politisches Porträt, 2022) (28.02.2022), <<https://www.auswaertiges-amt.de/de/aussenpolitik/laender/aegypten-node/politisches-portrait/212652?openAccordionId=item-212618-0-panel>> [Zugriff: 2022-03-14]
- Ägypten: Steckbrief (Ägypten: Steckbrief, 2022) (28.02.2022), <<https://www.auswaertiges-amt.de/de/aussenpolitik/laender/aegypten-node/steckbrief/203556?openAccordionId=item-212618-1-panel>> [Zugriff: 2022-03-14]
- Bahr El Baqar Water Treatment Plant | The Arab Contractors (Bahr El Baqar Water Treatment Plant | The Arab Contractors, 2022), <<https://www.arabcont.com/English/project-624>> [Zugriff: 2022-03-29]
- Bruno Urmersbach* (Ägypten - Anteile der Wirtschaftssektoren am Bruttoinlandsprodukt (BIP), 2022): Ägypten - Anteile der Wirtschaftssektoren am Bruttoinlandsprodukt (BIP) (21.01.2022), <<https://de.statista.com/statistik/daten/studie/953411/umfrage/anteile-der-wirtschaftssektoren-am-bruttoinlandsprodukt-bip-von-aegypten/>> [Zugriff: 2022-03-23]
- BTI Transformationsindex* (BTI 2022 Egypt Länderbericht, 2022): BTI 2022 Egypt Länderbericht (2022), <<https://bti-project.org/de/reports/country-report/EGY>> [Zugriff: 2022-03-30]
- Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung* (Ägypten, 2022): Ägypten, <<https://www.bmz.de/de/laender/aegypten>> [Zugriff: 2022-03-11]
- Bundeszentrale für politische Bildung* (Ägypten, 2020): Ägypten: Dossier Kriege und Konflikte (2020),

- <<https://www.bpb.de/themen/kriege-konflikte/dossier-kriege-konflikte/182905/aegypten/>> [Zugriff: 2022-03-30]
- Christoph Burgmer* (Wenig gewonnen, viel erreicht: Die politische Zukunft des "arabischen Frühlings", 2012): Wenig gewonnen, viel erreicht: Die politische Zukunft des "arabischen Frühlings" (06.04.2012), <<https://www.deutschlandfunk.de/wenig-gewonnen-viel-erreicht-die-politische-zukunft-des-100.html>> [Zugriff: 2022-03-23]
- Egypt - The World Factbook (Egypt - The World Factbook, 2022) (04.03.2022), <<https://www.cia.gov/the-world-factbook/countries/egypt/>> [Zugriff: 2022-03-14]
- CIA The world factbook* (Details - Population, 2022): Details - Population, <<https://www.cia.gov/the-world-factbook/countries/egypt/images/f34a994e-afaf-5e9b-a524-098fbc42c5f>> [Zugriff: 2022-03-21]
- (Corruption Perceptions Index 2020, 2021): Corruption Perceptions Index 2020, in: Transparency International Januar 2021, <https://images.transparencycdn.org/images/CPI2020_Report_EN_0802-WEB-1_2021-02-08-103053.pdf> [Zugriff: 2022-03-14]
- Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH* (ÄGYPTEN – Neue Märkte – Neue Chancen): ÄGYPTEN – Neue Märkte – Neue Chancen, <https://www.giz.de/de/downloads/neue_maerkte_neue_chancen_aegypten.pdf> [Zugriff: 2022-03-14]
- (ÄGYPTEN – Neue Märkte – Neue Chancen, 2020): ÄGYPTEN – Neue Märkte – Neue Chancen 2020, <https://www.giz.de/de/downloads/neue_maerkte_neue_chancen_aegypten.pdf> [Zugriff: 2022-03-10]
- Donia, Noha/Negm, Abdelazim* (Impacts of Filling Scenarios of GERD's Reservoir on Egypt's Water Resources and Their Impacts on Agriculture Sector, 2019): Impacts of Filling Scenarios of GERD's Reservoir on Egypt's Water Resources and Their Impacts on Agriculture Sector, in: *Abdelazim M. Negm* (Hrsg.), *Conventional Water Resources and Agriculture in Egypt*, 2019, S. 391–414
- eco* (bmwi-mep-zielmarktanalyse-aegypten-wasserwirtschaft-data): bmwi-mep-zielmarktanalyse-aegypten-wasserwirtschaft-data, <<https://www.ixpos.de/resource/blob/706050/8650f39c5d075c6c01a11b9954e65c36/bmwi-mep-zielmarktanalyse-aegypten-wasserwirtschaft-data.pdf>> [Zugriff: 2022-03-14]
- Egyptian Water and Wastewater and Consumer Protection Regulatory Agency* (The 10th Annual Report of the Egyptian Water and Wastewater and consumer Protection Regulatory Agency 2017-2018): The 10th Annual Report of the Egyptian Water and Wastewater and consumer Protection Regulatory Agency 2017-2018, <<http://www.ewra.gov.eg/DocumentsLibrary/Library/1/English%20Annual%20Report%202017-2018.pdf?msclid=3fcc3c81aa9511ec8f219461135e937e>> [Zugriff: 2022-03-23]
- EgyptToday* (Egypt's government raises drinking water and sewage fees, 2018): Egypt's government raises drinking water and sewage fees (2018), <<https://www.egypttoday.com/Article/3/51421/Egypt-s-government-raises-drinking-water-and-sewage-fees>> [Zugriff: 2022-03-28]
- (Egypt has 146 wastewater treatment plants, 2 to be added, 2021): Egypt has 146 wastewater treatment plants, 2 to be added (2021), <<https://www.egypttoday.com/Article/1/100667/Egypt-has-146-wastewater-treatment-plants-2-to-be-added>> [Zugriff: 2022-03-28]
- El-Nashar, Walaa Y./Elyamany, Ahmed H.* (Managing risks of the Grand Ethiopian Renaissance Dam on Egypt, 2018): Managing risks of the Grand Ethiopian Renaissance Dam on Egypt, in: *Ain Shams Engineering Journal* 9 (2018), Heft 4, S. 2383–2388, <https://doi.org/10.1016/j.asej.2017.06.004>
- Enterprise* (Egypt rises six spots to 114th in World Bank's Ease of Doing Business report | Enterprise, 2022): Egypt rises six spots to 114th in World Bank's Ease of Doing Business report | Enterprise, <<https://enterprise.press/stories/2019/10/27/egypt-rises-six-spots-to-114th-in-world-banks-ease-of-doing-business-report/>> [Zugriff: 2022-03-29]
- Country Risk: Egypt (Country Risk, 2022), <https://www.eulerhermes.com/en_global/economic-research/country-reports/Egypt.html#link_internal_1> [Zugriff: 2022-03-14]
- European Bank for Reconstruction and Development* (Länderstrategie Ägypten 2022-2027, 2022): Länderstrategie Ägypten 2022-2027, in: *Germany Trade and Invest; Europäische Bank für Wiederaufbau und Entwicklung* v. 03.03.2022, <<https://www.gtai.de/de/trade/aegypten/entwicklungsprojekte/laenderstrategie-aegypten-2022-2027-807134>> [Zugriff: 2022-03-14]
- Fanack Water* (Water Infrastructure in Egypt - Fanack Water, 2021): Water Infrastructure in Egypt - Fanack Water, <<https://water.fanack.com/egypt/water-infrastructure/>> [Zugriff: 2022-03-21]
- (Water Quality in Egypt - Fanack Water, 2021): Water Quality in Egypt - Fanack Water, <<https://water.fanack.com/egypt/water-quality/>> [Zugriff: 2022-03-21]
- (Egypt's Water Crisis: Current Situation and Future Trends - Fanack Water, 2021): Egypt's Water Crisis: Current Situation and Future Trends - Fanack Water, <<https://water.fanack.com/specials/nile-river-in-egypt/egypts-water-crisis/>> [Zugriff: 2022-03-22]
- (Water Resources in Egypt - Fanack Water, 2022): Water Resources in Egypt - Fanack Water, <<https://water.fanack.com/egypt/water-resources/>> [Zugriff: 2022-03-18]

- Friedrich Henle* (Der Staat bleibt ein wichtiger Wirtschaftsakteur, 2021): Der Staat bleibt ein wichtiger Wirtschaftsakteur, in: *Germany Trade and Invest* v. 17.12.2021, <<https://www.gtai.de/de/trade/aegypten/wirtschaftsumfeld/der-staat-bleibt-ein-wichtiger-wirtschaftsakteur-765102>> [Zugriff: 2022-03-15]
- GAFI* (Investment regimes, 2022): Investment regimes, <<https://www.gafi.gov.eg/English/StartaBusiness/InvestmentZones/Pages/default.aspx>> [Zugriff: 2022-03-11]
- Gallego - Alvarez, Isabel/Rodríguez - Domínguez, Luis/Martín Vallejo, Javier* (An analysis of business ethics in the cultural contexts of different religions, 2020): An analysis of business ethics in the cultural contexts of different religions, in: *Business Ethics: A Eur Rev* 29 (2020), Heft 3, S. 570–586, <https://doi.org/10.1111/beer.12277>
- Germany Trade and Invest* (Wirtschaftsdaten kompakt - Ägypten, 2021): Wirtschaftsdaten kompakt - Ägypten 2021, <https://www.gtai.de/resource/blob/584870/2c8cdc1b0263ea9f00bc7ea2ce1f38a3/GTAI-Wirtschaftsdaten_November_2021_Aegypten.pdf> [Zugriff: 2022-03-10]
- Global Competitiveness Index 2017-2018* (Country/Economy Profiles, 2022): Country/Economy Profiles, <<http://reports.weforum.org/global-competitiveness-index-2017-2018/countryeconomy-profiles/#economy=EGY>> [Zugriff: 2022-03-14]
- GovData360* (GCI 4.0: Global Competitiveness Index 4.0): GCI 4.0: Global Competitiveness Index 4.0: Egypt, <https://govdata360.worldbank.org/indicators/ha03bec65?country=EGY&indicator=41472&viz=bar_chart&years=2019> [Zugriff: 2022-03-14]
- (Global Competitiveness Index 4.0): Global Competitiveness Index 4.0, <https://govdata360.worldbank.org/indicators/ha03bec65?country=EGY&indicator=41472&viz=bar_chart&years=2019> [Zugriff: 2022-03-15]
- Graner, Simon* (Hrsg.) (Afrika - Potenzialmärkte, Expansionsstrategien und Verhandlungsmanagement, 2021): Afrika - Potenzialmärkte, Expansionsstrategien und Verhandlungsmanagement, Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden, 2021
- GTAI* (Recht kompakt Ägypten, 2018): Recht kompakt Ägypten, in: *Germany Trade and Invest* v. 30.01.2018, <<https://www.gtai.de/de/trade/aegypten/recht/recht-kompakt-aegypten-12256>> [Zugriff: 2022-03-11]
- Guinness World Records* (Largest sludge treatment plant, 2022): Largest sludge treatment plant, <<https://www.guinnessworldrecords.com/world-records/666295-largest-sludge-treatment-plant>> [Zugriff: 2022-03-29]
- H.I. Abdel-Shafy/A.H. Kamel* (Groundwater in Egypt issue: Resources, location, amount, contamination, protection, renewal, future overview, 2016): Groundwater in Egypt issue: Resources, location, amount, contamination, protection, renewal, future overview, Bd. 59, 2016
- Hofstede Insights* (Egypt* - Hofstede Insights, 2022): Egypt* - Hofstede Insights, <<https://www.hofstede-insights.com/country/egypt/>> [Zugriff: 2022-03-14]
- Industrie- und Handelskammer Nordschwarzwald* (Ägypten: Advanced Cargo Information (ACI), 2022): Ägypten: Advanced Cargo Information (ACI), <<https://www.nordschwarzwald.ihk24.de/international/export/export/laenderimportbestimmungen/aegypten-aci-5170122>> [Zugriff: 2022-03-16]
- International Monetary Fund* (Arab Republic of Egypt): Arab Republic of Egypt, in: *IMF Country Report* 2021, 21/163, <<https://enterprise.press/wp-content/uploads/2021/07/IMF-SBA-EGYPT-report.pdf>> [Zugriff: 2022-03-10]
- (IMF Executive Board Approves US\$12 billion Extended Arrangement Under the Extended Fund Facility for Egypt, 2016): IMF Executive Board Approves US\$12 billion Extended Arrangement Under the Extended Fund Facility for Egypt
- (World Economic Outlook Database: October 2021, 2022): World Economic Outlook Database: October 2021, <<https://www.imf.org/en/Publications/WEO/weo-database/2021/October>> [Zugriff: 2022-03-10]
- (International Monetary Fund Statement on Egypt, 2022): International Monetary Fund Statement on Egypt
- iXPOS - Das Außenwirtschaftsportal* (IXPOS - Länderinformationen Ägypten, 2022): IXPOS - Länderinformationen Ägypten, <<https://www.ixpos.de/de/internationalisierung/zielmaerkte/laenderinfos/aegypten>> [Zugriff: 2022-03-14]
- Just Landed* (Business culture, 2019): Business culture, <<https://www.justlanded.com/english/Egypt/Egypt-Guide/Business/Business-culture>> [Zugriff: 2022-03-14]
- Ägypten: Beschäftigungsförderung und Berufsbildung im Fokus (Ägypten, 2022), <<https://www.kfw-entwicklungsbank.de/Internationale-Finanzierung/KfW-Entwicklungsbank/Weltweite-Pr%C3%A4senz/Nordafrika-und-Nahost/%C3%84gypten/>> [Zugriff: 2022-03-14]
- Bundesministerium für Bildung und Forschung* (Hrsg.) (Allgemeine Landesinformationen, 2021): Allgemeine Landesinformationen (2021), <<https://www.kooperation-international.de/laender/afrika/aegypten/allgemeine-landesinformationen/>> [Zugriff: 2022-03-14]
- Magoum, Inès* (EGYPT: Reusing treated wastewater for agriculture in the Nile Delta, 2021): EGYPT: Reusing treated wastewater for agriculture in the Nile Delta, in: *Afrik* 21 v. 23.11.2021, <<https://www.afrik21.africa/en/egypt-reusing-treated-wastewater-for-agriculture-in-the-nile-delta/>> [Zugriff: 2022-03-28]

- Mahmoud, Rasha* (Egypt builds new water station outside Cairo as fears over Ethiopia dam persist, 2021): Egypt builds new water station outside Cairo as fears over Ethiopia dam persist, in: *Al-Monitor: The Pulse of the Middle East* v. 12.09.2021, <<https://www.al-monitor.com/originals/2021/09/egypt-builds-new-water-station-outside-cairo-fears-over-ethiopia-dam-persist>> [Zugriff: 2022-03-28]
- (Egypt develops ambitious projects to meet growing water needs, 2021): Egypt develops ambitious projects to meet growing water needs, in: *Al-Monitor: The Pulse of the Middle East* v. 21.09.2021, <<https://www.al-monitor.com/originals/2021/09/egypt-develops-ambitious-projects-meet-growing-water-needs>> [Zugriff: 2022-03-28]
- MENA Business* (Eisenbahnbau, Bahntechnik und Schienenverkehr in Ägypten): Eisenbahnbau, Bahntechnik und Schienenverkehr in Ägypten: Zielmarktanalyse im Rahmen der Geschäftsanbahnungsreise für deutsche Unternehmen nach Ägypten April 2019, <<https://www.ixpos.de/resource/blob/267402/2d45235c414f19f2fc502c483145e2f8/bmwi-mep-zielmarktanalyse-aegypten-bahntechnik-data.pdf>> [Zugriff: 2022-03-14]
- Michael Monnerjahn* (Wassersektor in der MENA-Region, 2020): Wassersektor in der MENA-Region, in: *Germany Trade and Invest* v. 25.11.2020, <<https://www.gtai.de/de/trade/mena/branchen/wassersektor-in-der-mena-region-576844>> [Zugriff: 2022-03-14]
- Ministry of Water Resources and Irrigation* (Adopted measures to face major challenges in the Egyptian Water Sector): Adopted measures to face major challenges in the Egyptian Water Sector: From the Hague 2nd World Water Forum 2000 to the Kyoto 3rd World Water Forum 2003 September 2002, <<https://www.ircwash.org/sites/default/files/824-EG02-17850.pdf>> [Zugriff: 2022-03-25]
- (National Water Resources Plan 2017, 2005): National Water Resources Plan 2017 2005, <http://gis.nacse.org/rewab/docs/National_Water_Resources_Plan_2017_en.pdf> [Zugriff: 2022-03-10]
- (The national water resources plan to 2037, 2017): The national water resources plan to 2037 2017 [Zugriff: 2022-03-10]
- Mumssen, Yogita/Triche, Thelma A.* (Status of Water Sector Regulation in the Middle East and North Africa, 2017): Status of Water Sector Regulation in the Middle East and North Africa: *Water Global Practice: World Bank*, Washington, DC, 2017
- Negm, Abdelazim M.* (Hrsg.) (Conventional Water Resources and Agriculture in Egypt, 2019): *Conventional Water Resources and Agriculture in Egypt*, Cham: Springer International Publishing, 2019
- Neue Märkte - Neue Chancen: Wassersektor in der Mena-Region (Neue Märkte - Neue Chancen: Wassersektor in der Mena-Region, 2021), in: *Germany Trade and Invest; Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit* v. 25.01.2021, <<https://www.gtai.de/de/trade/mena/wirtschaftsumfeld/neue-maerkte-neue-chancen-wassersektor-in-der-mena-region-604388>> [Zugriff: 2022-03-14]
- New Urban Communities Authority* (About the Authority, 2022): About the Authority, <http://www.new-cities.gov.eg/english/aboutus/about_authority/default.aspx> [Zugriff: 2022-03-31]
- OANDA Währungsumrechner: 1 EUR to Ägyptisches Pfund (OANDA Währungsumrechner, 2022) (14.03.2022), <<https://www.oanda.com/currency-converter/de/?from=EUR&to=EGP&amount=1>> [Zugriff: 2022-03-14]
- OANDA Währungsumrechner: 1 US-Dollar in Ägyptisches Pfund (OANDA Währungsumrechner, 2022), <<https://www.oanda.com/currency-converter/de/?from=USD&to=EGP&amount=1>> [Zugriff: 2022-03-16]
- Öffentliche Auftragsvergabe in Ägypten (Öffentliche Auftragsvergabe in Ägypten, 2022), <<https://www.cbbl-lawyers.de/aegypten/oeffentliche-auftragsvergabe-in-aegypten/>> [Zugriff: 2022-03-16]
- UN-Welternährungstag 16. Oktober: Grundwasserkrise führt zu Engpässen in der Lebensmittelproduktion (UN-Welternährungstag 16. Oktober: Grundwasserkrise führt zu Engpässen in der Lebensmittelproduktion, 2022), <<https://idw-online.de/de/news682471>> [Zugriff: 2022-03-18]
- Our World in Data* (Do more people live in urban or rural areas?, 2022): Do more people live in urban or rural areas?, <<https://ourworldindata.org/grapher/urban-vs-rural-majority?tab=chart&country=~EGY>> [Zugriff: 2022-03-18]
- (Share of urban population living in slums, 2022): Share of urban population living in slums, <<https://ourworldindata.org/grapher/share-of-urban-population-living-in-slums?tab=chart&country=~EGY>> [Zugriff: 2022-03-18]
- How new road systems support Egypt's economy (How new road systems support Egypt's economy, 2020) (2020), <<https://oxfordbusinessgroup.com/analysis/key-connections-government-increases-investment-road-infrastructure-ease-congestion-and-support>> [Zugriff: 2022-03-14]
- Recht kompakt Ägypten (Recht kompakt Ägypten, 2018), in: *GTAI* v. 30.01.2018 [Zugriff: 2022-03-16]
- Sayed M Ramadan* u. a. (Environmental Impacts Of Great Ethiopian Renaissance Dam On The Egyptian Water Resources Management And Security, 2013): *Environmental Impacts Of Great Ethiopian Renaissance Dam On The Egyptian Water Resources Management And Security*, 2013
- Sherif Rohayem* (Wachsende Agrarwirtschaft und Chancen für Lebensmittelmärkte, 2019): *Wachsende Agrarwirtschaft und Chancen für Lebensmittelmärkte: Wirtschaftsumfeld Land- und Forstwirtschaft*, in: *Germany*

- Trade and Invest v. 22.10.2019, <<https://www.gtai.de/de/trade/aegypten/branchen/wachsende-agrarwirtschaft-und-chancen-fuer-lebensmittelaerkte-228108?msclid=6c75fa5ab0e611ecadf5e8548fcd96fa>> [Zugriff: 2022-03-31]
- (IWF-Reformen für Ägypten laufen aus, 2019): IWF-Reformen für Ägypten laufen aus: Bericht Wirtschaftsumfeld, in: GTAI v. 22.11.2019, <<https://www.gtai.de/de/trade/aegypten/wirtschaftsumfeld/iwf-reformen-fuer-aegypten-laufen-aus-179968>> [Zugriff: 2022-08-15]
 - (Landwirtschaft ist größter Wasserverbraucher, 2020): Landwirtschaft ist größter Wasserverbraucher: Landwirtschaftliche Bewässerung, in: Germany Trade and Invest v. 16.06.2020, <<https://www.gtai.de/de/trade/aegypten/branchen/landwirtschaft-ist-groesster-wasserverbraucher-258246>> [Zugriff: 2022-03-14]
 - (Starke Abhängigkeit von ausländischen Wasserquellen, 2020): Starke Abhängigkeit von ausländischen Wasserquellen, in: Germany Trade and Invest v. 16.06.2020, <<https://www.gtai.de/de/trade/aegypten/branchen/starke-abhaengigkeit-von-auslaendischen-wasserquellen-258248>> [Zugriff: 2022-03-14]
 - (Wasserwirtschaft Ägypten, 2020): Wasserwirtschaft Ägypten: Branche Wasser und Umwelt, in: Germany Trade and Invest v. 16.06.2020, <<https://www.gtai.de/de/trade/aegypten/branchen/wasserwirtschaft-aegypten-258236>> [Zugriff: 2022-03-25]
 - (Ägypten verlagert Verkehr von der Straße auf die Schiene, 2020): Ägypten verlagert Verkehr von der Straße auf die Schiene: Schienenverkehr Ägypten, in: Germany Trade and Invest v. 27.07.2020, <<https://www.gtai.de/de/trade/aegypten/branchen/aegypten-verlagert-verkehr-von-der-strasse-auf-die-schiene--531788>> [Zugriff: 2022-03-22]
 - (Niedrige Löhne prägen ägyptischen Arbeitsmarkt, 2021): Niedrige Löhne prägen ägyptischen Arbeitsmarkt, in: Germany Trade and Invest v. 25.03.2021, <<https://www.gtai.de/de/trade/aegypten/wirtschaftsumfeld/niedrige-loehne-praegen-aegyptischen-arbeitsmarkt-608482>> [Zugriff: 2022-03-15]
 - (Tiefbau: Projekte, 2021): Tiefbau: Projekte: Grüne Anleihen für Wasserprojekte u. erneuerbare Energien, in: Germany Trade and Invest v. 29.05.2021, <<https://www.gtai.de/de/trade/aegypten/branchen/tiefbau-projekte-635136>> [Zugriff: 2022-03-14]
 - (Corona wirft ägyptische Wirtschaft zurück, 2021): Corona wirft ägyptische Wirtschaft zurück, in: Germany Trade and Invest v. 21.09.2021, <<https://www.gtai.de/de/trade/aegypten/specials/corona-wirft-aegyptische-wirtschaft-zurueck-243342>> [Zugriff: 2022-03-15]
 - (Ägyptens Wirtschaft wächst 2022 wieder stärker, 2021): Ägyptens Wirtschaft wächst 2022 wieder stärker: Wirtschaftsausblick Ägypten, in: Germany Trade and Invest v. 23.11.2021, <<https://www.gtai.de/de/trade/aegypten/wirtschaftsumfeld/aegyptens-wirtschaft-waechst-2022-wieder-staerker-651570>> [Zugriff: 2022-03-10]
 - (Ägypten baut Entsalzungsanlagen entlang der Küste, 2022): Ägypten baut Entsalzungsanlagen entlang der Küste, in: GTAI v. 18.02.2022, <<https://www.gtai.de/de/trade/aegypten/branchen/aegypten-baut-entsalzungsanlagen-entlang-der-kueste--796744>> [Zugriff: 2022-03-11]
 - (Meerwasserentsalzung boomt in Ägypten, 2022): Meerwasserentsalzung boomt in Ägypten: Wasserwirtschaft Ägypten, in: Germany Trade and Invest v. 28.02.2022, <<https://www.gtai.de/de/trade/aegypten/branchen/meerwasserentsalzung-boomt-in-aegypten--805326>> [Zugriff: 2022-03-14]
- Sherif Rohayem/Friedrich Henle* (Staat setzt wirtschaftliche Impulse - erst recht in der Pandemie, 2021): Staat setzt wirtschaftliche Impulse - erst recht in der Pandemie, in: Germany Trade and Invest v. 23.11.2021, <<https://www.gtai.de/de/trade/aegypten/wirtschaftsumfeld/staat-setzt-wirtschaftliche-impulse-erst-recht-in-der-pandemie-539398>> [Zugriff: 2022-03-16]
- Stamer, Manfred* (EH Country Risk Ratings, 2021): EH Country Risk Ratings, in: Euler Hermes Contry Risk Ratings Dezember 2021, <https://www.eulerhermes.de/content/dam/onemarketing/ehndbx/eulerhermes_de/dokumente/countryriskratings-q4-2021.pdf> [Zugriff: 2022-03-14]
- Statista* (Ägypten - Bevölkerungsdichte bis 2020 | Statista, 2022): Ägypten - Bevölkerungsdichte bis 2020 | Statista (21.01.2022), <<https://de.statista.com/statistik/daten/studie/745412/umfrage/bevoelkerungsdichte-in-aegypten/>> [Zugriff: 2022-03-18]
- (Ägypten - Größte Städte 2020, 2022): Ägypten - Größte Städte 2020 (21.01.2022), <<https://de.statista.com/statistik/daten/studie/1100334/umfrage/groesste-staedte-in-aegypten/>> [Zugriff: 2022-03-18]
 - (Ägypten - Absoluter Wasserverbrauch nach Verwendung | Statista, 2022): Ägypten - Absoluter Wasserverbrauch nach Verwendung | Statista, <<https://de.statista.com/statistik/daten/studie/1260021/umfrage/wasserverbrauch-in-aegypten/>> [Zugriff: 2022-03-22]
 - (Ägypten - Wasserknappheit und Wasserstress | Statista, 2022): Ägypten - Wasserknappheit und Wasserstress | Statista, <<https://de.statista.com/statistik/daten/studie/1260928/umfrage/wasserstress-in-aegypten/>> [Zugriff: 2022-03-22]
- Statistisches Bundesamt Destatis* (Basistabelle Ägypten, 2021): Basistabelle Ägypten (4. Oktober 2021), <<https://www.destatis.de/DE/Themen/Laender-Regionen/Internationales/Staat/Afrika/EG.html;jsessionid=EA58DC6DC44C495F3DA98D5076A92683.live741>> [Zugriff: 2022-03-15]

- (Rangfolge der Handelspartner im Außenhandel der Bundesrepublik Deutschland 2021 (vorläufig), 2022): Rangfolge der Handelspartner im Außenhandel der Bundesrepublik Deutschland 2021 (vorläufig) 18.02.2022, <https://www.destatis.de/DE/Themen/Wirtschaft/Aussenhandel/Tabellen/rangfolge-handels-partner.pdf?__blob=publicationFile> [Zugriff: 2022-03-11]
- Thomson Reuters* (Build-Own-Operate (BOO), 2022): Build-Own-Operate (BOO): Glossary Practical Law, <[https://uk.practicallaw.thomsonreuters.com/4-501-4896?transitionType=Default&contextData=\(sc.Default\)](https://uk.practicallaw.thomsonreuters.com/4-501-4896?transitionType=Default&contextData=(sc.Default))> [Zugriff: 2022-03-25]
- UNCTAD* (World Investment Report 2020, 2020): World Investment Report 2020: International production beyond the pandemic, Bd. 2020, 30th anniversary edition, Geneva/New York: United Nations, 2020
- (UNCTAD Handbook of Statistics 2021, 2022): UNCTAD Handbook of Statistics 2021: United Nations, 2022
- user* (Sustainable Water Integrated Management (SWIM)): Sustainable Water Integrated Management (SWIM): REVIEW AND ANALYSIS OF STATUS OF IMPLEMENTATION OF WASTEWATER STRATEGIES AND/OR ACTION PLANS NATIONAL REPORT EGYPT
- Nach Ägypten reisen (Nach Ägypten reisen, 2021) (18.10.2021), <<https://www.wko.at/service/aussenwirtschaft/nach-aegypten-reisen.html>> [Zugriff: 2022-03-11]
- The World Bank* (Urban population growth (annual %) - Egypt, Arab Rep. | Data, 2022): Urban population growth (annual %) - Egypt, Arab Rep. | Data, <<https://data.worldbank.org/indicator/SP.URB.GROW?end=2020&locations=EG&start=2020&view=map>> [Zugriff: 2022-03-18]
- The World Bank Group* (Traffic Congestion in Cairo, 2014): Traffic Congestion in Cairo: An overview of the causes as well as possible solutions Mai 2014, <<https://www.worldbank.org/content/dam/Worldbank/document/Cairo-Traffic-Congestion-Study-Overview-Final.pdf>> [Zugriff: 2022-03-21]
- Map Egypt (Political Map) (Map Egypt (Political Map), 2022), <<https://www.worldofmaps.net/en/africa/map-egypt/egypt-map.htm>> [Zugriff: 2022-03-23]
- Www.turndigital.net* (Bahr El-Baqar Wastewater Treatment Plant, 2022): Bahr El-Baqar Wastewater Treatment Plant, <<https://www.presidency.eg/EN/%D8%A7%D9%84%D9%85%D8%B4%D8%A7%D8%B1%D9%8A%D8%B9-%D8%A7%D9%84%D9%82%D9%88%D9%85%D9%8A%D8%A9/%D9%85%D8%AD%D8%B7%D8%A9-%D9%85%D8%B9%D8%A7%D9%84%D8%AC%D8%A9-%D9%85%D9%8A%D8%A7%D9%87-%D9%85%D8%B5%D8%B1%D9%81-%D8%A8%D8%AD%D8%B1-%D8%A7%D9%84%D8%A8%D9%82%D8%B1/>> [Zugriff: 2022-03-28]
- Youssef Sami/Alaa Alaa* (Am Anfang war die Grammatik, 2016): Am Anfang war die Grammatik: Future Perfect (Juli 2016), <<https://www.goethe.de/ins/eg/de/kul/sup/fut/20792864.html>> [Zugriff: 2022-03-21]
- Zoll und Einfuhr kompakt - Ägypten (Zoll und Einfuhr kompakt - Ägypten, 2020), in: GTAI v. 04.09.2020, <<https://www.gtai.de/de/trade/aegypten/zoll/zoll-und-einfuhr-kompakt-aegypten-546136>> [Zugriff: 2022-03-16]

